

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

### A wonderful world of materials inside my wooden keys box

#### Sinopsis

La presente situación de aprendizaje, trabajada en inglés dentro del proyecto CLIL, y que puede utilizarse también con grupos no-CLIL adaptando los materiales, pretende como producto final, que el alumnado construya, como "proyecto de taller" una "caja de llaves de madera". Para ello empezarán por conocer y diferenciar las propiedades de los materiales (especialmente el papel y la madera) para posteriormente compararlas con el propósito de decidir qué material será el correcto para el proyecto de "caja de llaves" que vayan a construir. Se diseñará la caja siguiendo los pasos del proceso tecnológico, y previo a su construcción, partiendo de las necesidades intrínsecas al proyecto de taller que hayan diseñado, se estudiarán las herramientas y técnicas útiles para el montaje del "proyecto", debiendo elegir, de entre las estudiadas y analizadas, aquellas que les sean útiles en la construcción de su "caja de llaves" - "The wooden keys box", procediendo posteriormente a su fabricación.

#### Datos técnicos

**Autoría:** Rosa Noemi Lima Martin

**Centro educativo:** LUIS COBIELLA CUEVAS

**Tipo de Situación de Aprendizaje:** Tareas

**Estudio:** 1º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE)

**Materias:** Tecnología (TEE)

#### Identificación

**Justificación:** Nuestro mundo está lleno de objetos fabricados con multitud de materiales de origen variado, ya sea natural o sintético. Nuestro alumnado ya ha estudiado en Primaria contenidos relacionados con los materiales, pero muchas veces, acostumbrados a su presencia, no se plantea demasiado el origen de los mismos, que da por hecho, pareciendo que "los objetos nacen en los árboles". Si el origen del material ya parece un misterio de fe, las propiedades que favorecen la elección de uno u otro en función del objeto al que vayan a dar vida resultan aún más desconocidas. La presente situación de aprendizaje pretende "estudiar" en el amplio sentido de la palabra las propiedades de los diferentes materiales (en concreto del papel y la madera), para que tras conocerlas, analizarlas, describirlas y relacionarlas entre ellas (Criterio de Evaluación 3 para 1º de ESO), el alumnado sea capaz de elegir entre diferentes materiales para fabricar una "caja de llaves de madera" que cumpla correctamente con su misión.

Por otro lado, el alumnado a estas edades muestra gran interés por la fabricación de objetos, sobre todo de madera, por lo que se utilizará este hecho para dar a conocer, partiendo siempre de la realidad del alumno/a en este contexto (el objeto que se quiere fabricar) las técnicas y herramientas necesarias para poder materializar su "caja de llaves", procediendo a la elección de aquellas más apropiadas según la operación a realizar (Criterio de evaluación 3 para 1º de ESO). Una vez elegidos los materiales y técnicas, y diseñado el proyecto, se procederá a su fabricación y evaluación (Criterio de evaluación 1 para 1º de ESO), siguiendo un modelo de caja de llaves que elegirá el/la docente.

Cabe destacar, por último, que dentro de los criterios que se plantean en el Proyecto Educativo de Centro, como criterio para contextualizar los objetivos generales de etapa en Secundaria y Bachillerato está el de "conectar el proceso de aprendizaje con el entorno, sus características y problemas". La SA pretende que el alumnado parta de sus conocimientos, de lo que le rodea, para aplicar lo aprendido y adquirido y lograr un aprendizaje significativo. Además la utilización del inglés como lenguaje vehicular, la hace útil para la metodología CLIL, proyecto al que pertenece el Centro; y la utilización de la plataforma EVAGD, para el envío de las producciones del alumno/a, ayudará a encuadrar y acercar el aprendizaje a los medios que el alumnado está acostumbrado a usar como vehículo de comunicación e información en su día a día.

