

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

### Aerodeslizador

#### Datos técnicos

**Autoría:** Elsa García Santana

**Centro educativo:**

**Tipo de Situación de Aprendizaje:** Tareas

**Estudio:** 5º Educación Primaria (LOMCE)

**Materias:** Ciencias de la Naturaleza (CNA)

#### Identificación

**Justificación:** Con esta SA se conseguirá que el alumnado plantee hipótesis, planifique el trabajo, organice e interprete la información, extraiga conclusiones y las comunique por escrito. Se valorará especialmente la autonomía del alumnado y su implicación personal en la coherencia y veracidad de las conclusiones de su equipo y su actitud cooperativa e igualitaria en el trabajo en equipo, apreciando el cuidado por la seguridad propia y la de las demás personas.

#### Fundamentación curricular

#### Criterios de evaluación para Ciencias de la Naturaleza

Código	Descripción
PCNA05C01	<p><b>Planificar y realizar experiencias sencillas y pequeñas investigaciones individuales y en grupo, a partir del planteamiento de problemas, la enunciación de hipótesis, la obtención de información sobre hechos o fenómenos previamente delimitados, integrando datos procedentes de la observación y de la consulta de fuentes diversas y empleando herramientas y materiales con precaución, para extraer conclusiones y comunicar los resultados, elaborando diversas producciones y valorando la importancia del rigor y la persistencia en la actividad científica.</b></p> <p>Con este criterio se constatará que el alumnado manifiesta autonomía en la planificación y ejecución de tareas experimentales y es capaz de buscar, seleccionar, organizar, analizar información concreta y relevante en diferentes fuentes directas e indirectas (la observación, libros, Internet...), formular preguntas, plantear problemas, hipótesis o predicciones, para extraer conclusiones sobre el proceso seguido, sus hallazgos y los beneficios para la comunidad o sociedad. También se comprobará su capacidad para realizar informes en soporte papel o digital y comunicar los resultados oralmente y por escrito, con apoyos gráficos y audiovisuales y el empleo del vocabulario propio del área. Además, se comprobará si el alumnado muestra iniciativa en la toma de decisiones, sentido crítico, curiosidad, interés, esfuerzo y espíritu emprendedor ante la actividad científica.</p> <p><b>Competencias:</b> Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Competencia digital, Aprender a aprender.</p> <p> <span>👉 <b>Calificación Insuficiente:</b> Planifica y realiza experiencias sencillas o pequeñas investigaciones <b>con desinterés y falta de iniciativa, aunque se le ayude</b>, de forma individual y en equipo, a partir del planteamiento de problemas, la enunciación de hipótesis, la obtención de información sobre hechos o fenómenos previamente delimitados. Para ello busca,</span> <span>👉 <b>Calificación Suficiente/Bien:</b> Planifica y realiza experiencias sencillas o pequeñas investigaciones, <b>con ayuda de pautas y buena predisposición</b>, de forma individual y en equipo, a partir del planteamiento de problemas, la enunciación de hipótesis, la obtención de información sobre hechos o fenómenos previamente delimitados. Para ello busca,</span> <span>👉 <b>Calificación Notable:</b> Planifica y realiza experiencias sencillas o pequeñas investigaciones <b>con autonomía e interés</b>, de forma individual y en equipo, a partir del planteamiento de problemas, la enunciación de hipótesis, la obtención de información sobre hechos o fenómenos previamente delimitados. Para ello busca, selecciona, organiza y</span> <span>👉 <b>Calificación Sobresaliente:</b> Planifica y realiza experiencias sencillas o pequeñas investigaciones <b>con autonomía, interés, iniciativa y curiosidad</b>, de forma individual y en equipo, a partir del planteamiento de problemas, la enunciación de hipótesis, la obtención de información sobre hechos o fenómenos previamente delimitados.</span> </p>

