

Los incendios forestales, una unidad didáctica

Aplicación práctica de la prensa en el aula

.....

Federico Luis Clauss Klamp

Se describen en el presente artículo las posibilidades didácticas derivadas de la utilización de la prensa en las aulas con relación a una unidad temática: «Los incendios forestales», dirigida a alumnos de BUP, ESO y/o Bachillerato. Incluye la descripción de las circunstancias en las que se produjo el incendio analizado, así como una propuesta de programación didáctica con diferentes tipos de actividades (de iniciación-orientación, de explicitación y reestructuración de ideas, de aplicación y de revisión).

Los ecosistemas forestales prestan un gran servicio a la sociedad actual debido a sus beneficios directos sobre las comunidades rurales (aumentan la renta, contribuyen al descenso de la emigración, proporcionan empleo, etc.) y sobre comunidades urbanas (disminución de la contaminación, actividades de ocio, recreo y tiempo libre; mejora de la calidad de vida). También causan beneficios indirectos como son la regulación del régimen hídrico, la suavidad del clima, el incremento de la vida silvestre, el aumento de la biodiversidad y su alto valor paisajístico.

Los incendios forestales son muy comunes en zonas de clima mediterráneo y tienen consecuencias altamente negativas para la flora, la fauna, el suelo y el paisaje.

La superficie afectada por incendios forestales en España ha variado en el transcurso de los últimos diez años entre las 100.000 hectáreas en 1984, llegando a superar las 400.000 hectáreas en 1985, habiendo descendido considerablemente en 1992 (valor mínimo). Se ha avanzado bastante en lo referente a la «extin-

ción» de los incendios una vez que éstos se habían iniciado, ya que se dispone de numerosos y sofisticados medios técnicos. Sin embargo, la labor «preventiva» ha sido muy escasa, localizada en el tiempo, sin continuidad, a través de campañas publicitarias: «Todos contra el fuego», «Cuando el monte se quema, algo tuyo se quema», «No quemes tu vida», etc. Es preciso incidir en la labor de prevención, ya que los ciudadanos son responsables de más del 90 % de los incendios.

La enseñanza de las Ciencias Naturales en Secundaria Obligatoria debe de formar a ciudadanos capaces de explicar los fenómenos naturales, sensibilizándolos frente a los impactos sobre el medio ambiente, para que actúen de manera responsable y crítica en el mantenimiento del equilibrio de la naturaleza, desarrollando actitudes de rigor, precisión y objetividad (UNED, 1992).

Gómez y Miralles (1993) afirman que es preciso potenciar el uso de la prensa escrita como instrumento o auxiliar didáctico dentro del currículum. El análisis periodístico de un

incendio forestal favorece un planteamiento interdisciplinar, renueva la práctica docente y sobre todo conecta el centro educativo con nuestro entorno natural, despertando en el alumnado valores como la conciencia crítica.

Descripción del entorno y consecuencias del incendio

Basándonos en un archivo de noticias de carácter local recogidas en el diario *Huelva Información*, reconstruimos el incendio que afectó al Parque Natural de la Sierra de Aracena y Picos de Aroche, durante el verano de 1991.

Este Parque Natural se encuentra en el extremo suroccidental de Sierra Morena, en el tercio norte de la provincia de Huelva. Con sus 184 hectáreas, que comprenden total o parcialmente 28 términos municipales y una población de unos 40.000 habitantes, es una de las masas forestales protegidas más extensas de Europa.

En cuanto al *clima* de la mayor parte de la sierra, es de tipo mediterráneo continental templado con precipitaciones abundantes (unos 1100 mm. anuales de media) y una temperatura media algo fresca (14-15°C). Existe una estación seca de julio a septiembre, siendo el mes más cálido julio.

Este paraje natural reúne una serie de condiciones que lo hacen especialmente vulnerable frente a los incendios.

El levante, muy cálido durante el verano, colabora en la propagación del fuego una vez que éste se ha iniciado. Las grandes sequías y las altas temperaturas reinantes contribuyen a que se produzcan un número elevado de incendios durante la época estival.

La hidrología o hidrografía no se ven afectadas de manera determinante por la proliferación de incendios en el sector. Las raíces de los árboles actúan reteniendo el agua, e impidiendo su drenaje continuado. Embalses próximos como el de Aracena o del Odiel pueden verse afectados por la colmatación de sedimentos al aumentar la escorrentía superficial, ya que la masa arbolada no regula el agua adecuadamente.

