

APUNTES, MANUALES, PRESENTACIONES



Universidad de Jaén

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Diseño de itinerarios didácticos en espacios verdes

Autor: Fátima Aguilera Padilla

Fecha: 2023

Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza I



CREEA

EL ITINERARIO COMO RECURSO EDUCATIVO

Explorando el Reino Vegetal a través del diseño de un itinerario didáctico en el Jardín de Flora Autóctona de la Universidad de Jaén



EL ITINERARIO COMO RECURSO EDUCATIVO

Explorando el Reino Vegetal a través del diseño de un itinerario didáctico en el Jardín de Flora Autóctona de la Universidad de Jaén

Antes de comenzar con la práctica, es necesario reflexionar sobre algunas cuestiones relacionadas con los contenidos que se van a abordar. A continuación, aparecen una serie de preguntas. Piensa antes de contestar e intenta dar la explicación lo más completa posible. Estas preguntas iniciales nos servirán como punto de partida para centrarnos en los diferentes aspectos que se trabajarán en la práctica.

****Las preguntas se responden de manera individual***

- Escribe el nombre de los primeros 5 seres vivos que te vengan en mente cuando piensas en un paisaje natural.
- ¿Crees que es importante cuidar el medio ambiente? ¿Por qué?
- ¿Qué crees que es más importante cuidar de los animales o cuidar de las plantas para que un ecosistema se mantenga? ¿Por qué?
- ¿Consideras que es importante que haya diversidad en los seres vivos que habitan un determinado lugar? Justifica tu respuesta.
- ¿Consideras que el cuidado de tu entorno cercano repercutirá de alguna forma en el medio ambiente global?
- ¿Crees que es necesario enseñar aspectos sobre el medioambiente en la etapa de Educación Primaria? ¿Por qué?
- Intenta definir el concepto de polinización de la forma más rigurosa posible sin consultar fuentes externas.
- ¿Qué son los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)?

Una vez que has pensado, y respondido por escrito, a las preguntas anteriores, pasamos a presentar la práctica.

La presenta práctica consta de tres sesiones:

Sesión 1. Ideas previas e introducción al diseño de itinerarios didácticos. Visita al Jardín de Flora Autóctona de la Universidad de Jaén.

Sesión 2. Diseño de actividades para la realización del itinerario didáctico.

Sesión 3. Exposición del itinerario didáctico.

INTRODUCCIÓN

Aunque desde edades muy tempranas los niños y niñas son capaces de distinguir las plantas de los animales, cuando en el segundo ciclo de Educación Primaria tienen que empezar a ordenar, clasificar y comparar los seres vivos, tienen mayor dificultad para hacerlo en el caso de las plantas. El concepto de planta que tienen los alumnos y alumnas a estas edades es muy restringido, y consideran que árboles, flores, semillas o verduras son grupos diferentes y no pertenecen al Reino Vegetal. Además, mantienen ideas equivocadas sobre su alimentación, nutrición y respiración y tienen dificultades para interpretar la reproducción sexual en plantas, para comprender la correlación entre la flor y el fruto o diferenciar frutos de semillas (Driver et al., 1999; Schussler y Winslow, 2007; Urones et al., 2013; Nicolás et al., 2017). En lo que respecta al proceso de polinización, entienden que hay una relación entre este proceso y el de reproducción en plantas, pero no son capaces de explicar la función que tiene o por qué es necesario que se produzca el transporte del polen (Schussler, 2008). Pero estas dificultades no sólo tienen lugar en alumnado de primaria, sino que, como demuestran algunas investigaciones realizadas, se siguen presentando en estudiantes adolescentes e incluso universitarios (Mateos, 1993; Schussler, 2008).

A todas estas ideas previas erróneas hay que sumar que, a lo largo del tiempo, el estudio de las plantas por parte del alumnado ha tenido siempre menos interés del que pueden tener los animales (Allen, 2003; Garrido, 2007). Aunque las plantas son una parte fundamental de la vida en el planeta y tienen gran importancia para el mantenimiento de los ecosistemas, y de nuestra especie, los alumnos y alumnas no son conscientes de ello, entre otras razones, porque no terminan de identificar a las plantas como seres vivos (Yorek, Sahin y Aydin, 2009). Según Torres y Alcántara (2019), se ha demostrado que la predisposición que existe en la infancia de no considerar como seres vivos a las plantas, se mantiene incluso en alumnado universitario. Aunque a partir de la adolescencia ya sí reconocen a las plantas como seres vivos, les cuesta más clasificarlas o tienden a nombrarlas menos, al pensar en seres vivos. Este fenómeno es conocido como “ceguera hacia las plantas” (plant blindness) y se define como “la incapacidad para ver o percibir las plantas en el propio entorno” (Wandersee y Schussler, 1999).

