

18

Juego de simulación.
¿Dejamos las aves de secano
o las ponemos en regadío?



18

Juego de simulación. ¿Dejamos las aves de secano o las ponemos en regadío?

A saber por el profesor

Comentarios previos

La actividad que se presenta a continuación es un juego de simulación. Este tipo de dinámicas, si bien puede parecer que tienen una alta carga lúdica, es tan sólo su apariencia externa. Su orientación didáctica se centra tanto en la elaboración de una opinión argumentada, como en la capacidad de exteriorización de dichas opiniones. A ello debe unirse la búsqueda de información práctica y la percepción global de los conflictos ambientales. Resulta lógico decir que se busca la obtención de conclusiones y puntos de acuerdo, donde todos los participantes aporten soluciones al problema.

La organización es sencilla, pero el docente debe tener claro todo el desarrollo de la actividad, pues será él quien coordine todo el proceso. Si los alumnos se meten en sus personajes elaborando posiciones bien informadas, si la ambientación (disfraces) está trabajada y el debate se realiza de manera ordenada (sin sobreactuaciones ni forzados estereotipos), tan sólo quedará la motivación del profesor para que se convierta en una de las mejores herramientas para completar el procesamiento de todos los contenidos trabajados y la provocación para realizar propuestas de intervención o compromisos de cara al futuro.

Marco de situación del conflicto y su solución

La Consejería de Agricultura de la Junta de Castilla y León propone, a petición de los agricultores de la zona, la construcción de un azud y la creación de una zona de regadío en el noreste de la provincia de Salamanca, en una región a caballo entre las comarcas de Peñaranda y la Armuña. El entorno está compuesto por una gran extensión de estepa cerealista, salpicada de pequeños pinares, algunas choperas y encinares relictos, siendo el conjunto de alto valor para las aves esteparias.

Además de las actividades típicas de laboreo del cereal, en la zona también se practica la caza con galgo y el pastoreo con ovejas.

Al poco de la inauguración del azud, se observa con sorpresa que empieza a ser colonizado por aves acuáticas, algunas de ellas con poblaciones bastante reducidas, desconocidas hasta entonces en la zona. De este modo aumenta, de un modo imprevisto, el valor ecológico de esta construcción.

El azud se convierte en un punto de referencia para las aves emblemáticas de la Península y para muchas otras especies que crían e invernán en la zona.

Surgen ahora una serie de problemas:

- **Falta de agua:** todos los aportes son artificiales desde el azud de Villagonzalo (procedente del Tormes). La única vez que se llenó por completo fue en el año 2000. Desde entonces ha sufrido una fuerte evaporación, hasta que en 2002 se realizó un nuevo aporte de agua.
- **Cambios bruscos del nivel de agua:** debido a su uso para el riego; esto impide que las aves puedan sacar adelante sus nidadas, afectando también a las que están de paso.



18

- **Eutrofización:** empeora la calidad del agua como consecuencia de su estancamiento y del hecho de que no rebose ni se renueve periódicamente.
- **Manejo de la vegetación:** actualmente el azud carece de vegetación palustre en las orillas, lo que beneficia a las aves limícolas. Se debe prestar atención a la aparición de plantas de carácter invasivo (como el chopo y el carrizo), que podrían perjudicar a algunas especies. Además, las enormes exigencias hídricas del chopo podrían agravar la escasez de agua.
- **Caza:** cazadores y galgueros pueden provocar molestias directas o indirectas a las aves. Además, debe garantizarse el respeto de la normativa de caza vigente.
- **Pesca:** en 2002 se permitió entre marzo y julio, lo cual supuso un mazazo para las especies que no habían terminado la cría (pisoteo involuntario de nidos). A partir de 2003 se prohibió la pesca entre marzo y agosto. Aún así se siguen causando molestias a las aves invernantes y a las que visitan el azud en primavera.
- **Pastoreo:** los rebaños de ovejas que pastorean por las orillas pisotean los nidos y los perros pastores depredan activamente sobre ellos.
- **Líneas eléctricas:** se ha instalado una línea eléctrica en la orilla oeste del azud, con el consiguiente riesgo de colisión (a pesar de que cuenta con “salvapájaros”), sobre todo en los días de niebla del invierno.
- **Navegación:** prohibida desde el año 2000 por su indiscutible incompatibilidad con la protección de la avifauna.
- **Presencia humana:** numerosos paseantes provocan, durante todo el año, molestias directas e indirectas a las aves. Hay carteles de “límite de observación de aves” y se han cortado diversos caminos para impedir el acceso de vehículos hasta la orilla.
- **Falta de protección legal:** se hace necesaria una protección mayor que la de “Zona húmeda catalogada” para garantizar la conservación de la avifauna.



