

**MEMORIA DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS  
PROYECTOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA  
VICERRECTORADO DE INNOVACIÓN Y CALIDAD DOCENTE  
CURSO ACADÉMICO 2012-2013**

**DATOS IDENTIFICATIVOS:**

**1. Título del Proyecto:** EL APRENDIZAJE DE LA GENÉTICA Y LA MEJORA GENÉTICA EN EL CULTIVO DE LA VID MEDIANTE EL USO ACTIVO DE LAS FUENTES BIBLIOGRAFICAS DE USO COMÚN EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL

**2. Código del Proyecto:** 122108

**3. Resumen del Proyecto:**

Se realizó una actividad formativa basada en el manejo de la bibliografía científica internacional sobre aspectos relacionados con la Genética y la Mejora Vegetal aplicados a la Viticultura. Este manejo incluye tanto las búsquedas bibliográficas en bases de datos contrastadas del tipo «*Web of Science*» o «*Scopus*», como el manejo de artículos científicos de las principales revistas de la disciplina. A ello hay que añadir la circunstancia que, dado que dicha bibliografía está principalmente escrita en lengua inglesa, esta actividad sirve como complementación para la necesaria formación en idiomas del alumnado. El trabajo realizado de búsqueda y síntesis de la información fue evaluado tanto mediante un trabajo escrito siguiendo los parámetros de una publicación científica de revisión como expuesto y defendido oralmente ante el resto de la clase.

**4. Coordinador/es del Proyecto**

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente
JUAN BAUTISTA ALVAREZ CABELLO	GENÉTICA	128

**5. Otros Participantes**

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente	Tipo de Personal

**6. Asignaturas afectadas**

Nombre de la asignatura	Área de conocimiento	Titulación/es
5525- GENÉTICA Y MEJORA DE LA VID	GENÉTICA	LICENCIATURA EN ENOLOGÍA

## **Introducción**

Una de las bases de la enseñanza es la comunicación. Si nos atenemos a lo que interpreta el Diccionario de Uso del Español de María Moliner por «comunicar» (del latín: «*communicare*», compartir), nos encontraremos que en su sexta afección indica: *Pasar a otros las propias ideas o sabiduría. Sinónimo: Enseñar.* En otros tiempos, los aprendices recibían los conocimientos a partir de la comunicación de estos por parte de los maestros. A este respecto, en 1936, Albert Einstein comentaba que *«el mejor método de educación ha sido siempre aquel en que se urge al discípulo a la realización de tareas concretas»*. Añadiendo que:

*«... detrás de cada triunfo está la motivación que constituye su cimiento y que a su vez se ve fortalecida y nutrida por la consecución del fin de la empresa. Ahí están las principales diferencias, de importancia básica para el valor educativo de la escuela. El mismo esfuerzo puede nacer del miedo y la coacción, del deseo ambicioso de autoridad y honores, o de un interés afectivo por el objeto y un deseo de verdad y comprensión, y, en consecuencia, de esa curiosidad divina que todo niño sano posee, pero que tan a menudo se debilita prematuramente.»*

No obstante, también nos alertaba sobre los peligros una sociedad basada en la consecución del éxito como objetivo de vida, indicando:

*«... hemos de prevenirnos contra quienes predicán a los jóvenes el éxito, en el sentido habitual, como objetivo de la vida. Pues el hombre que triunfa es el que recibe mucho de sus semejantes, normalmente muchísimo más de lo que corresponde al servicio que presta. El valor de un hombre debería juzgarse en función de lo que da y no de lo que es capaz de recibir.»*

*La motivación más importante del trabajo, en la escuela y en la vida, es el placer que proporciona el trabajo mismo, el placer que proporcionan sus resultados y la certeza del valor que tienen estos resultados para la comunidad.»*

Diversos estudios realizados por William G. Perry durante los años 70 y 80 del siglo pasado han tratado de explicar el modo en que los alumnos universitarios adquieren los conocimientos, estableciendo un esquema basado en cuatro fases sucesivas a través de las cuales el alumno evoluciona desde una primera fase, llamada de «pensamiento dualista», donde los estudiantes consideran que existe sólo una respuesta correcta, hasta una cuarta fase donde los alumnos comienzan a formar sus propias opiniones sobre conceptos y temas, basándose en su propio análisis, lo que refleja por un lado su esfuerzo de buscar fuentes de información alternativas y por otro lado el conocimiento adquirido de los profesores. A todo esto, habría que añadir las formas de percepción y el estilo de aprendizaje de cada persona, dado que no todos los alumnos captaran de igual modo lo que se les transmita, dependiendo de la forma en que se les transmita. Hay personas que son capaces de recordar las explicaciones de los docentes, y que aprenden lo que oyen; otras tienden a retener los conceptos que ha visto, sean escritos o en forma de esquemas; y un tercer tipo son capaces de asimilar la información cuando escriben de su puño y letra bien lo que está escrito, bien lo que han escuchado. Si bien es cierto, que no hay nadie que pertenezca en exclusividad a un solo tipo, lo que complica aún más el asunto. Para complicar aún más el esquema se añade una nueva clasificación en función del aprendizaje que establece cuatro tipos de

