

NUEVAS Y VIEJAS FORMAS DE ENSEÑANZA: CÓMO APRENDER ECOLOGÍA EN LA MEZQUITA DE CÓRDOBA CON EL APOYO DEL AULA VIRTUAL

José Ramón Guzmán Álvarez

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRÓNOMOS Y DE MONTES, UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Profesor Asociado, Departamento de Ingeniería Forestal

“Los métodos clásicos de enseñanza no están, sin embargo, desfasados. Al contrario, los valores de la enseñanza virtual pueden verse reforzados (y viceversa) por las cualidades positivas de la educación presencial. La fuerza de la palabra y de los gestos, la retroalimentación entre el docente y los alumnos, el estímulo de la innovación y la posibilidad de incluir contenidos transdisciplinarios son cualidades de la enseñanza clásica que garantizan que este modelo no está, ni mucho menos, agotado”.



NUEVAS Y VIEJAS FORMAS DE ENSEÑANZA CÓMO APRENDER BIOLOGÍA EN LA MEZCLITA DE CÓRDOBA CON EL APOYO DEL AULA VIRTUAL

José Ramón Cuadrón Álvarez

LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN LA MEZCLITA, INSTITUTO DE CIENCIAS

DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

2014

Los autores agradecen al Departamento de Edición de la Universidad de Córdoba por haber aceptado la publicación de este libro. También agradecemos a los profesores de la Mezclita por haber permitido la realización de este proyecto. Finalmente, agradecemos a los alumnos de la Mezclita por haber participado en este proyecto.



NUEVAS Y VIEJAS FORMAS DE ENSEÑANZA: COMO APRENDER ECOLOGÍA EN LA MEZQUITA DE CORDOBA

1. INTRODUCCIÓN

2. OBJETIVOS

3. MÉTODOS

4. RESULTADOS

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

6. AGRADECIMIENTO

7. BIBLIOGRAFÍA

En este artículo se describe la experiencia de enseñanza de la ecología en la Mezquita de Córdoba, un espacio histórico y cultural de gran importancia para la ciudad. Se describe el proceso de enseñanza y aprendizaje de la ecología en este espacio, así como el uso de recursos educativos y tecnológicos para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Este artículo forma parte de un estudio más amplio sobre el uso de recursos educativos y tecnológicos en la enseñanza de la ecología en la Mezquita de Córdoba.

RESUMEN

In this work we describe of teaching ecology in the Mezquita of Córdoba. This is a historical and cultural space of great importance for the city. We describe the teaching and learning process of ecology in this space, as well as the use of educational and technological resources to improve the learning of the students. This article is part of a broader study on the use of educational and technological resources in the teaching of ecology in the Mezquita of Córdoba.

Palabras clave:

Mezquita, Ecología,
Espacio Cultural,
Aprendizaje,
Tecnología, Enseñanza

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años las tecnologías han sido un elemento clave en el desarrollo de la enseñanza de la ecología en la Mezquita de Córdoba, ya que han permitido diseñar experiencias educativas innovadoras que logran atraer a los estudiantes y mejorar su aprendizaje. Como resultado de esto, se ha observado un aumento en el interés de los estudiantes por aprender ecología en este espacio.

NUEVAS Y VIEJAS FORMAS DE ENSEÑANZA: CÓMO APRENDER ECOLOGÍA EN LA MEZQUITA DE CÓRDOBA CON EL APOYO DEL AULA VIRTUAL

José Ramón Guzmán Álvarez (*ramonguzman@uco.es*)

RESUMEN

En este trabajo se exponen los resultados de una experiencia docente llevada a cabo con alumnos de la titulación de Ingeniería de Montes, la cual se abordó combinando nuevas y viejas formas de docencia, incorporando la transdisciplinariedad y el humanismo como elementos esenciales en la definición del modelo docente. La actividad tuvo como objetivo descubrir los paisajes del entorno de la ciudad de Córdoba y su evolución histórica, tomando como referencia las huellas, tanto arquitectónicas como botánicas, dejadas por la época de esplendor califal. Se incorporaron elementos de diferentes disciplinas y puntos de vista (histórico, ecológico, geográfico, etnobotánico) para enriquecer los contenidos de un viaje recreado por el tiempo. Tras la actividad, los alumnos redactaron de forma voluntaria un trabajo; el tutor reelaboró un documento síntesis de las propuestas de los alumnos que fue publicado en el Aula Virtual de la Universidad de Córdoba aprovechando las potencialidades de aprendizaje cooperativo de este medio.