Organización del alumnado

Todo el desarrollo de la actividad se realizará en 7 grupos de trabajo, con el reparto de personajes que se detalla en los siguientes apartados.

Lugar de realización

Aula del centro educativo con el espacio suficiente para separar los grupos y orientarlos en círculo.

Duración

90 minutos aproximadamente.

Materiales

En principio no se necesita nada más que papel y un lápiz para apuntar las ideas que aparezcan y exponerlas durante el turno, o para tomar nota de algunos comentarios, junto con las tarjetas que definen los personajes. Es muy aconsejable disponer de atrezzo (materiales para disfrazarse) para caracterizar a los personajes e identificarse más con el papel. Ello implica una mayor atención por parte de los alumnos que tomarán más en serio la representación de sus roles.



Objetivos:

- Sensibilizar a los participantes sobre el problema de la pérdida de hábitats y su impacto en la fauna autóctona.
- Buscar soluciones a problemas complejos mediante el debate y el trabajo en grupo.
- Percibir las distintas realidades sociales frente a los problemas ambientales con la finalidad de solventar dichos conflictos.
- Promover la capacidad de toma de decisiones y actuación ante el surgimiento de consecuencias emergentes a lo largo de la actividad.



Áreas de conocimiento asociadas:

Conocimiento del medio natural, social y cultural, Lengua castellana y literatura, Educación artística.



Conceptos a trabajar:

- Impacto de las actuaciones humanas sobre el medio natural.
- Gestión de los recursos hídricos y energéticos.
- Sostenibilidad de los cultivos de regadío en tierras de secano.

Procedimientos

- Análisis de las múltiples visiones ante un determinado problema.
- Participación en el trabajo de grupo, asumiendo criterios de formación de grupo.
- Utilización de las técnicas de discusión e integración grupal.
- Obtención de conclusiones y decisiones consensuadas.

Actitudes y valores

- Valoración crítica de las actividades humanas que repercutan en el medio, rechazando las que contribuyen a su degradación y destrucción, y aceptando aquellas que contribuyan a su mejora.
- Participación en las decisiones de grupo, aportando opiniones propias y respetando las ajenas.
- Interés por las medidas existentes para la protección del medio.

Fuentes documentales

- TAYLOR, J. (1993). *Guía de simulación y de juegos para la educación ambiental*. Revista *Ciclos*.
- DE LA OSA, J. (2006). *Un juego de simulación – interpretación ante el cambio climático. La educación ambiental ante el cambio climático*. Revista *Ciclos*. N.º 18. Internet: members.fortunecity.es/riolobos/conservacion.htm



18

Juego de simulación. ¿Dejamos las aves de secano o las ponemos en regadío?

1ª Parte: Planteamiento y desarrollo

Descripción y desarrollo:

La actividad se centra en un juego de simulación donde se plantea la resolución de un problema ambiental mediante la toma de decisiones consensuada. Para ello el profesor expondrá una determinada intervención en el paisaje que supondrá un impacto severo. A partir de aquí, el conjunto de la clase estará dividida en distintos personajes que intervendrán en la solución del conflicto, estando unos a favor de la intervención y otros en contra. Deben llegar a un principio de acuerdo sobre la situación planteada.