Esta “ceguera” se debe fundamentalmente a la falta de movimiento de las plantas, pero también a que las plantas no tienen comportamientos semejantes a los humanos, no interactúan con ellos, no emiten sonidos, etc. También es debida a cómo procesan la información visual los humanos o la patente pérdida de contacto de los niños/as y jóvenes con los entornos naturales cercanos. En definitiva, las plantas no llaman tanto la atención como lo hacen los animales y por tanto pasan directamente a formar parte del fondo del paisaje (Wandersee y Schussler, 1999, 2001; Strgar, 2007; Torres y Alcántara, 2019).

En la Figura 1, se muestra una imagen que representaría de forma muy clara lo que el estudiantado percibe como seres vivos cuando va al campo y se les pide que pongan ejemplos de ellos. Como se puede observar, y a pesar de que la mayor parte de los seres vivos que hay en el medio natural son plantas, ven y piensan en animales.



Figura 1. Representación de lo que los estudiantes perciben como seres vivos. Fuente: Torres y Alcántara (2019).

En la actualidad, esta “ceguera hacia las plantas” va en aumento, como consecuencia de que el alumnado es cada vez más urbanita y tiene poco contacto con los entornos naturales que le rodean. También influye en este aspecto el que, desde el punto de vista educativo, existe un desequilibrio cuantitativo y cualitativo desde las primeras etapas entre los contenidos curriculares que se les dedica a los animales y a las plantas, en favor de los animales. Asimismo, la mayor parte de los profesores y profesoras de todas las etapas educativas, tienden a poner ejemplos de animales para enseñar conceptos biológicos básicos, ya sea en el aula, en el laboratorio o en el campo (Allen, 2003), en muchas ocasiones, por la propia falta de conocimiento sobre plantas del profesorado (Bebbington, 2005). Todo esto afecta al poco interés que en general tiene la sociedad, y en consecuencia el alumnado, por la conservación de especies vegetales frente a los animales, por lo que es necesario que los y las docentes cambien esta concepción errónea de sus estudiantes, para que sepan valorar la importancia de las plantas para el ser humano y el medioambiente y la necesidad de conservación de las especies vegetales y sus ecosistemas (Allen 2003; Torres y Alcántara, 2019). Vinculamos por tanto

esta práctica con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), principalmente mediante la apreciación y puesta en valor de la biodiversidad (ODS 15; Vida de ecosistemas terrestres) y el diseño de itinerarios didácticos en entornos naturales (ODS 4, Educación de calidad).

En esta práctica, se propone al profesorado en formación que realice una visita por el Jardín de Flora Autóctona (JFA) de la Universidad de Jaén portando las “gafas de docente”; es decir, conocer y poner en valor el JFA como recurso educativo mediante el diseño de un itinerario didáctico. En este punto, es necesario introducir el término de flora autóctona: se dice de aquellas plantas que de forma natural crecen en un determinado lugar. ¿Qué tiene de importante la flora autóctona? Su relación con el medio que la rodea es especial, puesto que, si una especie autóctona es destruida o desplazada por otras especies, el equilibrio del ecosistema se altera y puede llegar a degradarse hasta no poder reestablecerse por él mismo. Esta es la verdadera importancia de abordar la temática de flora autóctona en Educación Primaria, la oportunidad que nos aporta para trabajar la relación tan estrecha de las plantas autóctonas con su medio, y esta relación nos ayudará a afrontar la enseñanza de la sostenibilidad (equilibrio en el ecosistema), como primer paso a desarrollar una conciencia sostenible.

El principal objetivo de esta práctica es hacer conscientes a los/as futuros/as maestros/as de Educación Primaria de la importancia y la necesidad de enseñar de forma significativa contenidos sobre el Reino Vegetal, proteger la flora autóctona y darle el protagonismo que merece. Para ello, se anima al alumnado a diseñar su propio itinerario didáctico por el JFA de la Universidad de Jaén.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Abordar la concreción curricular en una propuesta didáctica para el tercer ciclo de Educación Primaria.
- Trabajar el diseño de un itinerario didáctico que ayude a visualizar las plantas como seres vivos, destacando su capacidad de movimiento manifestado gracias a la dispersión de sus granos de polen (polinización) y de sus frutos y semillas.
- Afrontar la enseñanza de las plantas autóctonas y su relación con el medio para desarrollar conciencia en sostenibilidad, trabajando tanto el conocimiento disciplinar como las actitudes y las creencias del alumnado.