ABSTRACT

In this work an example of innovative activity carried out with students of Forest Engineering is exposed: a walk through the past and present of Cordoba city landscapes, pointing out the archaeological and ecological traces of Muslim ages. A number of disciplines and points of view (Ecology, History, Geography...) have been invited to play a role in this approach. After the activity, the students wrote a paper; the teacher prepared a summarizing paper with the contributions that was included in the web site of the Aula Virtual of the University of Cordoba, taking advantage of the potentiality of cooperative learning of this tool.

PALABRAS-CLAVE

Transdisciplinariedad,
Humanismo, Modelo
docente, Aprendizaje
cooperativo, Experiencia
docente, Innovación

KEYWORDS

Transdisciplinarity,
Humanismo, Learning
model, Cooperative
learning, Learning
experiences, Innovation

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años las tecnologías basadas en internet se han consolidado como herramientas educativas de gran transcendencia, ya sea configurando espacios educativos virtuales que llegan a prescindir de la enseñanza presencial, ya como complemento a la misma (Rosseti, 2002). La versatilidad



y potencialidad de la educación virtual puede convertir a ésta en un fin en sí mismo o actuar como un instrumento de apoyo al proceso educativo en su conjunto, sacando partido del espacio común que posibilita, facilitando la participación y retroalimentando la actividad pedagógica (Gómez y Gewerc, 2002; Lewis, 2001).

Los métodos clásicos de enseñanza no están, sin embargo, desfasados. Al contrario, los valores de la enseñanza virtual pueden verse reforzados (y viceversa) por las cualidades positivas de la educación presencial. La fuerza de la palabra y de los gestos, la retroalimentación entre el docente y los alumnos, el estímulo de la innovación y la posibilidad de incluir contenidos transdisciplinarios son cualidades de la enseñanza clásica que garantizan que este modelo no está, ni mucho menos, agotado.

... el docente elaboró una síntesis de los trabajos del grupo incorporando los aciertos y errores reseñables, así como aspectos complementarios de las soluciones propuestas. Esta síntesis fue posteriormente publicada en el Aula Virtual.

2. OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es presentar una experiencia docente basada en la conjunción del aprovechamiento de los valores ligados a la enseñanza clásica y a la enseñanza virtual en la Universidad de Córdoba.

3. MÉTODOS

Durante el periodo lectivo, a los alumnos se les solicitó realizar una serie de actividades prácticas que reforzaran los contenidos de la materia. Estas actividades fueron valoradas por el profesor y devueltas a los autores con las anotaciones correspondientes. Esta metodología tradicional fue complementada durante el curso académico 2003/2004 con una propuesta de evaluación colectiva haciendo uso del Aula Virtual de la UCO.

Para ello, tras el proceso de valoración de los ejercicios particulares, el docente elaboró una síntesis de los trabajos del grupo incorporando los aciertos y errores reseñables, así como aspectos complementarios de las soluciones propuestas. Esta síntesis fue posteriormente publicada en el Aula Virtual para aprovechar la interactividad de esta herramienta que facilita la comunicación multidireccional entre los alumnos y el profesor y permite una posterior puesta en común de los resultados. Esta metodología supone un esfuerzo adicional para el docente, que se ve recompensado porque posi-

bilita aprender no sólo de los aciertos del conjunto de los condiscípulos, sino explotar la capacidad ilustrativa de los errores (Astolfi, 1999).

