



Revista Eureka sobre Enseñanza y

Divulgación de las Ciencias

E-ISSN: 1697-011X

revista@apac-eureka.org

Asociación de Profesores Amigos de la

Ciencia: EUREKA

España

Belmonte Andújar, Román

La identificación de especies y la nomenclatura científica a través del bodegón barroco
Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, vol. 10, núm. 3, septiembre, 2013, pp. 458-467

Asociación de Profesores Amigos de la Ciencia: EUREKA
Cádiz, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92028240011>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

La identificación de especies y la nomenclatura científica a través del bodegón barroco

Román Belmonte Andújar

I.E.S. Mercurio. 13400 Almadén, Ciudad Real. España. rom_bel_and@yahoo.es

[Recibido en abril de 2013, aceptado en mayo de 2013]

Utilizando como referencia una relación de obras pictóricas enmarcadas dentro del género del bodegón o naturaleza muerta, y entre las que destacan numerosas obras del barroco español y flamenco, la presente experiencia educativa referida a la materia de *Biología y Geología* del primer curso de Bachillerato, pretende la identificación de especies vegetales y animales, el estudio de la nomenclatura científica y la simbología que algunos elementos naturales tienen en el Arte, a través de la metodología de proyectos.

Palabras clave: Ciencia; Biología; Arte; Pintura; Bodegón; Nomenclatura científica; Experiencias educativas.

Species identification and scientific nomenclature through the Baroque still-life painting

Using still-life paintings from Spanish and Flemish Baroque period, this educative experience, incorporated to *Biology and Geology*, a scientific subject in Spanish Higher Education, wants to teach the species identification, scientific nomenclature and the symbology that most of these paintings express, through the project methodology.

Keywords: Science; Biology; Art; Painting; Still-life painting; Scientific nomenclature; Educatives experiences.

Introducción

Son dos los principales escollos con los que cuenta el profesorado a la hora de plantear la elaboración de trabajos por parte del alumnado de la etapa de Bachillerato. Por un lado, debido a la especialización del currículo en una etapa educativa que queda orientada a la educación superior, el alumnado que cursa materias de carácter científico-tecnológico desconoce, en mayor o menor grado, las disciplinas humanístico-artísticas. Por otro, destacar que la generalización en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) provoca que la mayoría de los trabajos que se realizan en todas las etapas educativas estén basados en copiar y parafrasear la información preexistente en la Red, por lo que la intencionalidad de estas tareas queda carente de sentido.

Por todo ello es necesario plantear la realización de trabajos desde el prisma de los proyectos de investigación, es decir, partir de hipótesis de trabajo novedosas que estén enmarcadas en la relación entre diferentes disciplinas del conocimiento y que favorezcan la interdisciplinariedad, al mismo tiempo que obliguen a usar las fuentes documentales pero sin transcribir literalmente la información sita en la Red, unas premisas que impregnaran dicha metodología y que demanda, no sólo en estudiantes, sino también en profesores, el desarrollo de nuevas competencias y habilidades (Rubio Gaviria 2010).

Punto de partida: Naturaleza y Arte

A lo largo de la Historia del Arte, la relación entre la Naturaleza y las diferentes disciplinas artísticas ha sido muy estrecha, tanto, que las dos forman parte de la misma realidad. El mundo real, ese lugar donde se unifica la teoría y la práctica, la acción y la idea, la ciencia y la vida, del que nace y para el que nace la experiencia, es sobre el que se asienta la Educación, una disciplina que proviene de la interacción entre naturaleza y el hombre (Dewey 1926, 2008).

Dentro del Arte y en innumerables ocasiones, la Pintura se ha servido de las realidades naturales para crear abstracciones que, a la par que decorativas, envían al espectador una serie de mensajes y despiertan el gusto estético. Es el caso del bodegón o naturaleza muerta, un género pictórico muy cultivado durante el Barroco y que se articula sobre composiciones en las que destacan objetos próximos y cotidianos, léase el menaje del hogar, los alimentos o los motivos de origen vegetal y animal (Berger 2000, Cherry 1999). Son estos motivos, estas representaciones del mundo orgánico y no otras, las que interesan al ámbito científico para el estudio de la biodiversidad. Es así como las naturalezas muertas se erigen como las primeras obras de carácter científico-artístico que, posteriormente, evolucionarán a lo que se llama ilustración científico-técnica, el conjunto de representaciones gráficas que acompañan a descripciones de nuevas especies procedentes de las grandes expediciones científicas europeas en los territorios de ultramar y que pasan a ser un gran acicate para el desarrollo de las ciencias biológicas en lo que respecta a la taxonomía y los sistemas de clasificación de los seres vivos (Rico Arce y Magaña Rueda 2007) y el estudio de la vida silvestre (Rubiano Olaya 2011).