#### Fundamentación curricular

#### Criterios de evaluación para Tecnología

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

### A wonderful world of materials inside my wooden keys box

Código	Descripción
STEE01C01	<p><b>Diseñar y crear un producto tecnológico sencillo de forma guiada, identificando y describiendo las etapas necesarias; y realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.</b></p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado es capaz de diseñar y crear un prototipo que dé solución a un problema técnico, en el taller y de forma guiada y colaborativa, distribuyendo tareas y responsabilidades; de proponer y realizar las operaciones técnicas previstas, siguiendo criterios de seguridad e higiene, manteniendo en condiciones adecuadas el entorno de trabajo, y documentando su construcción. Para ello deberá identificar, describir y desarrollar cada una de las etapas del proceso de resolución de problemas tecnológicos, acorde a los medios disponibles (herramientas, materiales, etc.), utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios seguridad y respeto al medio ambiente; y buscar, analizar y seleccionar información, usando bibliografía o las herramientas TIC necesarias en cada caso, para proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.</p>
Competencias del criterio STEE01C01	Competencia digital, Aprender a aprender, Competencias sociales y cívicas, Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
STEE01C03	<p><b>Conocer, analizar, describir y relacionar las propiedades y características de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, con el fin de reconocer su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</b></p> <p>Con este criterio se evalúa si alumnado es capaz de reconocer, analizar, describir, relacionar y comparar las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico (papel y madera) utilizando distintas fuentes de información a su alcance (libros, tecnologías de la información y la comunicación, experimentación, observación directa), así como de aplicar estos conocimientos para decidir la elección de uno u otro según la finalidad a la que esté destinado. Deberá, asimismo, tenerlas en cuenta en la propuesta de fabricación de objetos comunes tecnológicos, considerar el impacto ambiental generado por su fabricación y su uso, valorando medidas de ahorro económico y fomentando la reducción de la huella ecológica.</p>
Competencias del criterio STEE01C03	Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Aprender a aprender, Competencias sociales y cívicas.

#### Fundamentación metodológica/concreción

**Modelos de Enseñanza:** Enseñanza directiva, Indagación científica

**Fundamentos metodológicos:** La metodología usada se basa en los principios del aprendizaje competencial: "se aprende mejor aquello a lo que se ve sentido y utilidad" y en ella el rol docente es prácticamente el de facilitar y motivar al alumnado para que éste sea el verdadero protagonista de su aprendizaje. Por ello se trabajará de la siguiente forma:

- Partir de los conocimientos previos del alumnado y de la observación de su entorno.
- Activar la curiosidad y el interés del alumnado por el contenido de la tarea que se va a desarrollar, con hechos observables en el día a día. De esta manera el alumnado ve y comprueba la aplicación real de aquello que aprende. Los conceptos dejan de ser abstractos y sin finalidad.
- Plantear en el alumnado actividades y tareas que pueda y deba resolver, graduadas según su nivel.
- Mostrar siempre la meta de la tarea. Si no se sabe para qué se está aprendiendo algo, el alumnado pierde el interés
- Plantear y organizar tareas en grupos.
- Utilizar soportes diferentes y TIC. El alumnado está acostumbrado a que le "entre" la información fácilmente por medio de pantallas (ordenador, televisión, videoconsolas,...) por tanto la utilización tradicional de libros de texto y pizarra "aburre" al alumnado. En una materia como "Tecnología" la utilización de medios y materiales diversos, además del tradicional libro de texto,

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

### A wonderful world of materials inside my wooden keys box

incrementa el interés y la atención del alumnado.

#### Actividades de la situación de aprendizaje

#### [1]- How many materials!!

Para dar comienzo a la actividad, el/la docente proyecta, en la PDI, el Recurso 1 donde se visualiza un árbol, un tablón de madera y una caja de llaves de madera, que vendrán subtítulos con las palabras "raw material", "material" y "technological product". El profesorado preguntará al alumnado por el significado de la relación expuesta y por el de las palabras que las acompañan. Se continua con una lluvia de ideas preguntando a los y las estudiantes, sobre ejemplos de materias primas, materiales y productos que conozcan (raw materials, materials and technological products). Para ayudar en la actividad se pide la colaboración de un alumno y una alumna que harán de "apuntadores/as". El/la docente escribe en la PDI las tres opciones (raw material, material or technological product) e invita al alumnado a que de ejemplos, sobre todo guiándolos a aquellos objetos y productos que tengan que ver con el proyecto que van a realizar) siempre en inglés (para lo cual se pueden ayudar de un diccionario si no conoce la traducción en inglés de la palabra bien sea en formato papel o digital). Cuando el alumno/a aporte un nombre, el/la docente le pregunta: *is it a raw material, a material or a technological product?* y el/la estudiante responde. Si la respuesta es correcta uno/a de los/as apuntadores/as escribe el nombre donde corresponda y seguirá el juego.

Cuando se tengan ya suficientes palabras en todas las opciones, el/la docente pide al alumnado "apuntador" que vaya a su sitio, y se le pide a todo el grupo que copien lo que está escrito en la pizarra en su cuaderno, apuntando, si fuera necesario, el significado de las diferentes palabras.