Situación que se simulará:

En un área de secano de alto valor ecológico para las aves esteparias se plantea un proyecto para la creación de una zona de regadío gracias a la construcción de un azud (embalsado de agua de superficie reducida). Esto supondría la eliminación del hábitat de numerosas especies de aves adaptadas al ambiente de secano y el cambio del modo de trabajo y de vida de las gentes de la zona, con la consecuente pérdida de algunas tradiciones y la adquisición de otras nuevas.



Ventajas:

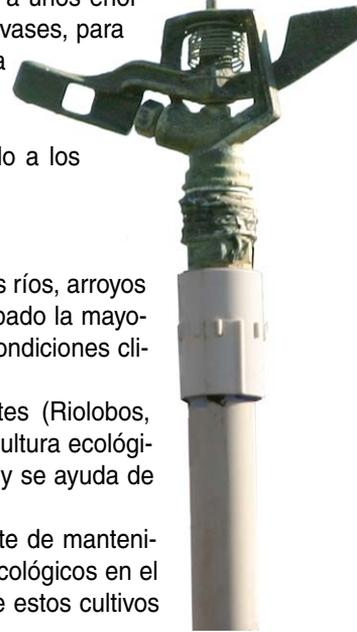
La transformación de una zona de secano en regadío, mediante la implantación de sistemas de riego, supondrá una mayor producción y rentabilidad de los terrenos sometidos a este cambio. Ello solucionará la reducida rentabilidad del cultivo de secano (y más aún con la entrada de los países del este en la Unión Europea). Los potenciales abandonos de estas tierras agrícolas podrían suponer la lenta recuperación del monte autóctono, el cual sin una tutela adecuada por los habitantes del lugar, estaría de manera constante abocado a un peligro de incendio. Por otra parte, se evita la dependencia del clima (precipitaciones) para poder sacar adelante la cosecha.

Inconvenientes:

La implantación de sistemas de riego (goteo, aspersión, pívot,...) supone una enorme inversión de capital; a ello se le une una mayor tecnificación del trabajo para este tipo de cultivo. Es un sistema que plantea más problemas ambientales que el secano, debido a unos enormes gastos de energía (para bombear el agua desde acuíferos o mediante trasvases, para el riego con motores...), a las ingentes cantidades de agroquímicos que utiliza (fungicidas, insecticidas, herbicidas, abonos...), a la pérdida de variedades de semillas locales (en favor de otras foráneas), a la pérdida de biodiversidad (al potenciar los monocultivos), a la dilapidación de la fertilidad del suelo (debido a los agroquímicos) y a la sobreexplotación de acuíferos.

Alternativas:

De manera tradicional, el cultivo de regadío ha estado limitado a las vegas de los ríos, arroyos y regatos, donde el impacto no es tan elevado, mientras que el secano ha ocupado la mayoría de las tierras debido a que es el tipo de cultivo que mejor se adapta a las condiciones climáticas de la zona (con muy pocas precipitaciones anuales). Se podría plantear recuperar las vegas de los arroyos o regatos circundantes (Riolobos, Valdegallado, del Pescado...) y llevar a cabo su aprovechamiento desde la agricultura ecológica, que evita el uso de fitosanitarios y abonos, potencia las variedades locales y se ayuda de la fauna auxiliar para el control de plagas (aumento de biodiversidad). Por otra parte, se mantendría la rentabilidad de los cultivos debido al bajo coste de mantenimiento (no se usan agroquímicos) y a la creciente demanda de los productos ecológicos en el mercado. No hay que olvidar tampoco la mayor demanda de mano de obra que estos cultivos suponen, con un fuerte incremento de los puestos de trabajo.



2ª Parte: Reparto de papeles



**Consejería de Agricultura de la Junta de Castilla y León: (neutral)
(Profesor)**

Eres el responsable de la toma de decisiones para la realización de la obra, y de que se haga de la forma más adecuada. Serás el que ofrezca un presupuesto a la empresa constructora y explotadora, por lo que en última instancia recaerá sobre ti la realización o no de un determinado tipo de actuación. Además, eres el encargado de administrar los fondos económicos necesarios para la infraestructura, atendiendo a todos los colectivos implicados.