Evidentemente, el bodegón, no sólo parte de la representación artística de elementos naturales y costumbristas, sino que integra una serie de características como son la elección de las figuras, la composición de las escenas, la iluminación de las mismas, la ubicación de los elementos y el reparto del espacio. Estos parámetros intentan, a través de esa servidumbre que la Naturaleza realiza al mundo artístico, comunicarse con el espectador, dialogar e intercambiar con él diferentes puntos de vista (Schiller 1985), como el discurso ecologista o ambiental (Palacios Garrido 2006) tan necesario en la actualidad y que se relaciona directamente con la asignatura de *Biología y Geología*.

Es por ello que, en esta experiencia, el Arte ayuda al estudiante a entender los conceptos de su nivel competencial utilizando imágenes valoradas culturalmente (García Morales 2012), al mismo tiempo que desarrolla la sensibilidad frente al mundo, complementando el conocimiento racional de la realidad e imprimiendo significación al aprendizaje (Samper Arbeláez 2011).

Objetivos

Con objetivos de clara base etnobotánica o taxonomía artística (López Terrada 2001), en el desarrollo de la presente experiencia también se han intentado lograr los objetivos relacionados con la programación didáctica de la asignatura, y alcanzar aquellos propios de la relación interdisciplinaria que se intenta abarcar con el mismo y que se relacionan con los objetivos de la etapa educativa (D.O.C.M. 2008). Estos son los siguientes.

I. Objetivos de la materia *Biología y Geología* del primer curso de Bachillerato

- Comprender la visión explicativa que ofrece la teoría de la evolución a la diversidad de los seres vivos.
- Integrar la dimensión social y tecnológica de la biología, comprendiendo las ventajas y problemas que su desarrollo plantea al medio natural, al ser humano y a la sociedad, para contribuir a la conservación y protección del patrimonio natural.
- Utilizar con cierta autonomía destrezas de investigación, tanto documentales como experimentales (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, realizar experiencias, etc.), reconociendo el carácter de la ciencia como proceso cambiante y dinámico.
- Desarrollar actitudes que se asocian al trabajo científico, tales como la búsqueda de información, la capacidad crítica, la necesidad de verificación de los hechos, el cuestionamiento de lo obvio y la apertura ante nuevas ideas, el trabajo en equipo, la aplicación

y difusión de los conocimientos, etc., con la ayuda de las tecnologías de la información y la comunicación cuando sea necesario.

II. Objetivos de carácter interdisciplinar que desarrolla la experiencia educativa

- Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

Asimismo, este proyecto se incluye en el método de trabajo que contribuye a desarrollar una serie de destrezas o competencias entre las que se cuentan las siguientes:

1. Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico
2. Competencia cultural y artística.
3. Tratamiento de la información y competencia digital.
4. Competencia en comunicación lingüística.
5. Competencia para aprender a aprender.
6. Autonomía e iniciativa personal

Contenidos

Este trabajo está directamente relacionado con la unidad de trabajo de la clasificación de los seres vivos, en la que se tratan el concepto de taxonomía y el de nomenclatura científica (nomenclatura binomial), así como la identificación de especies para clasificarlas y proceder a su posterior estudio.

Los principales contenidos que recoge esta experiencia educativa, aunque se integran y complementan al unísono, se pueden dividir en dos grandes grupos dependiendo de la disciplina a la que se refieran. Por un lado contamos con los propiamente científicos, y por otro, aquellos que se refieren a la materia artística.

a) Contenidos científicos (relacionados directamente con la asignatura de *Biología y Geología* del primer curso de Bachillerato):

- Nombres vulgares y nombres científicos
- La Taxonomía: la ciencia de nombrar a los seres vivos. Utilidad.
- Sistemas de nomenclatura científica.
- Sistema de nomenclatura binomial.
- Linneo, el padre de la nomenclatura binomial. Unas pinceladas históricas.
- Características de la nomenclatura binomial. Consideraciones generales.

b) Contenidos artísticos:

- ¿A qué llamamos bodegón o naturaleza muerta?
- El Barroco y sus características.
- El bodegón barroco. Principales obras y autores.
- El significado de la naturaleza muerta. Símbolos y mensajes.