A continuación, el/la docente pide al alumnado, que usando las palabras apuntadas, cree relaciones entre ellas del tipo: "tree - woodboard - wooden key box" o "sheep - wool - scarf" (raw material - material - objeto). Si no se pudieran unir todas las palabras, con las existentes, el alumnado tendrá que buscar las palabras adecuadas para completar la secuencia.

Una vez que el alumnado termine de hacer la relación, el/la docente pedirá a distintos alumnos/as que vayan leyendo, en inglés, lo que han hecho y se escribirá, una vez correcto, en la pizarra.

Para ir finalizando la sesión, el/la docente dictará las definiciones de "raw material", "material" y "technological product" y el alumnado lo incluirá en su cuaderno.

Ya por último y de cara a sesiones posteriores se debe de distribuir al alumnado en grupos heterogéneos de cuatro, procurando colocar mezclado, alumnado de diferente nivel y características.

Crterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Listado de materias primas, materiales y productos - Relación materia prima - material - producto	- Gran Grupo	1	PDI Diccionarios de inglés Cuaderno del alumno/a	Aula	Es recomendable que el alumnado tenga en clase un diccionario de inglés o que cuente con acceso a Internet para hacer uso de diccionarios on line. Si no se dispone de PDI para proyectar el Recurso I, se puede dibujar, por parte del profesorado, el árbol, el tablón de madera y el mueble, colocando debajo los nombres de "raw material", "material" y "technological product".

#### [2]- Properties... What they are

##### 1ª Sesión

Para comenzar la sesión, el/la docente apunta en la PDI los siguientes sintagmas nominales "**Chemical process**" y "**Physical process**" y pide al alumnado que lo apunte en su cuaderno.

Para poder continuar el/la docente escribe, también en la PDI, la siguiente estructura gramatical, explicando a los/las alumnos/as que la usarán en la siguiente actividad. Se deja en la pizarra para que el alumnado la pueda usar "sobre la marcha":

*It is a \_\_\_\_\_ (chemical/physical process) because its properties \_\_\_\_\_ (changes/doesn't change").*

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

### A wonderful world of materials inside my wooden keys box

#### [2]- Properties... What they are

It changes the \_\_\_\_\_ (state of matter/shape/composition/surface/...) \*

\* se agregará lo que sea necesario en función de lo que el/la docente haya elegido para hacer sus experimentos (continuar leyendo).

La actividad consiste en mostrar a los/las alumnos/as experimentos que expliquen lo anterior; como por ejemplo, agua en diferentes estados, metal (llaves) oxidado, madera quemada, madera barnizada o pintada, plastilina,... (Sería ideal que no se llevaran imágenes, sino que se pudiera trabajar con materiales *in-situ*). A medida que se van realizando los experimentos, se pregunta a los/las estudiantes por el tipo de proceso, usando la expresión "*Do you think it is a chemical process or a physical process?*". El alumnado responderá, usando las palabras que previamente habían apuntado en su cuaderno y construyendo frases del tipo: "*It is a physical process because the shape change*", "*It is a physical process because its properties doesn't change*" o "*It is a chemical process because its properties change*". Con todos los experimentos se procederá de la misma forma, apuntando la respuesta correcta en la PDI (por parte del profesorado) y copiados por el alumnado en su cuaderno.

Para completar esta parte de la actividad, el/la docente compartirá la definición de "Physical Process/Change" y "Chemical Process/Change", que posteriormente se usarán para definir los diferentes tipos de propiedades.

En la segunda parte de la actividad, el/la docente escribe en la PDI la frase "**Properties of materials... What does these three words mean?**". Para definirlo, el/la docente usará el juego del "ahorcado" (Recurso 2), proyectado en la PDI, para que el alumnado vaya descubriendo la definición. Para ello, en el orden que el/la docente estime, irá pidiendo una letra para su frase "Tell me a letter" y el alumnado, siempre en inglés, irá respondiendo, hasta completar la frase:

*"They are a group of characteristics related with how materials react to external stimuli, different agents and/or the environment"*

Si el alumno/a acierta, por parte del profesor/a se puede usar la frase "*Perfect! You have made a good contribution!*" y si erra "*It's a pity, but you have lost a ...*" (y se completa con la parte del cuerpo que se haya añadido al "ahorcado").

Completada la frase se pide al alumnado que incluya la definición en el cuaderno.