PROCEDIMIENTO

A lo largo de las tres sesiones los grupos de trabajo deberán de realizar una serie de tareas que presentarán a modo de informe a través de docencia virtual y expondrán ante el resto de compañeros/as.

Para comenzar, leed la introducción del artículo titulado “Are plants living beings? Biases in the interpretation of landscape features by pre-service teachers” (Torres y Alcántara, 2019) y responded a las siguientes cuestiones:

****Se recomienda una lectura individual y una posterior puesta en común para responder a las cuestiones de manera grupal***

- ¿Qué es la ceguera de las plantas?
- ¿Cómo se suele trabajar el medio cercano y el paisaje natural en la enseñanza?
- ¿Cuáles son las creencias y/o actitudes de los niños y niñas acerca de las plantas?
- ¿Cómo perciben los futuros docentes el entorno natural?

Posteriormente, abordaréis el diseño y desarrollo de un itinerario didáctico para el tercer ciclo de Educación Primaria por el JFA de la Universidad de Jaén (Figura 2). Se recomienda poner un título al itinerario que exprese la idea fundamental de lo que se pretende trabajar. Por ejemplo, y a modo orientativo, se podría titular “El movimiento de las plantas y su relación con el medio”.



Figura 2. Jardín de Flora Autóctona de la Universidad de Jaén. Fuente: Elaboración propia.

Esta práctica está diseñada para ser realizada de manera presencial, realizando primeramente una breve visita guiada con el/la docente y trabajando posteriormente en el diseño del itinerario didáctico de manera grupal. No obstante, esta práctica puede ser realizada de manera online. La información necesaria para conocer el JFA de la UJA

(localizado detrás del Edificio Rectorado –B1-) la podéis encontrar de forma detallada en el siguiente enlace <http://blogs.ujaen.es/pimed38>

Asimismo, se recomienda al alumnado la consulta del libro titulado *El Jardín de Flora Autóctona de la Universidad de Jaén como recurso en la Didáctica de las Ciencias*, publicado por UJA Editorial en 2023 (Aguilera, F. y Salazar, C. (eds.)), disponible en la biblioteca de la Universidad de Jaén.

Una vez en contexto, abordaréis el diseño del itinerario didáctico, que deberá ser entregado a modo de informe a través de docencia virtual en el plazo establecido por el/la docente.

Además de las respuestas a las cuestiones planteadas anteriormente, el informe deberá incluir los siguientes apartados:

A) Contextualización curricular.

Para cumplimentar este apartado es necesario consultar la Orden actualmente vigente que regula el currículo de Educación Primaria en Andalucía. Se os recuerda que el itinerario didáctico irá destinado al alumnado de tercer ciclo de Educación Primaria.

- Objetivos generales de área de Ciencias Naturales que se pueden trabajar mediante la implementación de vuestra propuesta.
- Competencias.
- Saberes básicos.
- Criterios de evaluación.
- El/los ODS que se van a trabajar en el itinerario.

B) Itinerario didáctico.

Se os recuerda que se debe tratar de superar “la ceguera hacia las plantas” a través de la “visualización” del movimiento de las mismas por medio de procesos como la polinización y dispersión de frutos y semillas (Figura 3). Por otro lado, se debe de abordar con el alumnado de Educación Primaria el concepto de “flora autóctona” para trabajar la relación de las plantas con su medio y poner en valor la necesidad de conservar este patrimonio natural y enlazar con los ODS.