Metodología

Este proyecto se desarrolla con un grupo de 15 alumnos que cursan la asignatura de *Biología y Geología* en el primer curso de bachillerato del *I.E.S. Jorge Manrique* de Motilla del Palancar (provincia de Cuenca) durante el curso escolar 2010-2011.

El procedimiento de trabajo de esta experiencia queda enmarcado en la llamada metodología de proyectos, en la que el alumnado, valiéndose de una serie de indicaciones, realiza una tarea de investigación tras la cual elabora un documento en el que recoge los resultados de dicho proceso y extrae una serie de conclusiones que acompaña de la bibliografía pertinente.

El proyecto se desarrolla en parejas, a las cuales se les hace entrega de un guión en el que se especifican las obras asignadas, dos a cada pareja de entre una selección basada en la heterogeneidad de estilos y escuelas, recorriendo gran parte, tanto de los grandes autores, como de las distintas escuelas nacionales de la época, prestando especial atención a la española (11, más de la mitad), para lo que se han seleccionado bodegones españoles que pertenecen a las colecciones del Museo del Prado (Prado sd):

- *Bodegón con manzanas, plato de nueces y caña de azúcar*. 1645. Pedro de Medina Valbuena. Pintura barroca española. Museo del Prado, Madrid.
- *Bodegón de caza, hortalizas y frutas*. 1602. Juan Sánchez Cotán. Pintura barroca española. Museo del Prado, Madrid.
- *Florero*. 1663. Pedro de Camprobín. Pintura barroca española. Museo del Prado, Madrid
- *Bodegón*. 1611. Clara Peeters. Pintura barroca flamenca. Museo del Prado, Madrid.
- *Bodegón con alcachofas, flores y recipientes de vidrio*. 1627. Juan van der Hamen y León. Pintura barroca española. Museo del Prado, Madrid.
- *Bodegón ochariado con uvas*. 1646. Juan de Espinosa. Pintura barroca española. Museo del Prado, Madrid.
- *Frutero de Delft y dos floreros*. 1642. Tomás Hiepes. Pintura barroca española. Museo del Prado, Madrid.
- *Bodegón de aves y liebre*. 1643. Tomás Hiepes. Pintura barroca española. Museo del Prado, Madrid.
- *Mesa*. S XVII. Jan Davidsz. de Heem. Pintura barroca flamenca. Museo del Prado, Madrid.
- *Granadas*. Segundo cuarto del siglo XVII. Antonio Ponce. Pintura Barroca Española. Museo del Prado, Madrid.
- *Bodegón con cuatro racimos de uvas*. Segundo tercio del siglo XVII. Juan Fernández «El Labrador». Pintura barroca española. Museo del Prado, Madrid.

Las tareas que se incluyen en el plan de trabajo a desarrollar, son las siguientes:

- Título del cuadro. Año de realización. Autor. Estilo al que se adscribe. Lugar de conservación.
- Características generales del estilo al que se adscribe.
- Breve biografía del autor.
- Breve descripción del cuadro.
- Cuadro/tabla que recoja la identificación de las especies de organismos representadas en el cuadro, para ello quedarán reflejados correctamente, tanto el nombre científico, como el vernáculo. Se valorarán positivamente la descripción de variedades e híbridos en el caso que los hubiese.
- Intencionalidad del autor al recoger dichas especies en su obra y significado de la escena.
- Conclusiones.
- Referencias bibliográficas / páginas web utilizadas.

Además de las características que debe reunir el informe final, se hará saber a los alumnos los criterios de calificación del mismo, los cuales aparecen en la tabla 1.

Tabla 1. Criterios de calificación del informe final.

Criterio	Calificación
Adecuación de los contenidos al guión	Hasta 1 punto
Capacidad de síntesis	Hasta 2 puntos
Correcta identificación de las especies	Hasta 2 puntos
Correcta utilización de la nomenclatura científica	Hasta 2 puntos
Presentación, limpieza y edición del informe	Hasta 1 punto
Dificultad de las obras seleccionadas	Hasta 1 punto
Valoración de las contribuciones interesantes	Hasta 1 punto
Nota máxima final	10 puntos

Como cualquier otro documento, estará sujeto a penalizaciones relacionadas con los aspectos lingüísticos, tal como se especifican en la tabla 2.

La nota final del trabajo se realizará sobre 10 puntos que se ponderará sobre 1 punto en la nota global del trimestre.

Otro punto a tener en cuenta dentro de esta experiencia educativa es su idoneidad a la hora de adaptarse a las características del alumnado, tanto al grado de excelencia de ciertos alumnos, como a otros alumnos que tienen dificultades en el aprendizaje. A los primeros se les puede asignar obras con cierto grado de complejidad mientras que los segundos pueden trabajar sobre otros en los que haya que identificar menor número de especies.

Tabla 2. Penalizaciones referidas a errores en el uso de la lengua española.

Penalizaciones	Calificación
Incorrecciones ortográficas / lingüísticas	-0,1 c/u, sobre 1 punto (máxima penalización)

Resultados

Una vez expirado el tiempo para realizar el trabajo, se recibieron un total de 8 informes finales elaborados por 15 alumnos, cuyos contenidos se pueden resumir en los siguientes ítems:

- Todos ellos incluyen una imagen a color y de buena calidad de las obras asignadas, acompañadas del nombre del autor, la fecha de realización de la obra, el estilo pictórico al que pertenece y el lugar en que se exhibe y/o preserva.
- Respecto a las generalidades de la época artística, la mayor parte de los trabajos se refieren al Barroco como un periodo de la historia del Arte que, debido a los cambios socio-religiosos que vive Europa, ve virar las temáticas de la pintura hacia un sentido ampliamente religioso, gobernado por las intenciones de una Iglesia dividida. A un lado, la Iglesia Católica, esa que insta a la creación de obras claramente iconográficas, de marcado toque trágico y cargadas de intención evangelizadora. Enfrente, la Iglesia Protestante, una institución más aperturista que envía, a través de géneros más profanos y costumbristas, otra serie de mensajes a esa burguesía que empieza a proliferar en el Viejo Continente. Así, la pintura barroca, partiendo del naturalismo y el clasicismo, capta escenas donde el paisaje y otros elementos naturales tienen cierto protagonismo, al mismo tiempo que instaura en el campo técnico un nuevo uso de la luz, del claroscuro del tenebrismo, las representaciones humanas de proporciones clásicas, la teatralidad de las escenas, los símbolos de la condición humana y el realismo casi fotográfico (Junquera y Morales Marín 1996).
- Sobre las biografías de los autores, cabe decir que, como era de esperar, son una mera copia de las fuentes de documentación, llámense estas Wikipedia o Summa Artis.
- En lo que se refiere a la identificación de los organismos vivos que aparecen en las obras asignadas, la mayor parte de los alumnos elaboraron un cuadro en el que se recogían los nombres vernáculos con sus correspondientes nombres científicos. Como ejemplo, se adjunta el elaborado por Sara Cantero Escrivano y Leticia Luján Amoraga sobre el *Bodegón con manzanas, nueces y caña de azúcar*, que aparece reflejado en la figura 1 y en la tabla 3.



Figura 1. Identificación de las especies vegetales representadas en la obra.

Tabla 3. Nomenclatura científica de las especies identificadas.

REINO		PLANTAE	
Nombre vernáculo	Nombre científico	Nombre vernáculo	Nombre científico
Caña de azúcar	<i>Saccharum officinarum L.</i>	Manzana	<i>Malus domestica Borkh.</i>
Nuez	<i>Juglans regia L.</i>	Almendra	<i>Prunus dulcis (Mill.) D. A. Webb</i>
Pera	<i>Pyrus communis L.</i>		

Y el realizado por María Jesús Herráiz de la obra de Tomás Hiepes, *Bodegón de ares y liebres*, que se muestra en la figura 2 y la tabla 4.