Esta metodología se complementó con la potenciación de las cualidades positivas de la enseñanza tradicional. En concreto, en la enseñanza de esta materia se trató de aprovechar el carácter integrador de la Ecología introduciendo elementos formativos transdisciplinares.

Como ejemplo de este proceder, se presenta una de las actividades propuestas, que consistió en interpretar los paisajes del entorno de la ciudad de Córdoba desde un punto de vista histórico y espacial. A través de un paseo por el tiempo, representado en la práctica por un recorrido desde la Torre de la Calahorra junto al río Guadalquivir hasta las ruinas de la ciudad palatina de Medina Azahara, se introdujo a los alumnos en la interpretación de los paisajes naturales y culturales. Para ello se redactó un texto *ad hoc* basado en un supuesto viaje del botánico y farmacéutico andalusí Ibn Wafid que sirvió como introducción y eje argumental del trabajo. El trabajo propuesto a los alumnos consistió en la descripción de los paisajes y formaciones vegetales que presumiblemente viera Ibn Wafid (Siglo XI) y su comparación con los paisajes actualmente existentes que fueron contemplados en la excursión.

... se presenta una de las actividades propuestas, que consistió en interpretar los paisajes del entorno de la ciudad de Córdoba desde un punto de vista histórico y espacial.

4. RESULTADOS

La presentación de los resultados de la actividad tuvo un carácter voluntario, no siendo objeto de valoración en la evaluación final del alumnado. De acuerdo con estas premisas, se puede considerar que el grado de participación fue elevado: el 36% de los alumnos entregó el informe solicitado.

Con este material se elaboró un texto refundido que fue posteriormente publicado en el Aula Virtual de la Universidad de Córdoba. A continuación, y por su carácter demostrativo, se incluye este texto (en cursiva aparecen algunos añadidos del profesor para dotar de coherencia al texto y solventar algunos malentendidos):

"Ibn Wafid entró en Córdoba por el viejo Puente romano que cruza el río Guadalquivir. Por aquellos tiempos (en 1040, cuando el califato de Córdoba se había fragmentado en una serie de reinos), *tal vez* no apreciara la belleza que le dan a aquél lugar los Sotos de la Albolafia, ya que estas isletas que forman el *actual* monumento natural, *al menos en su aspecto presente*, se

Ibn Wafid entró en Córdoba por el viejo Puente romano que cruza el río Guadalquivir. Por aquellos tiempos (en 1040, cuando el califato de Córdoba se había fragmentado en una serie de reinos), *tal vez* no apreciara la belleza que le dan a aquél lugar los Sotos de la Albolafia.

formaron alrededor del año 1970, cuando se ensanchó el cauce del río para impedir posibles inundaciones a causa de las crecidas del Guadalquivir.

Es posible, que en aquellos tiempos el cauce del río fuese más estrecho (aunque tal vez no fuera así), por lo que el agua iba a mayor velocidad que en la actualidad, lo que hace suponer que sólo habría especies pioneras muy adaptadas a la energía de la corriente, quizás tarajes o sauces, y no habría otras especies que precisen un substrato más desarrollado, como los álamos blancos o los olmos, que sí se ven en la actualidad.

Lo que vemos hoy en día se puede interpretar como una gradación de la vegetación. Las variables más importantes a tener en cuenta son la pendiente topográfica y la posición en el cauce, ya sea más o menos cercana al río. En las proximidades de la corriente, incluso bañados casi continuamente por el agua, encontramos sauces, y en las zonas algo más estables debido a la sedimentación carrizos y cañaverales. Conforme nos alejamos del río podemos apreciar adelfas sobre depósitos de grava, que son acumulaciones de sedimentos en los sitios en donde se ha instalado la vegetación precedente. A continuación encontramos chopos, que necesitan humedad constante en el suelo. Más alejado se sitúa el olmo, que no aguanta el encharcamiento permanente. Por último, encontramos el almez, aunque éste es muy adaptable y muy frecuente en la vegetación riparia. En la parte más alejada también encontramos higueras, moreras y almendros, posible herencia de la intervención humana (antiguos huertos).