Por otra parte, debes controlar que la obra se ejecute de acuerdo con la normativa vigente y se tengan todos los permisos pertinentes. Eres influenciado por todos los colectivos, por lo que dependerás de las medidas de presión social para que se realice o no la obra.

Empresarios: (a favor)

Todo el sistema de canales, diques y el propio embalse suponen una actuación de gran envergadura que reportará un enorme beneficio económico a vuestra empresa constructora. Por eso defenderéis a toda costa la valoración positiva del proyecto. Para vosotros, la alternativa de utilizar el sistema tradicional de regadío en las vegas de los ríos y arroyos mediante agricultura ecológica no supondría ningún beneficio económico, por lo que trataréis de evitarlo enérgicamente.

Además, deberéis presentar un estudio de impacto ambiental favorable, lo cual será difícil debido al alto valor ecológico de la comarca, de gran relevancia para las aves esteparias.



Comunidad de vecinos de la zona: (a favor)

Compuesto por un grupo muy heterogéneo, tenéis opiniones muy distintas (es muy importante la personalidad de cada uno de los integrantes del equipo para dar un toque personal). La mayoría de las familias de estos pueblos vivís de la agricultura. Estáis dispuestos a cambiar el tipo de cultivo para aumentar vuestras ganancias y el rendimiento de los cultivos.

Los ganaderos y pastores no veis inconveniente siempre que podáis seguir pastoreando con vuestro ganado, y éste no se vea afectado. Los parados aprovecharéis la oportunidad para encontrar un puesto de trabajo durante la obra o en el mantenimiento posterior, siempre que no se requiera mano de obra altamente cualificada.



Agricultores: (a favor)

Las sequías de los últimos años, unidas al menor rendimiento económico del secano, han provocado que vuestro colectivo de agricultores pidiese la construcción del embalse y la creación de la zona de regadío. Con ello veréis aumentadas vuestras ganancias y no tendréis que depender del clima para poder sacar la cosecha adelante. Aunque vais a tener que hacer frente a una gran inversión económica en tecnificación, fitosanitarios, abonos y nuevas variedades de semillas.



Grupos conservacionistas: (en contra)

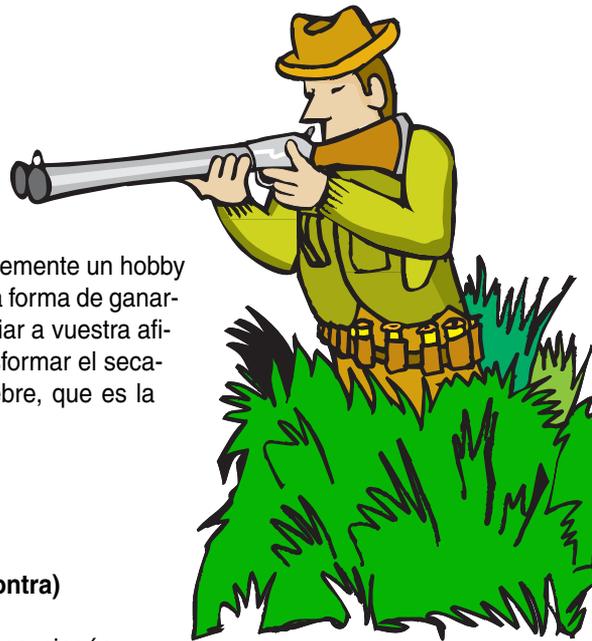
Sois un grupo conservacionista local y os posicionaréis en contra de una intervención de gran envergadura, que además de un cambio radical del paisaje, supondrá la eliminación del hábitat de especies de aves esteparias tan relevantes como el sisón, la avutarda o el alcaraván.

Sospecháis que las aves acuáticas se pueden sentir atraídas por la gran balsa de agua que supondrá el azud, lo cual sería positivo para este grupo de aves. En este supuesto tendríais que valorar la importancia de la nueva comunidad aviar, en contraposición a la desaparición del hábitat de las aves esteparias.