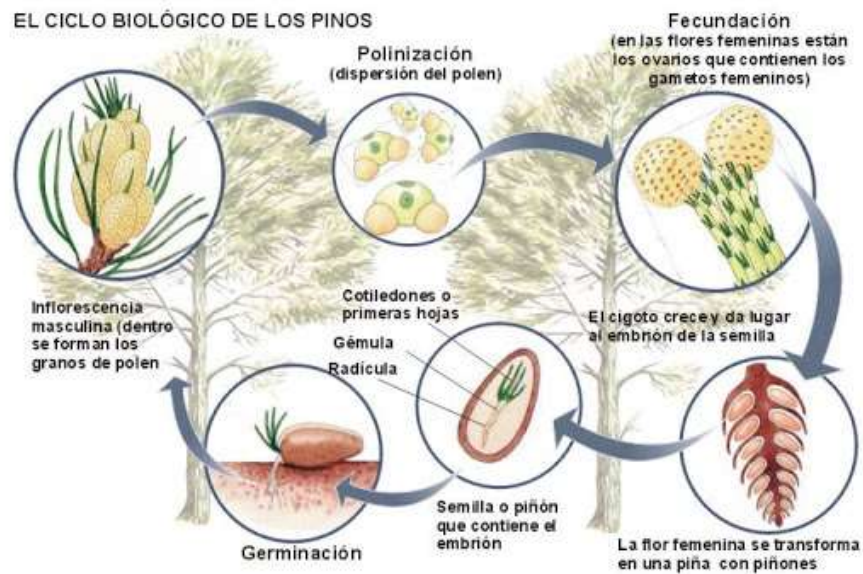


Figura 3. Ciclo biológico del pino, en el que se puede observar la polinización y dispersión de semillas.

Fuente: <http://www.aula2005.com/html/cn1eso/14gimnospermes/14gimnospermes2es.htm>

Pero antes: ¿Qué es un itinerario didáctico? Las salidas didácticas refuerzan el contacto directo del alumnado con el entorno que le rodea, propiciando que éste observe aspectos reales de su espacio adquiriendo un conocimiento tanto de los elementos que lo conforman (abióticos y bióticos) como de las interacciones que se establecen entre éstos de una manera más directa. Asimismo, este tipo de salidas fomentan valores sociales y cívicos al incidir positivamente sobre actitudes, hábitos y comportamientos responsables con el patrimonio natural y cultural (Aguilera, 2018; 2023). Diseñar, planificar y realizar un itinerario didáctico, aunque conlleva tiempo y esfuerzo, transforma de forma satisfactoria el contexto educativo cotidiano donde se desarrolla la actividad educativa de manera habitual en un novedoso espacio de aprendizaje donde el alumnado se sumerge en su entorno adquiriendo saberes y competencias a través de la práctica y la experimentación. Para ello, es imprescindible implementar la salida didáctica con actividades antes, durante y después de la realización de ésta, siguiendo un patrón temporal.

Vuestro itinerario debe incluir una serie de actividades organizadas como sigue:

- Actividades antes del itinerario. Incluye actividades sobre ideas previas, de motivación, etc. que se podrían llevar a cabo durante una o dos sesiones para preparar con el alumnado lo que se trabajará durante el itinerario. Incluir 2 actividades en este apartado.

- Actividades durante el itinerario. Son actividades diseñadas para abordar los aspectos que se pretenden trabajar durante la visita al espacio seleccionado. Se recomienda fomentar el contacto directo con la naturaleza, la

indagación en el medio y el trabajo tanto individual como cooperativo. En este caso, debéis programar 4 paradas a lo largo del itinerario (se os facilita un plano en blanco del JFA para que podáis señalar las distintas paradas). En cada parada se debe realizar una actividad educativa. Por lo tanto, debéis incluir 4 actividades en este apartado.

- Actividades después del itinerario. Incluye actividades a realizar una vez que estamos de vuelta en el aula (por ejemplo, actividades de consolidación). Debéis diseñar 2 actividades como cierre del itinerario.

Nota: Es requisito que se diseñe/n alguna/a actividad/es de indagación y que, en alguna actividad, se incluya además un recuso TIC adecuado al contenido a trabajar en el itinerario.

C) Evaluación.

Indicad en términos generales cómo podríais evaluar el trabajo de los/as alumnos/as durante la realización del itinerario. Recordad los criterios de evaluación que seleccionasteis para diseñar este itinerario. Indicad el/los instrumento/s de evaluación (rúbrica, observación directa, tabla de valoración, etc.) y qué peso le daríais a cada instrumento en la evaluación del itinerario.

Aspectos formales del informe:

- Trabajo con una extensión mínima de 10 páginas y máxima de 15 páginas (portada, índice y anexos (si los hay), no cuentan en el número máximo de páginas indicado. Si se incorporan anexos, éstos no pueden ocupar más de 3 páginas).
- Tipo de letra: Times New Roman 12.
- Interlineado de 1,5 cm.
- Texto justificado a ambos márgenes.
- Las figuras (imágenes) o tablas irán acompañadas de una leyenda. En el texto se hará referencia a la correspondiente figura o tabla. Cualquier figura o tabla que no sea de elaboración propia deberá indicar la fuente. En caso de que la figura o tabla sea de elaboración propia, se indicará en la leyenda "(elaboración propia)", sin incluir las comillas.
- Las páginas deben estar numeradas.
- Corrección formal de redacción y ausencia de faltas ortográficas.
- Originalidad: el trabajo puede ser sometido a programas antiplagio. La identificación de plagio implica automáticamente la calificación de 0 en el mismo.