Los procesos erosivos causantes de la desertificación del terreno se ven favorecidos

por la propia constitución del suelo, ya que éstos son, en general, de poco espesor, pobres y de fertilidad baja. Se trata de suelos con escaso desarrollo edáfico (entisoles e incepsisoles), aflorando la roca madre en superficie (litosoles). También aparecen suelos pardos no calizos o suelos rojos mediterráneos (en calizas). En el ejemplo analizado se perdieron hectáreas dedicadas a sistemas agroforestales, donde pueden darse suelos más profundos, dedicados a cultivos como frutas y hortalizas (anfisoles).

Son, sobre todo, la flora y la fauna las que van a sufrir de forma continuada los efectos de los incendios. Las pérdidas de hectáreas dedicadas a matorrales arbustivos y subarbustivos inciden en la fauna silvestre que encuentra asiento, ya sea para refugio y/o alimentación. Especies invernantes (grulla, paloma torcaz, cigüeña blanca y negra) y sedentarias como el ciervo, el jabalí, la liebre (espacios abiertos), el conejo (en el matorral) y aves (mirlos, tórtolas, zarzales, abubillas...). Los pastizales también fueron degradados por el incendio con nefastas consecuencias para el consumo humano si se dedicaban al trigo o para el ganado; si eran cebada, centeno o avena los plantados. Los adehesados de encinas, alcornoques, así como quejigales y matorral arbolado se vieron afectados en profundidad (58 hectáreas). Esto incidió en las pérdidas de recursos ganaderos (bello-ta), de madera (destinada a usos varios), de corcho, etc.

Recientemente este Parque ha sido declarado zona de especial protección para las aves (ZEPAS), tratándose de adoptar medidas para evitar el deterioro de sus hábitats así como otras perturbaciones que las afecten. Por tanto, la declaración de incendios en este sector tiene consecuencias irreversibles para la comunidad de aves, como el buitre negro, el buitre leonado o la cigüeña negra. Igualmente se vieron afectados el águila real, el águila culebrera y la cigüeña blanca. Carboneros, herrerillos, mosquiteros y currucas, así como otras especies cinegéticas, tales como la perdiz, descendieron en número en esta zona.

Asimismo otros aprovechamientos forestales disminuyeron considerablemente, como pastos naturales, hongos, plantas aromáticas, miel, etc. También su uso recreativo (caza) se vio afectado. Las hectáreas de repoblación con eucaliptos, asiento de mamíferos y rapaces, y de la que se obtienen madera y pasta de papel, acabaron inutilizadas para usos posteriores. La agricultura se vio afectada, en el caso de pequeñas huertas. Si descendieron los recursos ganaderos, lógicamente se vio afectada la industria del cerdo. Al descender en número de hectáreas de encinas, alcornoque y quejigos se pierde la capacidad que rebaños de ovejas, vacas, cerdos, cabras... pasten en la zona.

Por otra parte, se hace necesaria la protección frente a los incendios en la proximidad de los núcleos de población, habida cuenta de que Aracena y su entorno han sido declarados bienes de interés cultural por sus valores histórico-artísticos. La profusión de los mismos tiene consecuencias negativas sobre el turismo rural (granjas o aldeas) y sobre el llamado «turismo verde».

Propuesta de programación didáctica

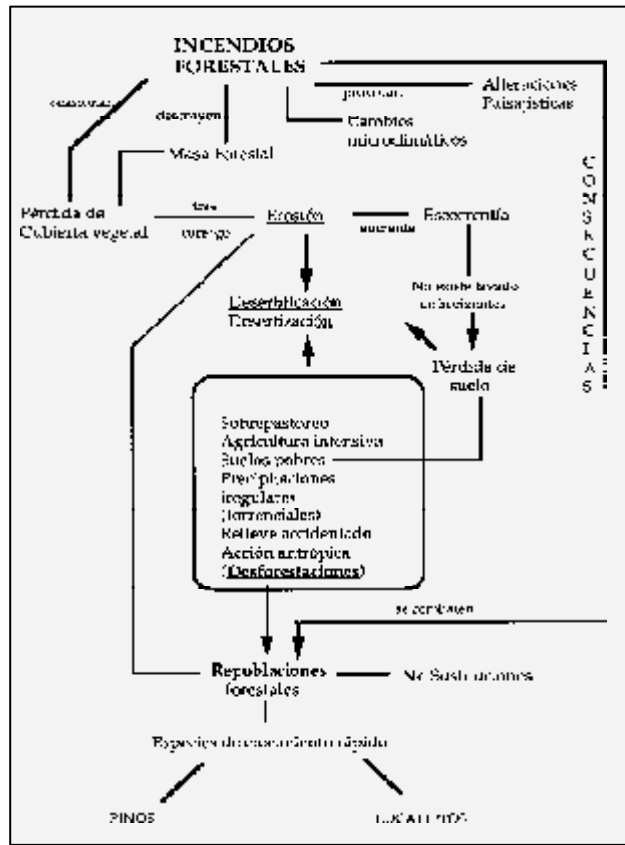
Es posible utilizar como recurso o auxiliar didáctico la prensa escrita, para elaborar la programación de una unidad didáctica: «Los

