

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

¿Quién inventó...?

Sinopsis

Esta situación de aprendizaje tiene como punto de partida presentar al alumnado algunos inventos e inventores/as de la historia. A partir de éstos, el alumnado investigará, en distintas fuentes de información, los inventos que ellos consideren importantes y que se hayan seleccionado de forma común en el aula. El alumnado deberá aprender a realizar una encuesta sencilla para plantear a la comunidad educativa una serie de cuestiones: ¿qué inventos creen que son los más importantes?, ¿qué pasaría si no se hubiera inventado...?, etc

Datos técnicos

Autoría: Luis Ángel Blanco Fernández, Ana Belén Galván Perdomo, Anselma Isabel Salas López.

Centro educativo: CEP Norte de Tenerife

Tipo de Situación de Aprendizaje: Tareas

Estudio: 4º Educación Primaria (LOMCE)

Materias: Lengua Castellana y Literatura (LCL), Ciencias de la Naturaleza (CNA), Matemáticas (MAT), Ciencias Sociales (CSO)

Identificación

Justificación: Habitamos en una sociedad en la que inventos de todo tipo se han convertido en imprescindibles en nuestras vidas. Esta situación de aprendizaje pretende que el alumnado sea consciente del mundo tecnológico que nos rodea, de cómo nos facilita la vida y, para ello, proponemos realizar una investigación sobre algunos de estos inventos y sobre sus protagonistas, los inventores e inventoras, en la mayoría de las ocasiones, personas desconocidas. El alumnado tendrá que aprender a realizar una encuesta con la que obtener datos de los inventos que las personas cercanas consideran más relevantes para el desarrollo de la sociedad, deberán aprender a organizar la información, recibida por medio de la encuesta, en tablas de frecuencia y gráficas de barras o lineales, investigar sobre los inventos y sus creadores que según los resultados de la encuesta destacan como más significativos, aprender a realizar una biografía sobre estas personas seleccionados, y un análisis histórico de cómo los inventos modifican la sociedad, estudiando el antes y el después y las repercusiones de los mismos en la sociedad, para que toda la información y conocimiento adquirido pueda ser publicada en el blog del aula o en la Web del centro educativo.

Fundamentación curricular

Criterios de evaluación para Lengua Castellana y Literatura

Código	Descripción
PLCL04C06	<p>Consultar diferentes tipos de textos en fuentes bibliográficas y digitales, utilizando las TIC de forma adecuada y responsable, para buscar y tratar información, construir un aprendizaje propio y realizar tareas integrando en su trabajo el uso de distintos recursos para resolver dudas y alcanzar una expresión adecuada.</p> <p>Se pretende comprobar que el alumnado, individualmente o en grupo, sea capaz de consultar diferentes fuentes bibliográficas o digitales (biblioteca de aula o escolar, programas educativos adaptados a la edad, prensa, Internet...), que le ayuden a mejorar progresivamente en su uso de la lengua, a descubrir nuevas realidades, a despertar la curiosidad, y a ir desarrollando estrategias que le permitan construir su propio aprendizaje de manera significativa, con la finalidad de obtener información y utilizarla, haciendo uso de las TIC, en producciones, individuales o grupales, propias del ámbito personal, escolar (resúmenes, informes, tablas, toma de notas, esquemas, guiones...) o social (noticias, reportajes, entrevistas dirigidas...) con espíritu colaborativo y mostrando interés por utilizar la lengua de manera adecuada y personal.</p>
Competencias del criterio PLCL04C06	Comunicación lingüística, Competencia digital, Aprender a aprender.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

¿Quién inventó...?