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

## Aerodeslizador

Código	Descripción
	<p>selecciona, organiza y analiza <b>con incorrecciones importantes</b> información concreta y relevante en diferentes fuentes directas e indirectas; y hace un uso <b>irresponsable y descuidado</b> de los materiales y herramientas, extrayendo conclusiones <b>equivocadas o imprecisas</b> sobre el proceso seguido, sus hallazgos y los beneficios para la comunidad o sociedad. Además, realiza informes <b>con errores sustanciales, faltos de orden, claridad y limpieza</b> para comunicar los resultados de forma oral, escrita o audiovisual, utilizando un vocabulario <b>genérico y poco preciso</b>.</p> <p>selecciona, organiza y analiza <b>con alguna incorrección, que no impide alcanzar los objetivos de la tarea,</b> información concreta y relevante en diferentes fuentes directas e indirectas; y hace un uso <b>guiado</b> de los materiales y herramientas, extrayendo <b>algunas</b> conclusiones sobre el proceso seguido, sus hallazgos y los beneficios para la comunidad o sociedad. Además, realiza informes <b>con orden, claridad y limpieza mejorables</b> para comunicar los resultados de forma oral, escrita o audiovisual, utilizando un vocabulario <b>genérico</b>.</p> <p>analiza <b>correctamente</b> información concreta y relevante en diferentes fuentes directas e indirectas; y hace un uso <b>responsable</b> de los materiales y herramientas extrayendo conclusiones <b>oportunas</b> sobre el proceso seguido, sus hallazgos y los beneficios para la comunidad o sociedad. Además, realiza informes <b>con orden, claridad y limpieza suficiente</b> para comunicar los resultados de forma oral, escrita o audiovisual, utilizando el vocabulario <b>adecuado</b>.</p> <p>Para ello busca, selecciona, organiza y analiza <b>correctamente y con sentido crítico</b> información concreta y relevante en diferentes fuentes directas e indirectas; y hace un uso <b>responsable y cuidadoso</b> de los materiales y herramientas, extrayendo conclusiones <b>propias y coherentes</b> sobre el proceso seguido, sus hallazgos y los beneficios para la comunidad o sociedad. Además, realiza informes <b>ordenados, claros y limpios</b> para comunicar los resultados de forma oral, escrita o audiovisual, utilizando <b>con rigor</b> el vocabulario <b>propio del área</b>.</p>

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

## Aerodeslizador

Código	Descripción
PCNA05C06	<p><b>Planificar y construir objetos y aparatos sencillos con una finalidad previa, usando generadores de corriente, operadores y materiales apropiados con cierta habilidad manual, a partir del conocimiento de los principios básicos que rigen máquinas y aparatos, combinando el trabajo individual y en equipo y mostrando actitudes de cooperación y de interés por la seguridad.</b></p> <p>Este criterio pretende evaluar la capacidad del alumnado para planificar y realizar proyectos creativos de construcción de algún objeto, aparato o estructura sencilla que sirva para resolver un problema. Se comprobará si aplica los conocimientos matemáticos y tecnológicos necesarios (medir, unir, cortar, decorar, etc.), selecciona el generador de corriente idóneo para la función que debe cumplir (pilas, dinamo, panel fotovoltaico...), utiliza algunos operadores (rueda, freno, interruptor, engranaje, muelle, polea, tornillo...), emplea materiales producto del reciclado, de la reducción y la reutilización, trata adecuadamente los desechos y manifiesta habilidad manual en el uso de herramientas. Asimismo se constatará que pone en práctica actitudes para cooperar con las demás personas, para resolver problemas y conflictos, y es tolerante y respetuoso ante las diferencias (con especial importancia de la igualdad de género).</p> <p><b>Competencias:</b> Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Competencias sociales y cívicas, Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, Conciencia y expresiones culturales.</p> <p> <span>👉 <b>Calificación Insuficiente:</b> Planifica y realiza <b>de forma mecánica y con ayuda</b> proyectos de construcción de algún objeto, aparato o estructura sencilla para resolver un problema. Para ello aplica <b>de forma incorrecta</b> los conocimientos matemáticos y tecnológicos necesarios, selecciona <b>de manera errónea</b> los operadores y materiales apropiados para su funcionamiento, y <b>con descuido</b> sigue las normas de seguridad propias y ajenas en el uso de las herramientas, emplea criterios sostenibles y realiza una adecuada gestión de los residuos. Todo ello combinando el trabajo individual con el de equipo, en el que, incluso con pautas, muestra una actitud <b>poco cooperativa e igualitaria.</b></span> <span>👉 <b>Calificación Suficiente/Bien:</b> Planifica y realiza, <b>a partir de ejemplos que encuentra,</b> proyectos de construcción de algún objeto, aparato o estructura sencilla para resolver un problema. Para ello aplica <b>con algunas incorrecciones</b> los conocimientos matemáticos y tecnológicos necesarios, selecciona <b>de forma mecánica</b> los operadores y materiales apropiados para su funcionamiento, y <b>con indicaciones y cuidado</b> sigue las normas de seguridad propias y ajenas en el uso de las herramientas, emplea criterios sostenibles y realiza una adecuada gestión de los residuos. Todo ello combinando el trabajo individual con el de equipo, en el que muestra una actitud <b>cooperativa e igualitaria cuando se le indica.</b></span> <span>👉 <b>Calificación Notable:</b> Planifica y realiza <b>con autonomía y creatividad, aunque con la ayuda de algunas pautas,</b> proyectos de construcción de algún objeto, aparato o estructura sencilla que sirve para resolver un problema. Para ello aplica <b>con corrección</b> los conocimientos matemáticos y tecnológicos necesarios, selecciona <b>de forma apropiada</b> los operadores y materiales <b>necesarios</b> para su funcionamiento, y <b>adecuadamente y con responsabilidad</b> sigue las normas de seguridad propias y ajenas en el uso de las herramientas, emplea criterios sostenibles y realiza una adecuada gestión de los residuos. Todo ello combinando el trabajo individual con el de equipo, en el que muestra una actitud <b>cooperativa e igualitaria.</b></span> <span>👉 <b>Calificación Sobresaliente:</b> Planifica <b>con autonomía, creatividad y de forma original</b> proyectos de construcción de algún objeto, aparato o estructura sencilla para resolver un problema. Para ello aplica <b>con corrección e iniciativa</b> los conocimientos matemáticos y tecnológicos necesarios, selecciona <b>con criterios coherentes</b> los operadores y materiales apropiados para su funcionamiento, y <b>con rigor y responsabilidad</b> sigue las normas de seguridad propias y ajenas en el uso de las herramientas, emplea criterios sostenibles y realiza una adecuada gestión de los residuos. Todo ello combinando el trabajo individual con el de equipo, en el que muestra una actitud <b>cooperativa, igualitaria y de constancia.</b></span> </p>