incendios forestales», siguiendo el modelo estático propuesto por la UNED (1992), dirigida a alumnos de BUP, segundo ciclo de ESO o Bachillerato.

Objetivos (conceptuales, procedimentales y actitudinales)

1. Valorar la importancia de los recursos forestales y de sus efectos beneficiosos para las comunidades rurales, urbanas, etc. con aplicación directa al sector estudiado.
2. Exponer las principales consecuencias para el terreno que ocasionan los incendios forestales (pérdida de la cubierta vegetal-masa forestal; aumento de los procesos erosivos y consiguiente desertización; cambios microclimáticos; alteraciones paisajísticas), refiriéndolo sobre todo al entorno local-regional próximo al alumno.

3. Analizar la situación previa al incendio en cuanto a relieve, hidrografía-hidrología, suelo, flora y fauna. Comparar estos datos con aquellos tomados a posteriori de que tuviese lugar el incendio, a través de informes, estudios... ¿Qué tipo de cambios se han producido?
4. Formular una serie de actuaciones a llevar a cabo por la Administración del Estado o de las Comunidades Autónomas en el terreno



afectado. Con respecto a la *vegetación*: implantación de especies arbóreas y arbustivas, recuperación del arbolado o repoblaciones, conservación del matorral; en cuanto a la *fauna*: proteger las especies de valor ecológico, conservar los suelos agrícolas y forestales; promover el uso social y recreativo: zonas de esparcimiento o descanso, siguiendo las directrices marcadas por la Ley Forestal de Andalucía y por el Plan Forestal Andaluz.

5. Desarrollar una actitud crítica ante el alto número de incendios forestales; describir las diferentes circunstancias que rodearon a los incendios, responsabilizándose de lo importante de su prevención.

6. Elaborar un plan de protección contra los incendios forestales en un paraje natural concreto; indicar los factores de riesgo, duración anual, coste económico y presupuesto.

7. Diseñar un plan de regeneración o restauración de la cubierta forestal en la Sierra de Aracena (zona afectada), a medio y largo plazo.

8. Búsqueda bibliográfica de ejemplos de incendios forestales producidos en la provincia en años anteriores o posteriores; causas y consecuencias.

Contenidos

1. Recursos forestales. Beneficios directos e indirectos.
2. Procesos erosivos. Desertización o desertificación.
3. Relieve, hidrología, suelos, flora y fauna.
4. Repoblaciones. Ley Forestal de Andalucía. Plan Forestal Andaluz.
5. Prevención de incendios. Plan INFOCA.
6. Recursos Forestales.
7. Plan de Protección, Restauración o Regeneración.

Metodología

El punto de partida del proceso de enseñanza-aprendizaje ha de ser que el alumno asuma la temática a trabajar como algo que le interese de verdad, mostrándose curioso frente al centro de interés para al final proceder a construir nuevos conocimientos. El planteamiento de la secuencia de aprendizaje, a partir

de problemas, tiene una serie de ventajas:

- Contribuye a interesar al alumno y da sentido a las actividades
- Mediante esta metodología, el alumno pone en duda sus concepciones previas y reestructura sus conocimientos.
- No se parte de planteamientos académicos, que son bastante abstractos, sino que se conecta al alumno con su realidad cercana.

Actividades

Actividades de iniciación y orientación

Actividad 1. Dossier de artículos o noticias periodísticas sobre los incendios forestales, utilizando el *Boletín de Información Medioambiental*, *Aula Verde*, *Diario del Árbol*, *Revista Quercus*, *Ecología*, *MOPT*, etc. (En grupos pequeños)

Actividad 2. Analizar recortes de prensa:

- Seleccionar las informaciones más significativas. Hacer hincapié en los artículos relacionados con el incendio forestal que hemos seleccionado. (Pequeños equipos)
- Ordenar y clasificar las informaciones por fechas, utilizando una base de datos. Señalar en qué secciones del periódico aparecen, si se indican las causas de los incendios, si aparece el número de hectáreas afectadas y a qué arbolado corresponden, qué medios se han movilizad para frenar su expansión, etc. (Individualmente)
- Contrastar la información proveniente de distintas fuentes (*Huelva Información*, informes anuales de la Agencia del Medio Ambiente, *El Mundo*, *ABC*, etc. (En grupos)
- Elaborar resúmenes y archivarlos utilizando soporte informático.