Criterios de evaluación para Ciencias de la Naturaleza

Código	Descripción
PCNA04C07	<p>Realizar, individualmente y en equipo, trabajos y presentaciones en papel o soporte digital, sobre algunos descubrimientos e inventos importantes y su contribución a la mejora de las condiciones de vida de las personas, mediante el uso guiado de navegadores y buscadores de Internet para obtener información en la Red, organizándola y produciendo contenidos digitales en diversos formatos (texto, audio, vídeo, imágenes) e identificando algunos programas o aplicaciones que se adapten al tipo de contenido que se quiere crear, mostrando interés por el cuidado en la presentación de los mismos.</p> <p>Con este criterio se pretende constatar que el alumnado es capaz de buscar, seleccionar y organizar información obtenida a través del uso guiado de navegadores y buscadores de Internet para elaborar producciones (murales, narraciones, carteles, folletos, presentaciones, etc.) sobre descubrimientos, inventos y biografías de investigadores, científicos e inventores, enumerando algunas de las aportaciones y mejoras que han producido en las condiciones del vida del ser humano. Se comprobará que los niños y las niñas organizan la información en archivos y carpetas, emplean el procesador de textos para editarla (tipos de letra, márgenes, inserción de imágenes, corrector ortográfico, etc.) y suben sus trabajos a blogs, wikis..., comunicándose y colaborando en la realización de un proyecto. Se evaluará la calidad en la presentación de trabajos.</p>
Competencias del criterio PCNA04C07	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Competencia digital, Aprender a aprender, Competencias sociales y cívicas.

Criterios de evaluación para Matemáticas

Código	Descripción
PMAT04C08	<p>Recoger datos proporcionados desde distintos medios, construir tablas sencillas con ellos y expresar el resultado de forma gráfica utilizando medios tecnológicos. Interpretar estas representaciones, extraer conclusiones y comunicarlas con cierto orden. En situaciones de juego, utilizar correctamente los términos seguro, imposible y más o menos probable, y cuantificar la probabilidad con fracciones y porcentajes sencillos.</p> <p>Recoge, clasifica y organiza datos de diferentes medios, elaborando tablas y representaciones gráficas; e interpreta y comunica con la información, usando recursos TIC, para conocer mejor su realidad, trabajando individualmente y en equipo. Además, en un contexto de juegos, utiliza correctamente las expresiones: seguro, imposible y posible pero no seguro; y cuantifica la probabilidad de un suceso empleando fracciones y porcentajes sencillos.</p>
Competencias del criterio PMAT04C08	Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Competencia digital, Aprender a aprender, Competencias sociales y cívicas.

Criterios de evaluación para Ciencias Sociales

Código	Descripción
PCSO04C01	<p>Buscar, seleccionar y organizar información concreta y relevante relacionada con las ciencias sociales en espacios próximos y en fuentes textuales, gráficas e icónicas para analizarla, obtener conclusiones y comunicarla oralmente o por escrito, haciendo uso de las TIC y reflexionando sobre el proceso seguido.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar que el alumnado es capaz de buscar, seleccionar y organizar información concreta y relevante en espacios cercanos y en diferentes formatos (impresos, digitales...) y fuentes orales, textuales, gráficas, icónicas (enciclopedias, libros, prensa, atlas, etc.), obtener conclusiones y comunicarlas oralmente o por escrito, mediante la elaboración de producciones que combinen texto e imagen (esquemas, mapas conceptuales, narraciones, carteles, folletos, etc.).</p>

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

¿Quién inventó...?

Código	Descripción
Competencias del criterio PCSO04C01	Comunicación lingüística, Competencia digital, Aprender a aprender.

Fundamentación metodológica/concreción

Modelos de Enseñanza: Investigación Grupal

Fundamentos metodológicos:

Actividades de la situación de aprendizaje

[1]- ¿Qué pasaría si no existiera...? Presentación de la tarea.						
<p>De manera introductoria, el/la docente proyectará un documento al alumnado con cinco fotografías de objetos cotidianos que deberá reconocer. Se les preguntará si saben cómo se llama cada objeto. (Anexo I) A continuación, el alumnado se distribuirá en grupos heterogéneos y deberán reflexionar y describir los objetos cotidianos que se les han presentado, pero respondiendo a una serie de cuestiones que aparecen en una tabla. Partimos de sus conocimientos previos (Anexo II) A continuación, cada grupo compartirá sus respuestas al grupo clase y el/la docente las irá anotando en la pizarra digital o tradicional. (Anexo III) En su gran mayoría, los grupos coincidirán en la ausencia del nombre del inventor/a de cada objeto. Tras la puesta en común de los conocimientos de los/as alumnos/as sobre los inventos, el/la docente propondrá llevar a cabo una investigación para averiguar cuáles son los inventos que las personas de su entorno consideran más importantes, conocer a los inventores o inventoras de dichos objetos, investigar cuál ha sido su evolución y en qué nos han facilitado la vida, y publicar todos los datos de la investigación en el blog de aula o del centro.</p>						
Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
		- Gran Grupo - Grupos Heterogéneos	1	Proyector Ordenador Documentos: Anexo I Anexo II Anexo III	Aula	Al inicio de la actividad se puede optar por imprimir el documento en lugar de proyectarlo. El vaciado puede proyectarse con la pizarra digital o pizarra tradicional.
[2]- Encuestamos a la comunidad educativa.						
<p>El/la profesor/a propondrá elaborar una encuesta dirigida a la comunidad educativa con el fin de averiguar cuáles son los inventos que creen que han sido más relevantes y han mejorado significativamente el desarrollo de la sociedad y quiénes son los artífices de dichos inventos. El/la docente, facilitará al alumnado información y actividades previas sobre las encuestas (Anexo IV), y las pautas a tener en cuenta para elaborar la encuesta (Anexo V), de las que destacamos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conocimientos previos. -Delimitar qué queremos averiguar. -Elaborar hipótesis sobre los resultados de la encuesta. -Delimitar la muestra de población y delimitar por rangos de edad y sexo. -Elaborar las preguntas. -Elaborar un modelo de ficha para recoger las respuestas de los encuestados y encuestadas. -Distribuir las personas a encuestar entre los encuestadores y encuestadoras. -Marcar plazos para la recogida de información. 						

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

¿Quién inventó...?

[2]- Encuestamos a la comunidad educativa.						
Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/contex.	Observaciones.
- PCSO04C01	- Resultados de la encuesta. - Encuesta.	- Gran Grupo - Trabajo individual	3	Anexo IV, Anexo V	Aula	

[3]- Elaborar un informe gráfico de los resultados de una encuesta						
<p>Con los resultados obtenidos en la actividad anterior, el alumnado agrupado en grupo de cuatro miembros, elaborará un informe que incluirá tablas, diagramas de frecuencia, e interpretación de los resultados utilizando como recurso TIC una hoja de cálculo. El/la docente facilitará al alumnado un tutorial de utilización de la hoja de cálculo para realizar tablas de registro de datos como diseño de diagramas de barras. (Anexo VI) Esta actividad requiere, para ser realizada de forma autónoma por el alumnado, de unos conocimientos previos en el uso de tablas de doble entrada, realización de diagramas de barras y utilización de una hoja de cálculo; por tanto, si no disponen de dicho conocimientos el/la docente puede planificar llevar a cabo la Situación de Aprendizaje "Aprendo a organizar la información".</p>						
Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/contex.	Observaciones.
- PMAT04C08	- Gráfica de barras - Informe	- Grupos Heterogéneos	2	Anexo VI Tutorial de uso de hoja de cálculo. Hoja de cálculo. Ordenadores. Resultados de la encuesta.	Aula medusa	

[4]- Diseñar la biografía de un inventor o inventora:						
<p>Con los resultados obtenidos en la actividad anterior "Elaborar un informe gráfico de los resultados de una encuesta" el alumnado, en grupos de cuatro, elegirá uno de los inventos más frecuente del informe e, individualmente, investigará sobre la biografía del inventor o inventora de dicho artilugio. Para facilitar al alumnado la recogida de información, el/la docente le entregará el (Anexo VII) Una vez recogida la información, el alumnado en grupos heterogéneos, redactará la biografía del inventor o inventora, utilizando el procesador de texto, de forma clara y precisa, empleando el corrector para evitar cometer errores ortográficos y sintácticos. Por último, el alumnado guardará el documento generado, para posteriormente ser alojado en la página web del aula o del centro. Esta actividad requiere de unos conocimientos y habilidades previos por parte del alumnado sobre las biografías y formas de buscar, seleccionar y organizar información, así como la redacción correcta de textos con el procesador de textos. Estos conocimientos previos se pueden conseguir planificando y realizando las actividades de la Situación de Aprendizaje "¿Qué es una biografía?, aprendo a hacerlas". El/la docente facilitará la búsqueda de información tanto en la biblioteca como en el aula Medusa.</p>						
Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/contex.	Observaciones.
- PLCL04C06 - PCNA04C07	- Biografía	- Trabajo individual - Grupos Heterogéneos	2	Procesador de texto Guión para la biografía por grupo Anexo VII	Aula medusa Biblioteca	