**Fundamentación metodológica/concreción****Modelos de Enseñanza:**

**Fundamentos metodológicos:** Trabajo de investigación-acción cooperativa

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

### Aerodeslizador

#### Actividades de la situación de aprendizaje

#### [1]- El aerodeslizador (hovercraft)

Se inicia la sesión con el vídeo del único museo (**Enlace 1**) dedicado exclusivamente a los hovercraft, que se encuentra en Reino Unido.

a) El profesorado con el gran grupo, motivará al alumnado con preguntas como: ¿Qué hace que el hovercraft parezca que está flotando? ¿Sólo sirve para utilizarlo sobre agua o se puede utilizar sobre otras superficies? ¿se te ocurre alguna forma de hacer un hovercraft? ¿te gustaría hacer uno por equipos y realizar carreras? El alumnado, ya motivado, verá el vídeo de construcción de un aerodeslizador (**Enlace 2**).

b) Visto el vídeo, se formarán los grupos de trabajo, de manera libre y de 3 miembros cada uno. El profesorado repartirá el acta para la constitución (**Enlace 3**).

c) El alumnado cumplimentará el acta de constitución de los diferentes grupos. Este acta incluirá: miembros del equipo, prototipo que a construir y los materiales a utilizar.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Acta de constitución	- Gran Grupo - Grupos Heterogéneos	1ª	PDI Enlace 1 – Actividad 1 Enlace 2 – Actividad 1 Enlace 3 – Actividad 1. Modelo de acta	Aula TIC Académico	El docente: Supervisará el acta

#### [2]- ¡Manos a la obra!

En esta sesión el alumnado volverá a ver el vídeo.

a) El profesorado debe revisar que todos los equipos tengan los materiales adecuados para la construcción del aerodeslizador.

b) El alumnado, con un ordenador por grupo, vuelve a ver el vídeo y deberá anotar los aspectos que considere relevantes incluir en el informe final y ¡manos a la obra!...

c) Durante su construcción, el profesorado tendrá un ordenador con el vídeo, para responder a las consultas de los equipos y ayudarles con las dudas que se planteen durante el proceso.

d) A continuación, será el momento de ajustar el prototipo (inflado de la sopladera, un tapón de botella, etc.) y se celebrarán carreras por equipos, controlando las diferentes magnitudes: tiempo y distancias recorridas.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- PCNA05C06	- Aerodeslizador	- Grupos Heterogéneos	2ª	Ordenador Materiales: CD, un tapón de botella de pitorro elevable, sopladeras, tijeras, cinta adhesiva	Aula TIC Académico	El docente: Supervisará el proceso de construcción. Añadir anexo con guión

#### [3]- El informe

a) Cada grupo deberá realizar un informe (**Enlace 4**) por escrito que contenga:

Fases de la construcción.