Colectivo de cazadores: (en contra)

En esta zona es tradición la caza de liebre con galgos. Para la mayoría de vosotros es simplemente un hobby o una actividad para pasar el tiempo, y para ninguno es una forma de ganarse la vida. De todas formas no estáis dispuestos a renunciar a vuestra afición, ya que el cambio de paisaje que tendrá lugar al transformar el secano en regadío, supondrá la pérdida del hábitat para la liebre, que es la base de esta actividad cinegética.



Asociación de mayores del pueblo: (en contra)

Sois el único colectivo que no tiene ningún interés económico en juego, pero os oponéis a la ejecución del proyecto por recuerdos del pasado, vuestro estado emocional...

Vosotros habéis sido agricultores desde siempre, al igual que vuestros padres y abuelos..., y toda vuestra vida ha girado en torno al secano y a la cultura y tradiciones que lleva asociadas y que, en estos últimos tiempos, se están perdiendo a velocidades de vértigo. Por eso os negáis a perder también el paisaje que habéis conocido desde siempre.



3ª Parte: La mesa de debate

Habrà un moderador (Consejería de Agricultura de la Junta de Castilla y León) que será el que otorgue el turno de palabra y marque cada una de las fases del juego. Esta figura será la encargada de clarificar, matizar, ayudar y reforzar las intervenciones de cada grupo, controlar que el debate se limite al contenido propuesto... En definitiva será quien tome la decisión de actuación o no sobre el proyecto planteado, después de valorar desde la coherencia y la neutralidad todas las alegaciones de cada una de las partes implicadas

Las fases del juego serán las siguientes:

Fase 1 (5 minutos):

Explicar claramente el juego y leer el argumento, pero sin desvelar los personajes al grupo. Repartir las tarjetas intentando otorgar en lo posible a las personas que intervienen, personajes contrarios a su manera de pensar, con el conocimiento que se tenga de los alumnos.

Fase 2 (30 minutos):

Trabajo en grupo. Preparar los personajes a partir de los posicionamientos que figuran en cada una de las fichas, de la visión general previa presentada por el profesor y de la lectura de alguna otra información complementaria que aportemos para ayudar a que “creen” su personaje y lo doten de argumentos (las hemerotecas de los tres periódicos locales son una interesante fuente de información). Deberán ambientar cada personaje colectivo con la ayuda de disfraces que ellos mismos se elaboren y maquillaje, para dar más énfasis a la caracterización (puede ser aconsejable que el disfraz lo preparen en sus casas, una vez que se haya puesto de acuerdo todo el grupo en la caracterización). Se debe dejar claro que tienen que desarrollar su personaje y defender con argumentos su postura a favor o en contra de la construcción del embalse y la zona de regadío.

Fase 3 (30 minutos):

Primera ronda de intervenciones. Presentación de cada colectivo por medio de un portavoz que expondrá los argumentos que llevan a su grupo a decantarse por una u otra opinión. Cada grupo dispondrá de 5 minutos, durante los cuales el resto de los grupos guardarán un respetuoso silencio, que aprovecharán para tomar notas que les permitan luego debatir y rebatir las argumentaciones.

Fase 4 (10 minutos):

Trabajo en grupo. Finalizada la ronda de exposiciones, los grupos vuelven a juntarse y trabajan en los puntos donde podrían llegar a acuerdos o espacios de contacto y en qué condiciones, las formas para ceder en sus posturas, a cambio de qué, etc.

Fase 5 (5 minutos):

Segunda ronda de intervenciones: los que quieran (ya no es obligatoria una ronda de todos) explicarán en qué puntos podrían llegar a acuerdos, puntos de contacto, en qué podrían ceder, en qué condiciones estarían de acuerdo con la ejecución del proyecto. Se permitirá el debate ordenado con derechos de réplica, donde el profesor deberá ejercer un hábil papel de moderador.