#### 2ª Sesión

Se agrupa al alumnado en parejas y se les entrega un pequeño puzzle (Recurso 3) para que lo ordenen. El puzzle contiene un esquema que clasifica las propiedades de los materiales. El grupo deberá ordenar el puzzle para que cobre sentido (10 minutos).

Con el puzzle completo, el/la docente usando ejemplos reales (material que llevará preparado a clase y en el que primará el uso de la madera y el papel, aunque también el resto de materiales) explicará las diferentes propiedades. Para afianzar conceptos, se trabajará por grupos la Ficha 1, que el/la docente explicará a sus estudiantes, y que se desarrolla a continuación.

Dada la gran cantidad de propiedades estudiadas (once generales y diez asociadas a las propiedades mecánicas) los grupos se dividirán primero en parejas: una pareja trabajará sólo las propiedades mecánicas, y la otra pareja, las propiedades generales. Cuando ambas parejas terminen tendrán que poner los resultados en común, de manera que generen un único documento común por grupo.

¿Cómo trabajar?

Pareja con Propiedades mecánicas: El/la alumno/a A tiene cinco términos (nombres de las propiedades) y cinco definiciones. Su compañero/a tendrán otros cinco términos y otras cinco definiciones, obviamente diferentes. Tienen que interactuar para conseguir la información que les faltó, para lo que utilizarán las siguientes "rutinas":

Alumno/a A: *Do you have a property related with \_\_\_\_\_ (definición of the property)?*

Alumno/a B: *Yes, it is*

Alumno/a A: *Can you tell me its name?*

Alumno/a B: *Yes, I can. It is \_\_\_\_\_*

Cambia ahora el alumno/a que pregunta. Se repite la misma rutina, hasta que se complete toda la información.

Pareja con propiedades generales: hay también dos opciones A y B. El/la alumno/a A tiene cinco términos (nombre de las propiedades generales estudiadas) y seis definiciones. El/la alumno/a B tiene otra serie de términos (seis) y de definiciones (cinco). Ambos estudiantes tendrán que completar la información. Para ello el/la estudiante A elige una de las propiedades de las que tiene que completar información y el/la alumno/a B que si tiene la información, tendrá que preguntar usando la misma, para averiguar de qué propiedad se trata.

Alumno/a A: *Is it a physical/chemical/ecological property?* (el/la estudiante pregunta por uno de los tipos de propiedades)

Alumno/a B: *Yes, it is a \_\_\_\_\_ property / No, it isn't* (en función de lo que haya preguntado)

Se repite hasta que se de con la respuesta correcta

Alumno/a A: *Is this property related with \_\_\_\_\_ (the definition of the property)?*

Alumno/a B: *Yes, it is / No, it isn't*

Se repite hasta que la información sea correcta, momento en el cual cada alumno/a completa la información en su ficha, y cambia el turno de preguntas, siendo ahora el/la alumno/a B el que elije propiedad y el/la alumno/a B el/la que trata de averiguarla.

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

### A wonderful world of materials inside my wooden keys box

#### [2]- Properties... What they are

Una vez que las dos parejas de cada grupo hayan terminado (20 minutos), se pone en común la información con la otra pareja de su grupo para contrastarla. El documento finalizado se entrega al profesor/a.

Crterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Diálogo - Ficha_1 - Relación de experimentos e identificación	- Grupos Heterogéneos - Gran Grupo	2	PDI Recurso_2_Hangman Game Recurso_3_Puzzle Ficha_1	Aula	

#### [3]- My objects ... their properties

Organizados por grupos de trabajo ya establecidos, el alumnado tendrá que trabajar con los objetos que trajeron de casa, para analizar las propiedades que tienen. Se trata de que manipulen los objetos y vayan obteniendo conclusiones de sus observaciones.

Trabajando en grupo tendrán que ir analizando cada objeto que hayan traído y apuntar de cada uno las propiedades que puedan observar, siguiendo una secuencia lógica:

- Name of the object:
- Material:
- Properties:

Los/las alumnos/as deben hablar en inglés y usar el vocabulario aprendido durante toda la actividad, al final de la cual tendrán que entregar una ficha de cada uno de los objetos que han analizado.

Los/las estudiantes podrán disponer de libros y/o ordenadores, en los que consultar información acerca de los materiales que tiene, por lo que el aula donde se esté trabajando debe disponer de un ordenador por grupo, o al menos un ordenador en el aula.

Crterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Fichas de propiedades de los materiales analizados	- Grupos Heterogéneos	1	Aula dotada con ordenadores Objetos tecnológicos hechos con diferentes materiales para analizar	Aula	Es muy importante recordar a los/las alumnos/as el día antes de llevar a cabo esta actividad, que deben traer los objetos para analizar.

#### [4]- Trotmaterials

Se trata de un juego para afianzar conceptos y conocimientos, al mismo tiempo que se practican el vocabulario y las perífrasis verbales "to be used to" y "to be made of". El juego facilita la obtención de "puntos" que se utilizarán posteriormente en otras actividades.

Se divide a los/las estudiantes en grupos y el/la docente les irá entregando el material de la siguiente forma:

El/la docente entrega en el primer grupo una imagen de una materia prima, material o producto (deben primar imágenes relacionadas con el producto que se quiere conseguir - la caja de llaves). Uno de los miembros del grupo (tienen que ir cambiando en cada turno) se pone de pie y utilizando las siguientes preguntas describe aquello que le haya tocado:

- *It is a raw material / material / product* (elegir el que corresponda)
- *It is \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_* (elegir dos propiedades)
- *it is used to make / build \_\_\_\_\_*

Cuando termine, los otros grupos tendrán que pensar (en grupo) la respuesta. Levantan la mano desde que sepan la solución y el/la docente le dará permiso para contestar. Si la respuesta es correcta su equipo gana dos puntos. Si no lo es, se le da turno al siguiente grupo más rápido. Así hasta que la respuesta haya sido contestada (obviamente el grupo que empezó el juego no

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

### A wonderful world of materials inside my wooden keys box

#### [4]- Trotmaterials

puede contestar).

Se pasa ahora al segundo grupo y se procede de igual forma.

El/la docente tiene que asegurarse que todo el alumnado haya hecho al menos una intervención (descripción del material).

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- descripción oral	- Grupos Heterogéneos	1/2	Fichas elaboradas por el/la docente con materias primas, materiales y productos que le interesen (enfaticar en aquellos propios de la zona).	Aula	

#### [5]- Materials with memory

Se trata de un juego que complementa al anterior, en el que también se obtienen puntos por grupo que serán utilizados posteriormente en la siguiente actividad.

Se distribuye al alumnado por grupos y se empieza el juego por parte del profesorado, pidiéndole a cada grupo que elija un material o producto y escriba (cada grupo debe tener al menos un ejemplo de una materia prima, material o producto relacionado con la madera y el papel), entre todos los miembros, una frase con la siguiente estructura:

"\_\_\_\_\_ (nombre del material/producto) is a \_\_\_\_\_ (material / product) which is made of \_\_\_\_\_ and it has the following two properties \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_."

Cuando estén las primeras frases de cada grupo hechas, empieza el grupo 1 con su primera frase. Uno de los miembros del grupo se pone de pie y la dice. Del grupo 2, uno de sus miembros se pone de pie y repite la frase cambiando el "two" por "three" y añadiendo una propiedad más. Cuando termine, el grupo 3 procede de igual forma, cambiando el "three" por "four" y añadiendo una nueva propiedad. En este punto, el grupo 4 trabaja con una nueva frase elaborada por ellos. Enuncia su frase (empezando de nuevo el proceso) y se repite todo igual hasta llegar al último grupo. Cuando éste termine, comienza de nuevo el grupo 1.

Cada grupo tiene que hacer al menos dos intervenciones. Cada intervención correcta gana 2 puntos.

Cada frase completa se apunta en la PDI para, al final de la actividad, generar un documento que se subirá a EVAGD para que esté a disposición del alumnado.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Frases	- Grupos Heterogéneos	1/2	PDI para apuntar las frases	Aula	

#### [6]- Follow the instructions

Se trata de un juego que sirve de soporte para la identificación de materiales y productos por parte del alumnado, en su entorno más inmediato: el Centro donde estudia.

El/la docente reúne a los distintos grupos y les explica el juego. Para comenzar les entrega una ficha con las primeras instrucciones (cada docente elabora las suyas ya que se basarán en las instalaciones de su centro). Les explica que repartidas por el centro y las canchas hay que ir buscando las otras instrucciones que les llevarán al premio final. Cada grupo tendrá cinco ubicaciones diferentes que tendrá que buscar y que están relacionadas con un material y un producto realizado con dicho material (enfaticar productos relacionados con la madera y el papel). Sólo yendo punto por punto podrán encontrar todas las instrucciones y llegar al final. Tendrán que ir rellenando las instrucciones, con el nombre del material y producto que hayan encontrado. En cada punto que encuentren tendrán que sacar una foto en la que se vea el producto hallado, y que utilizarán posteriormente para generar un documento (usando un procesador de textos) que tendrán que subir a EVAGD.