personalidad: los convergentes, los divergentes, los asimiladores, y los acomodadores. A efectos prácticos, si mezclamos los tipos de percepción con los tipos de forma de aprendizaje, tenemos una variación continua de personas a las que debemos de intentar dar una respuesta como docentes. La estrategia correcta sería incluir actividades docentes que permitan llegar a la mayor parte de alumnos en algún momento del curso, en lugar de intentar adaptar el método docente a los 16 ó 18 tipos de personas existentes. Por ello, quizás lo más efectivo es concentrarse en el proceso de adquisición del conocimiento que hacen los alumnos durante la fase de aprendizaje.

Este modelo es el que se está aplicando como base del desarrollo del Espacio Europeo de Educación Superior, se trata pues, de adaptar el modo en que se transmite el conocimiento al modo en que el alumno lo asimila y lo hace propio. Lo importante no es convertir al alumno en un pozo de sabiduría, para eso están los libros, sino enseñarle a entender y asimilar conocimientos, potenciando que aprendan a respetar puntos de vista diferentes, aunque no coincidan con los suyos. A este respecto el uso de la bibliografía científica internacional sobre temas relacionados con la materia impartida puede servir para dar una base más amplia del conocimiento.

En el caso de la asignatura «Genética y Mejora de la vid» impartida dentro de la Licenciatura en Enología, uno de los problemas observados y que condicionan gran parte de la impartición es la formación curricular del alumnado que la cursa, donde en muchos casos no aparecen ni siquiera los rudimentos más básicos de las bases biológicas de la herencia y la variación. Esto, unido a la falsa creencia de que los conocimientos sobre Genética y Mejora Vegetal no son necesarios para ejercer una actividad como la Enología, genera en muchos casos un distanciamiento del alumnado con la materia impartida. Al tratarse de una titulación de segundo ciclo, a lo largo de los años esta tendencia se ha ido acentuando, principalmente por las titulaciones de procedencia del alumnado de las últimas promociones, donde comienza a prevalecer los titulados en Química o Farmacia. Esto ha hecho que se haya tenido que rediseñar continuamente la asignatura tratando de hacer más visible la necesidad de los conocimientos sobre Genética y Mejora Vegetal para los futuros egresados.

A este respecto, se considera que la bibliografía científica internacional sobre aspectos genéticos del cultivo de la vid y su modo de aplicación puede ser un interesante apoyo en la docencia de estas materias. Por otra parte, el hecho de que la mayor parte de esta información esté preferentemente escrita en lengua inglesa, apoya la necesidad del conocimiento de esta lengua en el alumnado universitario. Otra parte importante de la formación para aprender es la búsqueda activa de información, el contraste entre diferentes enfoques para un mismo tema, la necesidad de actualización continua, la evaluación y análisis crítico de la información a la luz del resto de los conocimientos adquiridos, y la valoración de su aplicación a los problemas concretos a los que los futuros egresado deberán enfrentarse en su actividad profesional.

## **Objetivos.**

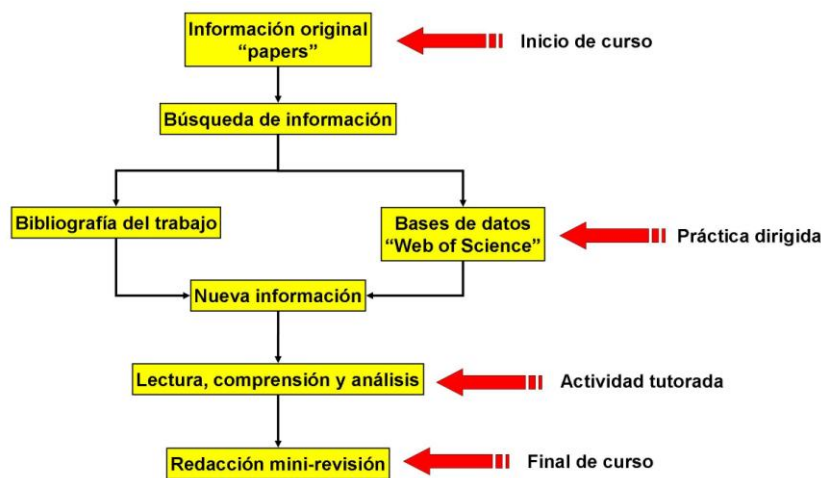
Los objetivos del presente proyecto han sido múltiples, pero íntimamente unidos entre sí. Se ha pretendido conseguir por una parte que el alumnado accedan a una visión extraacadémica de la asignatura, mediante el análisis de trabajos científicos publicados en revistas internacionales, y el desarrollo de un trabajo de revisión a partir de dichos trabajos.

Por tanto los objetivos específicos que se han tratado de alcanzar son los siguientes:

- Enfrentar al alumnado con las publicaciones científicas internacionales con el fin de que puedan interpretarla, sintetizarla y buscar información a partir de las mismas.
- Acostumbrarlo a la utilización de materiales de trabajo en inglés.
- Enseñar y acostumbrarlo al uso de bases de datos para la búsqueda de información, incluidos los sistemas de adquisición de la documentación.

### Descripción de la experiencia.

La actividad se desarrolló según lo indicado en el siguiente esquema



De forma pormenorizada, los pasos seguidos fueron los siguientes:

Al principio del curso, se explicó al alumnado en que consistía la actividad, y como se iba a desarrollar. Se incorporó dentro de la plataforma Moodle, a la que tenían acceso para el resto del curso, los materiales base que habrían de emplear una vez elegido el tema de trabajo.

Dos semanas después, se realizó una actividad práctica dirigida a la explicación de uso de las diferentes bases de datos: *Web of Science*, *Scopus*, etc. Esto se desarrolló en el aula de informática del Departamento de Genética. Durante la misma se explicó tanto el funcionamiento de las bases de datos como el modo más selectivo y correcto de realizar una búsqueda bibliográfica. Esta práctica volvió a repetirse en una segunda ocasión por deseo expreso de los alumnos.

A partir de las primeras búsquedas, cada uno de los alumnos realizó una selección de la información y, posteriormente, los documentos bibliográficos que complementaban la documentación original a través de los servicios concertados de la UCO. En esta fase, se realizaron tutorías, principalmente virtuales debido a la imposibilidad física de los alumnos (en su mayoría son de fuera de Córdoba) en las que se fueron delimitando la forma de realizar una mini-revisión siguiendo los parámetros que se utilizan habitualmente en las revistas científicas.

Al final del curso, cada alumno entregó un trabajo con una extensión no inferior a 10 páginas a espacio simple con la estructura de una revisión científica, la cual incluía

toda la bibliografía manejada. Este envío se hizo a través de la plataforma Moodle, incluyendo adicionalmente una declaración ética en la que se indicó tanto la originalidad del trabajo como de su autoría.

Posteriormente, cada alumno realizó una exposición del tema tratado ante el resto de la clase, usando para ello una presentación en PowerPoint, cuyo documento también fue enviado a través de la plataforma Moodle. Después de la exposición, se estableció un debate en el que se trataron tanto temas de tipo formal como de contenido de las exposiciones. Esto tenía una parte formativa, dado que uno de los errores más frecuentes cuando se realiza una exposición usando medios informáticos es sobrecargar las mismas o hacerla de difícil seguimiento (colores o letras inapropiadas, uso excesivo del texto, etc.).

### **Materiales y métodos**

Los materiales utilizados estuvieron constituidos por trabajos publicados en las principales revistas de Agricultura, con especial interés en las que tratan temas relacionados con la genética y la mejora vegetal.

Se utilizaron los medios informáticos disponibles en el aula de informática del Departamento de Genética, así como los propios de los alumnos. Esto último fue posible gracias a que al disponer de una cuenta de correo actualizada de la UCO pueden acceder a los servicios concertados de la Biblioteca.

La actividad en su conjunto constituyó el 40% de la evaluación final de la asignatura, siendo obligatoria. Para esta evaluación, que previamente conocían los alumnos a través de la plataforma Moodle, se tuvieron en cuenta en proporción 1:1 tanto la redacción y presentación del trabajo escrito como la presentación oral. En concreto, la valoración se hizo del siguiente modo:

En el trabajo escrito se tuvieron en cuenta tanto los aspectos formales como los de contenido: presentación y maquetación, profundización en el tema, tamaño de la búsqueda, la bibliografía incluida y la documentación manejada, y el contenido en sí de la misma, teniendo en cuenta el contraste y la síntesis de ideas, así como las conclusiones obtenidas.

En la presentación oral se valoraron el diseño de la presentación gráfica, la concisión y la defensa del tema, o el tiempo empleado.

### **Resultados obtenidos y disponibilidad de uso.**

Un hecho importante a destacar es que la asignatura a la que se ha aplicado esta experiencia docente («*Genética y Mejora de la vid*») tiene la ventaja de tener un número pequeño de alumnos. Esto es debido principalmente a que pertenece a una Titulación de segundo ciclo a extinguir como es la Licenciatura en Enología. Si bien esto es una ventaja en el sentido de que se pueden aplicar nuevas estrategias docentes, la desventaja es que la mayoría de los alumnos que la cursan lo hace compatibilizándola con su trabajo en alguna bodega (esto ha sido así mayormente en los últimos años). Esto último también condiciona en cierta medida la predisposición a realizar trabajos que requieren un esfuerzo adicional y consume cierto tiempo añadido.

En cualquier caso, durante el curso en que se ha aplicado este Proyecto de Innovación Educativa, los cuatro alumnos que han desarrollado la experiencia han mostrando un gran interés y han realizado un más que aceptable trabajo.

El trabajo escrito ha sido destacable en tres de los cuatro casos, lo cual ha tenido un reflejo en el momento de la exposición. El caso que ha estado por debajo de los demás ha sido fiel reflejo de la actitud desarrollado a lo largo de todo el curso, no sólo en el desarrollo de esta experiencia, sino también en la participación en el aula.

En cualquier caso, las calificaciones obtenidas han sido destacadas oscilando entre 3.24 y 3.80 sobre 4.00. Esta misma gradación se ha observado, curiosamente, en la valoración del examen teórico-práctico realizado, donde el rango ha sido entre 4.86 y 5.70 sobre 6.00, ocupando cada alumno exactamente la misma posición en ambas evaluaciones. Sirva decir que los extremos estuvieron ocupados por los alumnos con menor formación en biología, lo que suponen un buen acicate para continuar con esta experiencia. De hecho está previsto que este nuevo curso se proceda a continuar con la misma en la que será la última impartición de la asignatura, si bien se prevé aplicar este sistema de enseñanza en la asignatura de «*Recursos Genéticos y Mejora de la vid*» que se empezará a impartir en el Grado de Enología a partir de este curso.

### **Utilidad.**

Esta experiencia tiene la gran ventaja de cubrir una parte importante de las competencias tanto específicas como transversales de la Titulación. Supone, por una parte, tener conocimientos de una lengua extranjera (principalmente inglés, dado que la mayoría, por no decir toda, la documentación a manejar está en esta lengua), también implica la búsqueda y cribado de información, la síntesis de ideas y la exposición y defensa del trabajo realizado.

Su principal utilidad es que es extrapolable a cualquier asignatura, si bien en aquellas con un mayor número de alumnos, sería deseable o aconsejable hacerla en grupos pequeños y con varios profesores. Sobre todo para evitar una sobrecarga de trabajo, hay que tener en cuenta que los trabajos de los alumnos no sólo hay que valorarlos en su exposición oral, sino también hay que leerlos, y hacer un seguimiento a lo largo del curso de los mismos. Quizás lo que si dificulta la experiencia es los tiempos tan limitados de las asignaturas cuatrimestrales, lo que hace que se deba consensar en exceso; por el contrario, en una asignatura anual, esta experiencia resulta mucho más relajada.

Un aspecto importante que conviene remarcar es que al desarrollarse a lo largo de todo el curso, permite comprobar la evolución del trabajo y dirigir convenientemente el esfuerzo del alumno. Evita que todo se reduzca a la exposición oral final, quizás uno de los grande problemas del alumnado español reacio como pocos a hablar en público, aunque este sea sus propios compañeros.

### **Bibliografía.**

- Einstein, A. (1983) Sobre la teoría de la relatividad y otras aportaciones científicas. Editorial SARPE, S.A.
- Moliner, M. (2004) Diccionario de uso del español. 2ª Ed. Ediciones Gredos.

- Perry, W. G. (1970) *Forms of intellectual and ethical development in the college years: a scheme*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Perry, W. G. (1981) Cognitive and Ethical Growth: The Making of Meaning. En: A. W. Chickering and Associates. *The modern American college: responding to the new realities of diverse students and a changing society*. San Francisco: Jossey-Bass. pp. 76-116.

**Lugar y fecha de la redacción de esta memoria**

Córdoba a 17 de septiembre de 2013