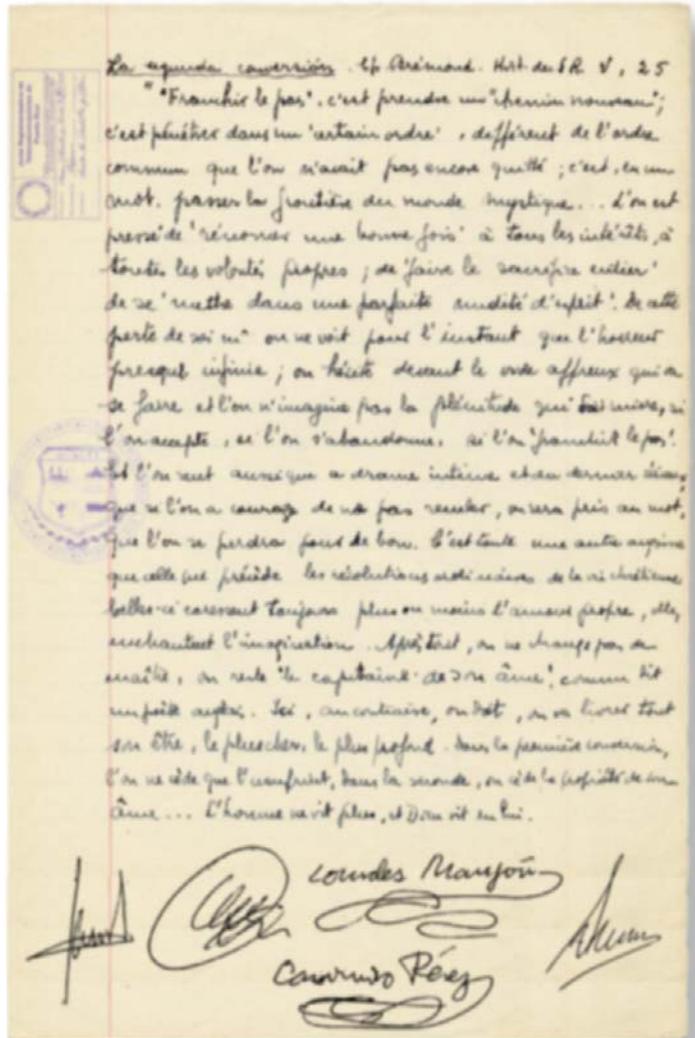
Fase 6 (2 minutos):

Agradecimiento de la participación. Las posturas de todos serán tenidas en cuenta por el organismo competente. Los indicios de acuerdo y consenso se tomarán como líneas de trabajo prioritarias y se informará de todo el proceso posterior. La actividad culminará con la carta titulada “Pacto de Amistad”, recogida en el punto 6 de la evaluación, donde se plasmarán las conclusiones del juego, tratando de llegar a un acuerdo en el que todas las posiciones cedan, pero también se vean beneficiadas. En ella se manifestará el interés común por un desarrollo sostenible que permita un equilibrio entre el medio natural y las actividades humanas.

Evaluación de la actividad: Carta para el futuro

Ahora que ya hemos debatido sobre la construcción del azud, volveremos a reunirnos en los mismos grupos de la actividad. Haced memoria y contestad a estas preguntas:

1. ¿Habéis respetado los turnos de palabra de vuestros compañeros durante el debate?
2. Además de haber respetado su turno de palabra, ¿habéis mostrado respeto por las opiniones del resto de los grupos a pesar de no ser iguales a las vuestras?
3. ¿Os ha parecido difícil hablar en público o, por el contrario, os habéis encontrado a gusto?
4. El papel de los personajes de vuestro grupo tal vez tuvieran una opinión contraria a la que realmente tenéis vosotros sobre el problema del azud. ¿Resultó muy difícil la defensa de vuestra postura?
5. ¿Podrías imaginar que un mismo problema o situación sería enfocado desde tantos puntos de vista? ¿Se os ocurre alguna otra situación similar?



6. Es el momento de reunirnos todos I@s alumn@s de la clase para enumerar una lista de conclusiones sobre lo que habéis aprendido en relación a los usos que el hombre hace del entorno y sus repercusiones.

Elegid las que os parezcan más adecuadas para redactar entre todos un “Pacto de Amistad” que recoja vuestras expectativas, para que tanto el hombre como la naturaleza salgan beneficiados de las decisiones que se tomen con respecto al azud.