Estas especies han podido colonizar este paraje debido a que se se pueden reproducir muy bien vegetativamente; a las isletas pudo llegar por el río cualquier rama que ha enraizado, y este proceso ha provocado la implantación de distintas especies. Este es solo uno de los métodos de dispersión que tienen las especies que encontramos en el lugar; también podemos ver especies con métodos de dispersión hidrócora (transporte de semillas por el agua) y zoócora (a través de animales). Esto último se debe tener muy en cuenta en este enclave, ya que es utilizado por gran cantidad de especies de aves para su anidamiento y estancia durante todo o parte del año. En concreto, en un inventario reciente se han contabilizado más de 30 especies diferentes en la zona (entre las más numerosas se puede citar a la garcilla bueyera, martinetes, ánades reales, diversos limícolas, etc.).

Una vez que atravesó el río fue a visitar la mezquita, que estaba situada a escasos metros. La mezquita que Ibn Wafid pudo ver no es la misma que

Lo que vemos hoy en día se puede interpretar como una gradación de la vegetación. Las variables más importantes a tener en cuenta son la pendiente topográfica y la posición en el cauce.



nosotros contemplamos en estos momentos, Este edificio emblemático de la ciudad ha sufrido varias transformaciones desde su primer uso –tal vez como iglesia visigoda– hasta nuestros días. Esto puede servirnos como metáfora del cambio en la naturaleza, tanto en estructura como en funcionalidad. Por ejemplo, se puede apreciar que la gran sala puede dividirse en ambientes distintos dependiendo del tipo de columnas. En un sector, las columnas que soportan los arcos son más uniformes que las del otro extremo de la sala: la segunda zona corresponde al período constructivo inicial, en donde hubo una gran variedad de orígenes de las columnas; la primera zona, a las últimas ampliaciones, cuando la consolidación del califato permitió la especialización de los canteros: así ocurre también en algunas sucesiones vegetales: la vegetación se vuelve más uniforme conforme avanza el tiempo y prosperan las más adaptadas a las condiciones particulares del sitio. Por otra parte, la disposición de los arcos de la mezzquita recuerda a los árboles de un bosque.

De la ciudad tomó el camino que conducía a Medina Azahara, separada de Córdoba por unos diez kilómetros. Atravesó los campos de labor, recorriendo las fértiles tierras de la Vega del Guadalquivir. Posiblemente Ibn Wafid viera durante su camino un lienzo de parcelitas entretrejidas; en la actualidad el camino transcurre en parte por la ciudad (por zonas que no estarían urbanizadas en aquella época). La ciudad ha cambiado y se ha adaptado a los tiempos en que vivimos, pero aún así, al salir de Córdoba nos encontramos con campos de cultivo como en aquella época, pero un cultivo muy distinto y con diferente aprovechamiento al que le daban los musulmanes. Es probable que antiguamente hubiera árboles entre las zonas cultivadas, ya fueran frutales, para madera, o cuya función fuera servir como linde y dar sombra. En el momento presente no se ven apenas árboles en las zonas de cultivo, ya que serían arrancados para facilitar la tarea de las máquinas cosechadoras y tractores. Hoy día hay algunas parcelas que parecen abandonadas (aunque a lo mejor están en barbecho), están ocupadas por plantas silvestres. Como curiosidad botánica, pudimos contemplar un campo de habas parasitado por el jopo (*Orobancha crenata*), que afecta al sistema radicular de esta especie leguminosa cultivada, y a otras silvestres.

Respecto a la sierra, lo que en el siglo XI posiblemente fuera un monte boscoso de encinas y otras especies mediterráneas, hoy se presenta como un acebuchal más o menos aclarado. Aunque tal vez en aquellos tiempos estas laderas estuvieran intensamente cultivadas para obtener cereales y otros productos agrarios.

De la ciudad tomó el camino que conducía a Medina Azahara, separada de Córdoba por unos diez kilómetros.