- En la portada deben aparecer todos los miembros del grupo de trabajo, en formato “Apellidos, Nombre” y por orden alfabético del primer apellido.

El informe se entregará en tiempo y forma a través de la plataforma de docencia virtual. No se aceptará ningún informe fuera de plazo ni enviado por correo electrónico.

Las exposiciones tendrán lugar durante la semana indicada por el profesorado, en el horario de prácticas. Cada grupo tendrá 8-10 minutos para exponer su itinerario didáctico.

Y recordad, el objetivo del itinerario es que el alumnado de Educación Primaria identifique las plantas como seres vivos tras haber trabajado las formas de moverse (polinización y dispersión de frutos y semillas) y la forma en la que se relacionan con su medio (flora autóctona), intentando así que desarrollen su conciencia sostenible y reconozcan el gran valor del patrimonio natural.

Bibliografía:

Aguilera, F. (2018). Parques y Jardines como recurso didáctico en Educación Primaria. *Publicaciones Didácticas*, 91, 209-213.

Aguilera, F. (2023). Los espacios verdes como ambientes de aprendizaje y fomento de la sostenibilidad: Investigación, diseño y pilotaje de experiencias educativas. Editorial Círculo Rojo. 96 pp.

Aguilera, F. y Salazar, C. (2023). El Jardín de Flora Autóctona de la Universidad de Jaén como recurso en la Didáctica de las Ciencias. UJA Editorial. 84 pp.

Allen, W. (2003). Plant Blindness. *BioScience*, 53 (10): 926. DOI: 10.1641/0006-3568(2003)053[0926:PB]2.0.CO;2.

Álvarez, P., Vega, P. (2009). Actitudes ambientales y conductas sostenibles. Implicaciones para la Educación Ambiental. *Revista de Psicodidáctica*, 14(2), 245-260.

Driver, R. (1988). Un enfoque constructivista para el desarrollo del currículo en ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 6 (2), 109-120. Recuperado de: <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/51075>

Garrido Portela, M. (2007). *La evolución de las ideas de los niños sobre los seres vivos*. (Tesis doctoral, Universidade Da Coruña). Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/61901141.pdf>

Martínez-Losada, C., García-Barros, S., Garrido, M. (2014). How children characterise living beings and the activities in which they engage. *Journal of Biological Education*, 48(4), 201-210.

Mateos Jiménez, A. (1993). Ideas previas en la botánica. *Enseñanza de las Ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 11(2), 130-136. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11162/168866>

Nicolás, C., Menargues, A., Limiñana, R. y Rey, A. (2017). Análisis y detección de las concepciones espontáneas sobre reproducción en plantas para la mejora de la enseñanza en educación primaria. *Enseñanza de las ciencias*, n.º Extra. Recuperado de: <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/335134>

Schussler, E.E. y Olzak, L.A. (2008). It's not easy being green: student recall of plant and animal images. *Journal of Biological Education*, 42, 3,112-118. doi: [10.1080/00219266.2008.9656123](https://doi.org/10.1080/00219266.2008.9656123)

Schussler, E. y Winslow, J. (2007). Drawing on students' knowledge about plant life cycles. *Science and Children*, 44, pp. 40-44.

Strgar, J. (2007). Increasing the interest of students in plants. *Journal of Biological Education*, 42(1),19-23. doi: [10.1080/00219266.2007.9656102](https://doi.org/10.1080/00219266.2007.9656102)

Torres, J., Alcántara, J. (2019). Are plants living beings? Biases in the interpretation of landscape features by pre-service teachers. *Journal of Biological Education*, DOI: 10.1080/00219266.2019.1667405.

Wandersee, J.H. y Schussler, E.E. (1999) Preventing Plant Blindness. *The American Biology Teacher* 61, 82-86.). doi: [10.2307/4450624](https://doi.org/10.2307/4450624)

Yorek, N., Sahin, M. y Aydin, H. (2009) Are animals 'more alive' than plants? Animistic-anthropocentric construction of life concept. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education* 5(4), 369-378. doi: [10.12973/ejmste/75287](https://doi.org/10.12973/ejmste/75287)

Plano del JFA para señalar las paradas