Los resultados obtenidos en las carreras.

Las causas que dificultaron los resultados.

Los cambios susceptibles de realizar.

b) El profesorado grabará las diferentes carreras para incluirlas en el blog del centro.

El profesorado, comprobados los informes, organizará un debate sobre las conclusiones de cada equipo, preguntando por qué creen que no ganaron. Finalmente comentará las leyes físicas que

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

## Aerodeslizador

## [3]- El informe

explican el fenómeno:

“El flujo de aire creado por el globo hace un colchón de aire en movimiento entre el disco y la superficie. Esto eleva el CD y reduce la fricción que permite al disco flotar libremente. Un Hovercraft a gran escala es capaz de viajar por tierra, nieve, agua, césped...”

Ejemplos:

Ferry..... (Enlace 5)

Por tierra..... (Enlace 6)

Por nieve..... (Enlace 7)

Por césped..... (Enlace 8)

Militar..... (Enlace 9)

Crterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- PCNA05C01	- Informe escrito - Grabación de video	- Grupos Heterogéneos	3ª	Cámara de vídeo Enlace 4 – Actividad 4. Modelo de informe Enlace 5 – Actividad 4 Enlace 6 – Actividad 4 Enlace 7 – Actividad 4 Enlace 8 – Actividad 4 Enlace 9 – Actividad 4	Aula Académico	El docente: Comentaré las leyes de físicas que intervienen.

## Referencias, Observaciones, Propuestas

**Referencias:** Enlace 1 –Actividad 1: Hover Museum. *Hovercraft\_Museum\_Hovershow*, [en línea]. YouTube: Shirley P. 7 febrero 2010. Dirección URL:[http://youtu.be/zyDp\\_e\\_Qa\\_A](http://youtu.be/zyDp_e_Qa_A). [Consulta: 19 julio 2014].

Enlace 2 – Actividad 1: [www.como-hacer.org](http://www.como-hacer.org). *Experimentos caseros fáciles- Como hacer un juguete aerodeslizador hovercraft*. YouTube: 23 octubre 2010. Dirección URL: <http://www.youtube.com/watch?v=Fn-7nTdTB2pA>. [Consulta: 19 julio 2014].

Enlace 5 – Actividad 4: Tunix 39. *Hoverspeed Memories 2*, [en línea]. YouTube: 26 febrero 2009. Dirección URL: <http://youtu.be/8ddvSMUzNs8>. [Consulta: 19 julio 2014].

Enlace 6 – Actividad 4: Hov Pod Hovercraft. *Hov pod review*, [en línea]. YouTube: 22 septiembre 2006. Dirección URL: [http://youtu.be/6Q7jul\\_QmW4](http://youtu.be/6Q7jul_QmW4). [Consulta: 19 julio 2014].

Enlace 7 – Actividad 4: Hov Pod Hovercraft. *Hovercraft Ice Snow*, [en línea]. YouTube: 1 julio 2012. Dirección URL: <http://youtu.be/W2MwL816NEA>. [Consulta 19 julio 2014].

Enlace 8 – Actividad 4: Gudelis P. *Hovercraft 1*, [en línea]. YouTube: 30 noviembre 2009. Dirección URL: [http://youtu.be/QncK\\_cwmaqk](http://youtu.be/QncK_cwmaqk). [Consulta: 19 julio 2014].

Enlace 9 – Actividad 4: Army Video Tube. *U.S. Military Hovercraft Transporter*, [en línea]. YouTube: 15 abril 2013. Dirección URL: <http://youtu.be/ZOrqmQIMvuU>. [Consulta: 19 julio 2014].

**Observaciones:** Se podría realizar la actividad de forma individual, con las mejoras planteadas en el debate y organizar una nueva carrera.

**Propuestas:**