... lo que en el siglo XI posiblemente fuera un monte boscoso de encinas y otras especies mediterráneas, hoy se presenta como un acebuchal.



En el camino encontramos almeces, que ya estaban en la época del viaje de Ibn Wafid, pues estos árboles *parece que* fueron introducidos por los árabes por el interés en su madera y otras utilidades *como la elaboración de instrumentos de trabajo. Es de destacar que, aún en la actualidad,* la mayor parte de los almeces se localizan en las proximidades de construcciones rurales, ruinas o cultivos abandonados. Por ejemplo, *se puede apreciar todavía hoy* un bosque de almeces a lo largo del acueducto y en otras zonas asociadas al agua. También se observan junto al recinto de Medina Azahara rodales de azofaifos, especie *cuyas localidades más cercanas* se encuentran en Almería. *Su interpretación* puede tener que ver con su carácter defensivo: antiguamente se plantaba junto a las murallas para que sirviera de protección, ya que esta planta es espinosa

En la ciudad de Medina Azahara antes hubo hermosos jardines y huertos en sus alrededores.

En la ciudad de Medina Azahara antes hubo hermosos jardines y huertos en sus alrededores, en donde se podían encontrar almendros, nogales, madroños y muchas otras especies de jardinería. Pero hoy día apenas queda muestra de todo aquello, las laderas han sido colonizadas por una vegetación típica mediterránea compuesta por acebuches, pero también encinas, *aladierno, espinos* y diversos arbustos. *Esta vegetación puede estar ligada* al aprovechamiento de la vegetación por parte del hombre, como las amplias zonas de acebuches adehesados, los olivares, etc.

El acebuchal de la ladera del Cerro de la Desposada, que atravesamos en nuestro camino hacia el monasterio de San Jerónimo, presenta signos de un pastoreo excesivo, como la presencia *muy frecuente* de retamas y *gamón*, que suelen aparecer en lugares con claro sobrepastoreo. El acebuchal recuerda a un cultivo de olivos *abandonados*, por la forma en que se colocan en la ladera de la montaña y la separación de unos con otros.

Algunas de las especies que introdujeron los árabes podemos considerarlas hoy día como propias, como los almeces, el azofaifo, el hediondo, el árbol de amor o *un trébol blanco que habita solamente en el entorno de Medina Azahara y en el extremo de Asia.*



5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En la evaluación final de la asignatura los alumnos manifestaron una impresión muy buena (9,5 de media sobre 10) de la actividad y de los conocimientos adquiridos.

Desde el punto de vista del docente, el método empleado permitió amplificar la capacidad formativa de la corrección de los ejercicios a través de la puesta en común virtual. Con ello se ha podido superar uno de los principales problemas detectados en la tarea docente: la de compartir el esfuerzo del aprendizaje del grupo aprovechando los aciertos y errores de sus componentes.

Si bien es cierto que para determinados ejercicios una metodología de este tipo no supone ventaja alguna (por ejemplo, aquellas actividades cuya solución esté definida o acotada), para aquellos otros basados en la resolución de problemas abiertos, el enfoque del aprendizaje colaborativo conlleva interesantes beneficios. En este sentido, las actividades que recojan este enfoque están más en consonancia con las situaciones futuras de resolución de problemas que deberán hacer frente los futuros egresados, por lo que se considera que este tipo de aprendizaje supone un importante aliciente educativo.

Para los alumnos, por otra parte, la utilización de esta estrategia de aprendizaje fue muy estimulante. En primer lugar, aumentó su interés por conocer la sección del Aula Virtual de la materia y los contenidos docentes incluidos en la misma. En segundo lugar, motivó su participación activa a lo largo del curso, como generadores de información o consultores de la misma. Por último, a través de la incorporación en los trabajos sucesivos de algunas de las recomendaciones propuestas en los textos síntesis, se validó la pertinencia del modelo de aprendizaje.