Empieza el juego el grupo que más puntos haya conseguido en las actividades 1 y 2, seguido por los otros grupos según puntuación. Si hubiera empate se echaría a suerte. Entre la salida de cada grupo deben de haber pasado cinco minutos.

Gana el equipo que antes encuentre las cinco ubicaciones (la última debe conducir a un lugar donde se encuentre una "caja de llaves de madera"), llegue de nuevo al punto donde comenzaron, con las fotos realizadas y las instrucciones rellenas.

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

### A wonderful world of materials inside my wooden keys box

#### [6]- Follow the instructions

Con los datos obtenidos deberán elaborar un documento donde inserten las fotos de los materiales/objetos que han descubierto, y sus propiedades principales (haciendo uso de las instrucciones)

Al finalizar la actividad, el/la docente debe pedir al alumnado que traiga un trozo de tronco de arbusto (o árbol) para la siguiente clase.

Crterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- STEE01C03	- Documento con las respuestas juego de pistas	- Grupos Heterogéneos	1	Fichas de instrucciones elaboradas por cada docente según el Centro donde se realiza la SA.	Todo el Centro	

#### [7]- Wood ... what can I do with you?

Se lleva a los alumnos/as al taller y se pide a cada pareja de alumnos/as que saque, para su análisis, el "tree trunk" que debe haber traído. Si alguno/a no lo hubiese traído, hecho con el que debe contar el profesor/a, se les entregará uno que haya traído el/la docente.

Lo primero que se ha de hacer con la muestra es cortar transversalmente para obtener dos partes. Una de esas partes se corta ahora longitudinalmente. Para ello el/la docente entregará una sierra de marquetería o un serrucho (según sea el tamaño del tronco) a cada pareja, y les explicará qué hacer.

Terminado el corte, y con la clase ya en orden, el/la docente pide al alumnado que observe los trozos que ha obtenido y que, en inglés, vaya diciéndole características de la madera que vean en su muestra. Las características se irán apuntando en la PDI y se irán comentando. Probablemente aparecerán como características el color, los anillos, el grosor, la corteza,..., y serán estas características las que den pie para explicar los aspectos que a continuación se relacionan y que dirigirán el trabajo del alumno/a a la consecución de una Ficha de Observaciones, mediante las siguientes pequeñas actividades.

1. Parts of a tree trunk: bark, cambium, sapwood, heartwood and pith. Cada alumno/a individualmente, compartiendo material con su pareja, dibujará en su cuaderno estas capas tomando como modelo su "tronco".

2. Wood composition: lignin and cellulose (explicación por parte del profesor/a: como ejemplo se puede usar el del esqueleto para la lignina y el de los músculos para la celulosa)

3. Grains (related with the tree growth). El/la alumno/a, individualmente, debe dibujar las vetas que observe y relacionarla con un crecimiento lento o rápido. Es muy recomendable que el/la alumno/a conozca el nombre del árbol del que ha traído una parte.

4. Properties of wood: hardness, density, electrical and thermal insulation, porosity, mechanical resistance, renewable and recyclable properties and biodegradability. Para que la pareja de alumnos/as experimente estas características en su tronco, se pueden ir haciendo pequeños experimentos tales como, rayar el trozo de madera con la uña o con otro útil, poner a flotar el trozo de madera, comprobar con un pequeño circuito (que proporcionaría el/la docente) que no pasa la electricidad, ver como la madera se hincha, ...

Al finalizar esta actividad cada pareja, contrastará la información que haya obtenido y tendrá que elaborar una ficha común en la que hayan apuntado todos los aspectos anteriores. Esa ficha la usarán para, en la siguiente sesión, hacer una exposición sobre su tronco y las características que éste posee. La exposición debe de hacerse en inglés.

Crterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
--------------	--------------------	--------------	----------	----------	-------------------	----------------

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

### A wonderful world of materials inside my wooden keys box

[7]- Wood ... what can I do with you?						
- STEE01C03	- Exposición oral - Ficha de observaciones	- Grupos Heterogéneos - Trabajo individual	2	PDI Troncos de madera Material para los distintos experimentos (a elección del/a docente) Sierras de marquetería y serruchos	Aula taller	Es muy importante que el/la docente lleve preparados los experimentos que quiere realizar con los alumnos/as para cada una de las propiedades que quiera comprobar. Además estas propiedades y los experimentos deben mostrarse en la PDI durante toda la sesión, para guiar a los/las estudiantes. También es importante que se disponga de troncos que poder dar a aquellos/as alumnos/as que no los hayan traído. En esta actividad, si se desea, también se puede explicar los tipos de maderas (hardwood and softwood) y los tipos de árboles, usando el momento en el que se hable de las vetas.

[8]- Wood or its derivatives for my "Wooden keys box"						
<p>En el aula se distribuye a los/las alumnos/as en grupos de cuatro y se les entrega muestras de derivados de la madera (plywood, chipboard, fibreboard, hardboard,...) y de maderas "puras" y se les pide que las analicen durante unos minutos apuntando aquellos aspectos que resalten más o que las hagan diferentes unas de otras. Si el alumnado no conoce el vocabulario puede preguntar al profesor/a, siempre en inglés, o consultado en un diccionario (papel o internet).</p> <p>Tras la tanda de observaciones, lo primero que se ha de hacer por parte de cada grupo es elegir un/a portavoz. Posteriormente el/la docente dará comienzo a la tanda de "puesta en común". Empieza uno de los grupos. La persona portavoz se levanta y describe una de las muestras que se le ha entregado, mostrando al resto de qué muestra se trata. La información la apunta otro/a compañero/a del mismo grupo en la PDI. Se hace ahora una "puesta en común" para que los compañeros/as de otros grupos opinen si la información es correcta o si hay que incluir algo más. Todas las aportaciones se apuntan en la PDI y una vez que nadie aporte nada nuevo, el/la docente enunciará el nombre del derivado.</p> <p>Se procede de igual forma con el segundo grupo y con los siguientes, hasta que todos los derivados y maderas estén descritos y nombrados.</p> <p>La información que se ha ido recopilando, debe de ser copiada por todos/as los/las alumnos/as en sus cuadernos.</p> <p>¡Toca elegir!</p> <p>Reunidos otra vez en grupo, el alumnado debe elegir, en función de las características estudiadas, qué material usarán en su proyecto. Tendrán que generar un documento común (Proyect_1) en el que expongan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- What material have you choose for your project?</li> <li>- For what reasons have your choose this material?</li> <li>- Where are you going to get this material? What amount?</li> </ul> <p>El documento se entregará al profesor/a y se anejará a la Memoria de Proyecto.</p>						
Crterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

### A wonderful world of materials inside my wooden keys box

[8]- Wood or its derivatives for my "Wooden keys box"						
	- Cuaderno del estudiante - Documento Project_1		1	PDI Muestras de diferentes maderas y derivados	Aula	

[9]- Designing my project						
<p>En esta sesión, los/las alumnos/as continuarán con el diseño de su proyecto. Para ello tendrán que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- diseñar el boceto y un croquis (Sketch and Diagrams)</li> <li>- elegir los materiales y las herramientas que van a necesitar, incluyendo acabados (Materials and Tools, including finishes)</li> <li>- realizar presupuesto (Budget or estimate)</li> <li>- organizar el trabajo, eligiendo funciones para cada uno de los miembros del grupo (Working group)</li> <li>- establecer pasos del proceso y quién va a estar encargado de qué (Working plan or process)</li> </ul> <p>Esta información debe ser recogida en un documento (Process sheet) y entregado al profesorado para que lo anexe a la memoria del proyecto, junto con el documento de la sesión anterior. El lenguaje vehicular en todo momento será el inglés</p>						
Crterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Process sheet	- Grupos Heterogéneos	1		Aula taller	Si se desea, se puede una vez generado el documento, trabajarlo con un Procesador de Textos y subirlo posteriormente a EVAGD. En este caso sería necesario también el Aula de Informática.