Actividades de explicitación y reestructuración de ideas

Actividad 3. Construir un periódico mural (por equipos) sobre el incendio forestal considerado o en general. Incluir en el mismo la situación anterior al fuego (flora, fauna, suelo, relieve, etc.), las circunstancias en las que se desarrolló el fuego y sus consecuencias (erosión, desertización, afección sobre flora y fau-

na, etc.). Para el desarrollo de esta actividad, se dispone de una serie de copias de fotografías sobre incendios acontecidos en la Sierra de Huelva, recogidas en el archivo del diario *Huelva Información*.

Actividad 4. Elaborar un artículo sobre especies animales y/o vegetales de la zona que se vieron afectadas por el incendio, ¿Cómo las protegerías? (Individualmente)

Actividad 5. Realización de un concurso fotográfico/videográfico o un montaje de diapositivas sobre el incendio o sobre otros que se hayan producido anterior o posteriormente. La entrega de premios tendrá lugar en la Semana Cultural. (Pequeños equipos)

Actividad 6. Celebración de una «Rueda de prensa» (simulada), en la que, ante un incendio provocado, debatan representantes de la Administración-Agencia del Medio Ambiente, del Ayuntamiento o Diputación, Coordinadora Ecologista y particulares afectados. Por grupos, prepararán el cuestionario de preguntas y asumirán los distintos roles.

Actividad 7. Diseñar una campaña divulgativa sobre las consecuencias de los incendios forestales o sobre los bosques como recurso. Se elaborarán eslóganes como los siguientes: «¡La Sierra se quema!»; ¿Quién quema nuestros bosques?; España, a medio camino del desierto; Arde Andalucía; ¡El bosque, nuestro mejor embalse!; El bosque, fuente de bienestar y riqueza; Los bosques, ahora o nunca; Los bosques, un recurso valioso.

Actividades de aplicación

Actividad 8. Salida al campo para estudiar el ecosistema afectado por el incendio, detectando los diversos impactos producidos. Tomar fotografías o diapositivas, estudiarlas en el aula y exponer las conclusiones a toda la clase.

Actividades de revisión

Actividad 9. Diseñar un nuevo periódico mural y compararlo con el realizado en la activi-

dad tercera a fin de observar la evolución en el aprendizaje derivado del estudio de los incendios forestales.

Federico Luis Clauss Klampes
profesor del Departamento de Geología
de la Universidad de Huelva.

Referencias

- AGENCIA DEL MEDIO AMBIENTE (1991): Informe 1991. Sevilla, Consejería de Cultura y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.
- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE (1991): Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche. Huelva, Parque Natural «Sierra de Aracena y Picos de Aroche».
- BORRERO, M.L. (1990): «La dehesa: bosque humanizado», en Diario del árbol. Sevilla, Consejería de Agricultura, Consejería de Cultura y Medio Ambiente y Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.
- CONSEJERÍA DE CULTURA Y MEDIO AMBIENTE (1993): «Diario del árbol: Los bosques un recurso valioso», en Aula Verde, nº 7.
- CRENES y MÉNDEZ (1993): Análisis periodístico de los incendios forestales en Andalucía. Sevilla, Federación de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.
- DE SIMÓN, E. (1990): «Restauración de encinares», en Diario del árbol. Consejería de Agricultura, Consejería de Cultura y Medio Ambiente y Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.
- GARCÍA y GARCÍA (1989): Aprender investigando. Sevilla, Diada.
- RODRÍGUEZ, F. (1990): «Los incendios forestales», en Diario del árbol. Consejería de Agricultura, Consejería de Cultura y Medio Ambiente y Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.
- ROMERO, P.J. (1991): Andar por la Sierra de Aracena. Parque Natural de la Sierra de Aracena y Picos de Aroche. Madrid, Penthalon.
- RUBIO, J.C. (1987): La naturaleza en Huelva. Huelva, Diputación de Huelva y Agencia del Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.
- SEMINARIO DE DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES DE LA UNED (1992): «Repercusión de la actualidad científica transmitida por los medios de comunicación social en el currículum», en Libro de Actas. Seminario de Innovación Didáctica, Área de Ciencias Naturales. 1-9.