[5]- Diseñar la biografía de un inventor o inventora:						
<p>Con los resultados obtenidos en la actividad anterior "Elaborar un informe gráfico de los resultados de una encuesta" el alumnado, en grupos de cuatro, elegirá uno de los inventos más frecuente del informe e, individualmente, investigará sobre la biografía del inventor o inventora de dicho artilugio. Para facilitar al alumnado la recogida de información, el/la docente le entregará el (Anexo VII) Una vez recogida la información, el alumnado en grupos heterogéneos, redactará la biografía del inventor o inventora, utilizando el procesador de texto, de forma</p>						

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

¿Quién inventó...?

[5]- Diseñar la biografía de un inventor o inventora:

entregará el (Anexo VII) Una vez recogida la información, el alumnado en grupos heterogéneos, redactará la biografía del inventor o inventora, utilizando el procesador de texto, de forma clara y precisa, empleando el corrector para evitar cometer errores ortográficos y sintácticos. Por último, el alumnado guardará el documento generado, para posteriormente ser alojado en la página web del aula o del centro. Esta actividad requiere de unos conocimientos y habilidades previos por parte del alumnado sobre las biografías y formas de buscar, seleccionar y organizar información, así como la redacción correcta de textos con el procesador de textos. Estos conocimientos previos se pueden conseguir planificando y realizando las actividades de la Situación de Aprendizaje "¿Qué es una biografía?, aprendo a hacerlas". El/la docente facilitará la búsqueda de información tanto en la biblioteca como en el aula Medusa.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- PLCL04C06 - PCNA04C07	- Biografía	- Grupos Heterogéneos - Trabajo individual	2	Procesador de texto Guión para la biografía por grupo Anexo VII	Aula medusa Biblioteca	

[6]- Proceso de investigación y realización del mural.

Para la realización de esta actividad, el alumnado permanecerá en los mismos grupos de la actividad anterior. El/la docente propondrá la realización de un informe en un mural interactivo teniendo en cuenta la repercusión del invento antes y después de su creación. Se presentarán unas orientaciones (Anexo VIII) El alumnado abordará la tarea siguiendo las fases siguientes: Comenzar a investigar, sabiendo qué deben buscar y dónde buscar. Se debe buscar y seleccionar información textual y gráfica (imágenes, vídeos, enlaces o hipervínculos, textos informativos, bibliografía) de la sociedad antes del invento y después de aparecer el invento y la evolución del mismo.

Crear una carpeta de archivos en el ordenador con el nombre del invento y subcarpetas con los tipos de información: Imágenes, vídeos, enlaces, textos informativos, bibliografía y otros. Organizar el trabajo de manera que cada miembro sea responsable de su parte de la tarea: Buscar imágenes, Buscar textos significativos que acompañen a las imágenes, seleccionar páginas web que hablen sobre el invento, buscar libros que hablen de su invento, buscar vídeos, etc. Cada miembro es responsable de guardar su información en la carpeta correspondiente.

Con la información recopilada, seleccionar los mejores contenidos para elaborar en un croquis la disposición de los elementos en el mural.

Elaborar el mural con la herramienta PADLET, buscando la mejor información y la claridad del mensaje.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- PCNA04C07	- Mural interactivo	- Grupos Heterogéneos	5	Anexo VIII Video tutorial PADLET	Aula Aula medusa	El (Anexo IX) es un registro de observación del proceso y del producto, puede ser utilizado por el docente en esta actividad y en la siguiente.

[7]- Exposición del informe por grupo.

Cada grupo expone al grupo de clase su informe interactivo. El/la docente establecerá los tiempos adecuados para la exposición e indicará las pautas que considere necesarias para la misma. El/la docente podrá completar la ficha de observación y evaluación del proceso y producto final (Anexo IX).