[10]- Tools??						
<p>Antes de empezar con la construcción de los diferentes proyectos, el/la docente tiene que presentar las herramientas al alumnado. Para ello se utilizará una presentación (elaborada por el/la docente) en la que se muestren todas las herramientas que se van a usar (saw, hammer, file, tape measurement, screwdriver, brush, clamp and glue gun). Los/las estudiantes tomarán nota de las mismas, y posteriormente para que las recuerden se realizará el siguiente juego:</p> <p>Objetivo: conseguir formar la caja de seis herramientas básicas que se van a necesitar. Para ello</p> <p>1º) se reparte a cada alumno/a una tarjeta que puede contener el nombre de una herramienta o su descripción. Dos alumnos/as tendrán la misma herramienta y dos la misma descripción.</p> <p>2º) el/la alumno/a tendrá que buscar el complementario a los que le falte (si es una herramienta, su descripción, y viceversa), para lo que tendrá que moverse por toda el aula. Las estructuras que utilizarán serán:</p> <p>Alumno/a 1: "I'm a _____ (nombre de la herramienta). I need my definition. Do you have it?"</p> <p>Alumno/a 2: "No, I haven't" or "Yes, I have. You are a tool which is used for _____ (lee la definición)".</p> <p>3º) Una vez que se se encuentren se tomarán de la mano y se quedarán quietos/as en el sitio donde se hayan encontrado, esperando nuevas instrucciones.</p> <p>4º) En este punto, el/la docente proyecta, en la PDI, la caja de herramientas que se va a necesitar (con las herramientas que estime oportunas). Las parejas tendrán que moverse buscando a las otras herramientas que conformen "la caja de herramientas" "The Toolbox" para ejecutar el proyecto. Para comunicarse utilizarán la estructura:</p> <p>Pareja 1: "We are a _____ (nombre de la herramienta). Do you need me to complete the Toolbox."</p> <p>Pareja 2: "Yes, we need you!! Come with us." o "No, we don't. We already have one"</p> <p>5º) Cada vez que una pareja (herramienta) se una a otra pareja (herramienta), se tomarán todos/as de la mano e irán juntos/as en busca de otra herramienta.</p>						

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

### A wonderful world of materials inside my wooden keys box

#### [10]- Tools??

6º) Se repite el proceso hasta que se hayan encontrado todas. Las herramientas se pueden soltar, por ejemplo, si se encuentran dos herramientas con otras dos herramientas, y entre las cuatro hay dos que están repetidas. En este caso una de las herramientas (parejas) se suelta y va en busca de otro grupo que si la necesitará. Al final cada grupo de 12 pegará las imágenes y sus definiciones en un mural que titularán "Our Toolbox", que el/la docente valorará, y que posteriormente será colocado en el taller, para recordar el nombre de las herramientas.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Mural de herramientas - Our Toolbox	- Equipos Móviles o flexibles	1	PDI Tarjetas con definiciones e imágenes elaboradas por el/la docente en función de las herramientas con las que quiera trabajar Cartulina para los murales Pegamento	Aula	Se puede trabajar, en función del número de alumnos/as, con más o menos herramientas.

#### [11]- So beautiful my project!

Durante tres sesiones, los/las estudiantes construirán su "Wooden keys box". Todos los días deberán describir, en la parte de diario del proyecto, lo que han hecho, las dificultades que han tenido y lo que tienen pensado hacer el siguiente día. El lenguaje vehicular en todo momento es el inglés.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- STEE01C01	- The "Wooden Key Box"	- Grupos Heterogéneos	3	Ordenador Materiales y herramientas para los distintos proyectos Memoria de Proyecto	Aula Taller	Si se quiere las memorias se pueden ir haciendo con algún Procesador de Textos.

#### [12]- Is it the best or not?

Esta última sesión se dedicará a:  
 - terminar los documentos (memoria de proyecto) y a valorar tanto el trabajo realizado (Valoración de Proyecto), como el desarrollo de la actividad (Valoración de la actividad). Las dos Valoraciones se hacen usando cuestionario en EVAGD.  
 - Así mismo se les pasará un cuestionario para valorar los efectos negativos y/o positivos del proyecto (en el que hemos usado distintos materiales, sobre todo madera y papel) sobre el medioambiente (Valoración medioambiental).  
 Por último recalcar que todos los documentos, valoraciones... utilizarán como idioma para la comunicación, el inglés.  
 Si la memoria de proyecto se hubiera hecho con un procesador de textos, habría que subirlos a EVAGD.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
---------------	--------------------	--------------	----------	----------	-------------------	----------------

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

### A wonderful world of materials inside my wooden keys box

[12]- Is it the best or not?						
- STEE01C01 - STEE01C03	- Memoria de Proyecto - Cuestionario de valoración medioambiental - Cuestionario de valoración del proyecto	- Grupos Heterogéneos	1/2	Ordenadores	Aula de informática	

#### Fuentes, Observaciones, Propuestas

**Fuentes:** Libro de texto "Technologies" ESO I. Oxford CLIL

Numerosas páginas web con recursos, información,...

**Observaciones:**

**Propuestas:**