**Figura 2.** Identificación de las especies animales representadas en la obra.**Tabla 4.** Nomenclatura científica de las especies identificadas.

REINO		PLANTAE	
Nombre vernáculo	Nombre científico	Nombre vernáculo	Nombre científico
Ánade real	<i>Anas platyrhynchos L.</i>	Faisán	<i>Phasianus colchicus L.</i>
Conejo común	<i>Oryctolagus cuniculus L.</i>	Perdiz	<i>Alectoris rufa L.</i>
Paloma	<i>Columba livia Gmelin</i>		

Llegado a este punto, llamar la atención de que en ninguno de los trabajos se recogen correctamente los nombres científicos de los organismos representados. Aunque la mayor parte están formados por el binomio válido, no suelen incluirse ni la abreviatura del autor que describió estas especies por primera vez, ni el año en el que fueron descritas, lo que no se adscribe a las normas básicas del código de nomenclatura.

- Respecto a las intenciones de los autores, los mensajes de las obras y otro tipo de aspectos interesantes, podemos recoger estos:
 - Aunque el bodegón se considera un género secundario, los inventarios de pintura que solían realizarse por motivos testamentarios revelan que las naturalezas muertas están bien representadas en las colecciones de las clases medias y altas durante el Barroco.
 - Muchos bodegones, también conocidos como «pinturas de desayuno» (como las de Jan Davidsz de Heem) representan, tanto una presentación literal de las delicadezas y lujos que disfrutaban la burguesía y la aristocracia, como un recordatorio religioso del pecado capital de la gula, mientras que otros, llamados «bodegones de cuaresma» (véanse como ejemplo las obras de Juan Sánchez Cotán), parecen consolar los ayunos más que excitar los apetitos.
 - Muchos bodegones con motivos florales, además de basarse en la floricultura de lujo de la época, revisten muchas referencias al lenguaje de las flores, véanse la pasión de la rosa roja o el ensimismamiento y egocentrismo que representa el narciso.
 - Las obras de muchos de estos artistas, concretamente las de Rachel Ruysch, ponen en evidencia la relación entre el mundo científico y el mundo artístico que intenta poner en evidencia este trabajo, ya que el padre de esta fue un famoso anatómico y botánico en la ciudad de Amsterdam, cuya colección de rarezas y curiosidades inspiró a la artista en sus obras.
 - Entre la simbología que subyace en este tipo de obras podemos recoger lo efímero de la vida, representada en forma de flores y frutas, así como una lección protestante sobre la fragilidad de esta y la vanidad de las cosas terrenales.
- Para finalizar los alumnos valoran positivamente el trabajo. Por un lado han afianzado los contenidos estudiados en la asignatura, y por otro se han aproximado al mundo del Arte. Todos ellos destacan la dificultad para identificar las distintas especies que aparecen en las obras y la escasez de documentación técnica sita en la Red.

Mejoras y sugerencias

Respecto a las sugerencias sería interesante mostrar un ejemplo de un informe que, sobre una obra, haya realizado el profesor para hacer hincapié en el modo de elaborar la breve biografía del autor, las características del periodo pictórico, las tablas a incluir y los comentarios finales, ya que muchos de los alumnos denotan cierta dejadez a la hora de sintetizar y redactar la información obtenida.

Si bien es cierto que los alumnos saben las características que ha de reunir un nombre científico para ser válido, la mayoría de ellos no son capaces de recogerlas en la práctica, por lo que sería interesante realizar un ejercicio o cuestionario previo al respecto.

Es importante asignar las obras de manera que cada pareja estudie pinturas donde aparezcan especies animales y vegetales, aproximándose así a ambos tipos de organismos vivos.

Se podrían utilizar obras que pertenezcan a otros géneros pictóricos y a otros períodos artísticos, de manera que se puedan contrastar las características e intencionalidades de unas y otras. Asimismo, la elaboración de copias u obras similares con material artístico por parte de los alumnos constituiría una actividad complementaria.

El profesor podría elaborar una serie de claves dicotómicas sencillas con el objeto de ayudar a la correcta identificación de los organismos y familiarizarse con el vocabulario científico y las características que estos presentan.

El desarrollo de una webquest en la que la investigación esté dirigida y proveer así al alumnado de las herramientas on-line adecuadas y más específicas, que no se limiten a recursos generalistas, incluyendo en esta un listado de bibliografía básica sobre arte, pintura y bodegones, para ampliar las fuentes de consulta, es una buena idea en proyectos como este.

Por último, dado que muchas de las obras utilizadas pertenecen a esta pinacoteca, cabría la posibilidad de visitar el Museo del Prado y desarrollar una actividad de evaluación y recapitulación.

Conclusiones

Aunque en un principio pudiera parecer descabellado, la relación entre Arte y Naturaleza, un juego de analogías utilizado a favor de la interdisciplinariedad (Cachapuz 2007), ha sido la excusa para desarrollar una actividad sencilla y sin grandes pretensiones en la que los alumnos desarrollan los contenidos científicos a partir de un recorrido por el bodegón barroco integrando en esta el uso de las TICs.

Es por ello que, ante ese aparente desencuentro entre Ciencia y Arte, debemos perseguir una Educación que entienda a la Ciencia, al Arte, como partes del conocimiento humano (Arañó 1994), que enredándose en una amalgama de rigidez, flexibilidad, severidad, desorden, complejidad y simplicidad, se complementen quedando unidas en un mismo vaivén.

Agradecimientos

Agradezco a todos los alumnos de la asignatura *Biología y Geología* durante el curso escolar 2010-2011 del I.E.S. *Jorge Manrique* de Motilla del Palancar (Cuenca), su trabajo y dedicación. Doy las gracias a D. Jesús Basaurit y Dña. Yolanda Chacón por su asesoramiento a la hora de elaborar la selección de obras utilizada en esta experiencia, así como al Museo Nacional del Prado y su Departamento de Educación, en especial a D. Enrique Pérez, por incluir esta experiencia en el *II Encuentro entre el profesorado*.

Referencias

- D.O.C.M. (2008) Decreto 85/2008, de 17-06-2008, por el que se establece y ordena el currículo del bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. D.O.C.M. 128 Fasc. II: 20271-20404.
- Arañó Gisbert J. C. (1994) Arte, educación y creatividad. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación* 2, 2-5.
- Berger J. (dir.). (2000) *El bodegón*. Barcelona. Galaxia/Gutemberg.
- Cachapuz A. F. (2007) Arte y ciencia: ¿Qué papel juegan en la educación en ciencias? *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias* 4(2), 287-294.
- Cherry P. (1999) *Arte y naturaleza: el bodegón español en el siglo de oro*. Aranjuez. Ediciones Doce Calles.
- Dewey J. (1926) *La escuela y el niño*. Madrid. La Lectura.
- Dewey J. (2008) *El arte como experiencia*. Barcelona Paidós.
- García Morales, C. (2012) ¿Qué puede aportar el arte a la educación? *ASRI - Arte y Sociedad. Revista de Investigación* 1, 1-12.

- Junquera J. J., Morales Marín J. L. (dir. y coord.). (1996) *Historia Universal del Arte. El Barroco*. Madrid. Espasa-Calpe.
- López Terrada M. J. (2001) *Tradición y cambio en la pintura valenciana de flores (1600-1850)*. Valencia. Ayuntamiento de Valencia.
- Prado (sd) [Página web del Museo del Prado](#).
- Palacios Garrido (2006) Educación artística y ambiental: un estudio del caso británico a través del proyecto «art and the built environment». *Arte, Individuo y Sociedad* 18, 57-76.
- Rico Arce D., Magaña Rueda P. (2007) La nomenclatura botánica en la sistemática del siglo xxi. *Ciencias* 87, 70-76.
- Rubiano Olaya L. J. (2011) La investigación en torno a la concepción de vida silvestre: una aproximación al estado del arte en el contexto educativo. *Revista Bio-Graña. Escritos sobre la Biología y su enseñanza* 4(6), 93-127.
- Rubio Gaviria D. A. (2010) Criterios para evaluar proyectos pedagógicos: una reflexión desde el origen. *Enunciación* 15(2), 84-94.
- Samper Arbeláez A. (2011) El arte en la escuela: poiesis, cotidianidad y cuidado. *Encuentros* 2, 61-72.
- Schiller F. W. J. (1985) *La relación del arte con la naturaleza*. Madrid. Sarpe.