El enfoque de esta actividad supuso, además, el fortalecimiento de la enseñanza clásica. El óptimo aprovechamiento del informe final de resultados no es concebible sin la participación activa del alumnado en la jornada presencial. La incorporación del elemento histórico en la actividad no supone un adorno tangencial, sino una herramienta adicional para introducir la vertiente histórica en una materia que no se restringe a las dimensiones espaciales. La conjunción de disciplinas, incluso aquellas específicamente humanísticas como la literatura o el arte, contribuyen (y de hecho así fue) a enriquecer y matizar los conocimientos derivados del desarrollo del programa.

La experiencia docente descrita explora la potencialidad de la enseñanza virtual como complemento a la enseñanza presencial. Es necesario destacar

... compartir el esfuerzo del aprendizaje del grupo aprovechando los aciertos y errores de sus componentes.

Para los alumnos, por otra parte, la utilización de esta estrategia de aprendizaje fue muy estimulante.

La experiencia docente descrita explora la potencialidad de la enseñanza virtual como complemento a la enseñanza presencial.



que el uso de la plataforma del Aula Virtual de la Universidad de Córdoba se concibe como un instrumento que permite multiplicar el aprendizaje presencial sin anular la especificidad y los valores asociados a este modelo de aprendizaje. Este acercamiento requiere, no obstante, importantes esfuerzos adicionales por parte del docente. Por una parte, su reconversión hacia la e-educación, lo que supone no sólo conocer nuevas técnicas y herramientas (Correa y Guzmán, 2002), sino reconocer las potencialidades de este nuevo paradigma de enseñanza (González, 2002). Por otro lado, se requiere de un trabajo adicional para elaborar el material que se publique a modo de tutorías colectivas virtuales.

Este acercamiento requiere, no obstante, importantes esfuerzos adicionales por parte del docente.

6. AGRADECIMIENTO

Este trabajo forma parte de los resultados del Proyecto de Mejora Docente convocados por el Comisionado para la Calidad y Programas de Innovación de la Universidad de Córdoba "Mejora de la docencia en el Departamento de Ingeniería Forestal. Hacia una percepción integradora de los conocimientos de la titulación de Ingeniero de Montes" (n.º 03NP086) Además, se ha enriquecido con los debates y materiales incluidos en el foro desarrollado dentro del Grupo del Programa Andaluz de Formación del Profesorado "FORMAPROFE" (UCO n.º 031).

7. BIBLIOGRAFÍA

- ASTOLFI, J.P. (1999), "El error, un medio para enseñar". *Colección Investigación y enseñanza*. Sevilla. Editorial Diada.
- CORREA, R.I.; GUZMÁN, M.D. (2001), "Maestros: de la "tiza" al "bit". Necesidades formativas en tecnologías de la información de los futuros maestros de la Universidad". *Comunicar* 16, 181-187.
- GÓMEZ, S.; GEWERC, S.(2002), "Interacciones entre tutores y alumnos en el contexto de comunidades virtuales de aprendizaje". *II Conferencia Europea de TIC en la Educación y la Ciudadanía. Una visión crítica*. Barcelona.<http://web.udg.es/tiec/orals/c96.pdf>
- GONZÁLEZ, C. (2002), "¿Qué necesitas saber y ser capaz de hacer a fin de llegar a ser un e-Profesor?". *I Congreso online del Observatorio para la CiberSociedad*

<http://cibersociedad.rediris.es/congreso/comms/g16gonzalez.pdf>

LEWIS, R.(2001), "Grupos de trabajo en comunidades virtuales". *Jornadas de la red FREREF NTIC*. UOC. Barcelona. http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/lewis0102/lewis0102_imp.html.

ROSSETI, L. (2002), "Tecnologías electrónicas, ventana abierta a la educación", *I Congreso online del Observatorio para la CiberSociedad*. <http://cibersociedad.rediris.es/congreso/comms/g18rosseti.pdf>

Gabriel Tapia Álvarez

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Córdoba

Correo Electrónico: gtapia@ccen.uco.es, gtapia@uco.es, gtapia@uco.es