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- PCNA04C07	- Exposición del informe-mural interactivo	- Grupos Heterogéneos	1	Anexo IX PDI Mural Interactivo	Aula Aula medusa	Cada docente establecerá las pautas que considere para la exposición oral.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

¿Quién inventó...?

[8]- Publicación de la tarea.

El alumnado publicará, en la página web del aula o en la web del centro, los resultados de su investigación, desde la encuesta y el vaciado hasta la biografía, así como el mural con la repercusión de los inventos estudiados en la sociedad actual y su evolución.

Crterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- PCNA04C07 - PCSO04C01 - PLCL04C06 - PMAT04C08	- Entradas en el blog de aula	- Grupos Heterogéneos	3	Ordenadores Internet Blog Portfolio con los productos de la tarea.	Aula medusa	El número de sesiones puede variar en función de la habilidad del alumnado para crear entradas en el blog.

[9]- Autoevaluación

El alumnado reflexionará sobre su trabajo individual y grupal haciendo uso del documento de autoevaluación (Anexo X). Para finalizar la actividad, cada alumno o alumna comentará al grupo de clase su valoración sobre el trabajo realizado como una forma de aprender a detectar las ventajas y las dificultades de desarrollar trabajos de investigación en grupo.

Crterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Autoevaluación	- Grupos Heterogéneos	1	Anexo X	Aula Aula medusa	Se debe intentar no juzgar al alumnado por su implicación o no en la tarea, sino detectar las dificultades para convertirlas en las fortalezas del grupo.

Fuentes, Observaciones, Propuestas

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

¿Quién inventó...?

Fuentes: Los 100 grandes inventos de todos los tiempos. Editorial Círculo Imaginarium.

Gauran, Climen. Saber más. 16 inventos muy, muy importantes. Editorial Bruño.

Platt, Richard. La enciclopedia de los inventos. Editorial: Ediciones SM.

Ejemplos de encuestas en diferentes webs para mostrar al alumnado:

<http://mujeresenelmundo.wikispaces.com/ENCUESTA+PARA+NI%C3%91OS+Y+NI%C3%91AS+%28COLEGIO%29+1>
<http://www.encuestafacil.com/RespWeb/Cuestionarios.aspx?EID=375488&MSJ=NO#Inicio> http://www.campanaderechoeducacion.org/sam2011/opine_usted_tambien/encuesta-de-ninas-y-ninos-pequenos-0-a-8-anos/ Actividades interactivas sobre interpretación de gráficas: <http://www.thatquiz.org/es-5/> Actividades interactivas que muestran los pasos a seguir para crear gráficas <http://www.juegoseducativosvindel.com/graficos.php> Consulta de biografías: <http://www.educapeques.com/lectura-para-ninos/grandes-personajes-de-la-historia> www.biografiasyvidas.com Páginas web sobre los inventos y descubrimientos: <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/ricardoleon/sciencia/ciencia.html> <http://www.educapeques.com/lectura-para-ninos/inventos-y-descubrimientos> http://ares.cnice.mec.es/ciengehi/a/04/animaciones/a_fa_anim04_v00.html http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/wikididactica/index.php/Los_inventos <http://www.proyctohormiga.org/udidac/los50inventos/index2.html#La%20C3%A1mara%20de%20fotos> <http://borjatercero.blogspot.com/es/> Vídeos sobre grandes inventores/as: <https://www.youtube.com/watch?v=-A7M3U5VDxU> Videotutorial para utilizar Padlet <http://youtu.be/9pLDD5RwAGM>

Observaciones: Esta situación de aprendizaje integrada se complementa con otras específicas de cada área que aportan al alumnado los conocimientos previos para que puedan abordar esta tarea con cierto grado de autonomía, dando la oportunidad de observar el grado de integración de conocimientos, procedimientos y actitudes adquiridos. En esta Situación de Aprendizaje, las actividades responden a la fase de integración de cada una de las Situaciones de aprendizaje de las áreas específicas. Las situaciones de aprendizaje que la complementan son:

Ciencias Sociales: "Si quieres saber, aprende a preguntar"

Ciencias Naturales: "Antes y después"

Lengua Castellana y Literatura: "¿Qué es una biografía?, aprendo a hacerlas"

Matemáticas: "Aprendo a organizar información"

Propuestas: