

# LA IMPORTANCIA DE LA ARQUEOLOGÍA EN LAS AULAS: LA RECREACIÓN DE UNA EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA COMO ACTIVIDAD INNOVADORA EN LA EDUCACIÓN DEL ALUMNADO DE LA E.S.O.

José Ángel Castillo Lozano<sup>1</sup>

## Resumen:

En dicho estudio queremos mostrar la potencialidad que tiene la arqueología como instrumento para trabajar los contenidos de clase y para adquirir las competencias básicas (CCBB) en la Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O). Para ello, se analizará las ventajas que puede llegar a tener la recreación de una excavación arqueológica para nuestro alumnado. Dicho trabajo quedaría enmarcado en un trabajo cooperativo a través de proyectos donde a través de una serie de sesiones, podríamos llegar a transmitir a nuestro alumnado una serie de enseñanzas y valores claves para su formación como personas y como alumnos de enseñanzas superiores.

## Palabras clave:

Didáctica, arqueología, recreación, excavación, competencias básicas.

## Abstract:

In this study we want to show the potential that archeology as a tool for working class content and to acquire basic skills in Secondary Education Obligatory (ESO). To do this, the benefits can have the recreation of an archeological dig for our students will be analyzed. Such work would be framed in a cooperative work through projects where through a series of sessions, could potentially transmit to our students a series of teachings and core values for their formation as individuals and as students of higher teachings.

## Key words:

Didactics, archeology, recreation, excavation, basic skills.

## Introducción: El estado actual de la arqueología en nuestras aulas.

¿Por qué la arqueología?, ¿qué importancia puede tener en la educación de alumnos de 1º de la ESO preferentemente? Estas son algunas de las preguntas que nos vimos obligados a realizar en la etapa previa a la elaboración de este trabajo al observar como entre los contenidos y el currículum de la ESO la arqueología ocupaba un lugar residual algo de lo que ya se han dado cuenta

---

<sup>1</sup> Doctorando. Universidad de Murcia



distintos especialistas<sup>2</sup>. Esto se ve por extensión en todas y cada una de las leyes de educación que se han aprobado y puesto en práctica en España. El papel que ocupa la arqueología en la educación obligatoria se limita a algunas breves notas y pequeños apuntes relacionados con el patrimonio histórico y documental del país, y a alguna salida extraescolar a pesar de la potencialidad que esta tiene en el aspecto didáctico y formativo de nuestros alumnos.

Esta no-presencia de la arqueología en el aspecto legislativo tiene su igual reflejo en los libros de textos de ciencias sociales que se emplean para las clases resultando destacable hacer la referencia que en la mayoría de ocasiones se opta por incluir imágenes de reconstrucciones que de yacimientos arqueológicos propiamente dichos siendo muy interesante que ambas técnicas se complementaran y no que una suplantara a la otra. Además, también hay una mala concepción del uso de la arqueología ya que los alumnos piensan que la arqueología se limita a época prehistórica y antigua, no pudiendo usarse en épocas más recientes como el medievo, la edad moderna y la edad contemporánea (algo en lo que influyen los libros al no poner imágenes de trabajos arqueológicos de estas épocas). Por añadidura, cuando se muestran vestigios arqueológicos apenas se da sino una somera e insuficiente explicación y, de igual forma, solo se presenta aquellos objetos más lujosos (por ejemplo la máscara de Agamenón o distintas piezas de cerámica ática), no mostrándose los objetos más comunes en un yacimiento como pudieran ser, por ejemplo, cerámicas comunes u otros utensilios.

Sin embargo, la historia y la arqueología siempre han estado presentes en todas las esferas de la vida de la gente y de las localidades, pueblos o ciudades donde habitan las personas. Su propio devenir histórico, la existencia de yacimientos, de monumentos o de centros arqueológicos siempre condiciona la mente de los escolares desde las más tempranas edades. Por ello, en este artículo, queremos utilizar esta atracción<sup>3</sup> que los más jóvenes pueden tener hacia esta ciencia y que descende de lugares y motivos ajenos a esta. Debido a este motivo, la recreación de esta actividad y su posterior desarrollo nos puede ayudar a desterrar esta imagen tan alejada de la realidad y, a su vez, nos puede ayudar a poner en práctica un proyecto que sirva para crear conciencia para una futura (y necesaria) re-valorización de nuestra profesión fruto de la precarización a la que nos hemos visto arrastrados en estos comienzos del S. XXI<sup>4</sup>. Del mismo modo, nos puede ser

2 J. C. DOMÍNGUEZ PÉREZ, “ “Cita con mi historia”: la incorporación de la arqueología al currículum de Secundaria a través de una experiencia de externalización didáctica”, *Tavira: revista de ciencias de la educación*, N° 25 (2009), pp. 121-135.

3 Atracción que si es cierto que se origina a través de una serie de tópicos alejados de la verdadera naturaleza de la ciencia. Dichos de tópicos e ideas que descenden de determinados personajes cinematográficos como Indiana Jones que hace que la gente vea esta profesión de una forma un tanto romántica. Una situación que por otra parte está muy lejos de la realidad.

4 A propósito de esta situación, recomendamos las siguientes lecturas: D. GONZÁLEZ ÁLVAREZ, “Las



extremadamente útil para trabajar una serie de aspectos claves en la educación de nuestros jóvenes. Por lo tanto, la introducción de dicha profesión a las aulas sólo tendrá consecuencias positivas tanto para la disciplina en cuestión como para los alumnos y sus familias al ser estas receptoras de los conocimientos que adquiere el niño en el instituto (en un caso parecido al que vimos a finales del siglo pasado con el reciclaje).

En cualquier caso, podemos aprovechar este entusiasmo para emprender, en el alumnado de la ESO, una serie de actividades relacionadas con la arqueología para poder inculcar al niño de la ciencia histórica ya que no debemos olvidar, a pesar de los motivos intrínsecos (motivar, despertar la curiosidad, entretener, etc), la naturaleza de este proyecto: iniciar al niño en una disciplina científica y los objetivos heurísticos a alcanzar<sup>5</sup>. Además, la metodología arqueológica no solo nos facilita en el aspecto de iniciar al alumnado en la investigación histórica sino que, debido al conocido carácter interdisciplinar de la misma<sup>6</sup>, nos permite desarrollar innumerables áreas de contenido de nuestra asignatura (Geografía e Historia) y de las asignaturas de otros departamentos didácticos *ergo* para llevar a cabo este proyecto, deberíamos saber utilizar de forma óptima el modelo de Trabajo Cooperativo entre los distintos departamentos presentes en un instituto.

Por dicha razón, plantaremos a lo largo de este trabajo un marco legal para esta actividad con el fin de contar con una base sólida para desarrollar este proyecto de una forma del todo satisfactoria, plantaremos la planificación de esta actividad así como su desarrollo y haremos un breve recorrido a proyectos que se han llevado a cabo en distintos centros educativos con el afán de mostrar la arqueología y utilizar su fuerte componente didáctico. Finalmente, y a modo de corolario, se procederá a realizar una serie de conclusiones que si bien matizables, creemos muy interesantes para la implantación de esta actividad en los institutos.

---

excavaciones de verano: forjando súper arqueólogos fácilmente precarizables”, *Revista Arkeogatzte* 3 (2013), pp. 201-219 y, del mismo autor, D. GONZÁLEZ ÁLVAREZ, “Del precariado a la nada. La situación laboral de la Arqueología Comercial en el Estado Español a comienzos del S. XXI” en ALMANSA SÁNCHEZ, J. (ed.): *Arqueología pública en España*. Jas Arqueología, Madrid: 2013. De igual modo, aconsejamos la lectura íntegra del libro de J. Almansa Sánchez y del libro de Holtorf para acercarnos a la situación actual de la disciplina y de los profesionales de esta: C. HOLTORF, *Archaeology is brand! The meaning of archaeology in contemporary popular culture*. Arheopress. Oxford: 2007.

5 A. BARDAVIO y P. GONZÁLEZ MARCÉN, “El campo de Aprendizaje de la Noguera: un proyecto integrado de arqueología experimental”, *Iber: didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, nº 57 (2008), pp. 28-38; A. BARDAVIO NOVI, C. GATELL ARIMONT, P. GONZÁLEZ, R. SOLSONA FONTOVA, “Una aproximació didàctica a l’arqueologia de la Guerra Civil: el cap de pont de Balanquer”, *Ebre*, 38 (2011), pp. 239-254.

6 A. BARDAVIO NOVI, “Arqueología experimental en la ESO”, *Revista de arqueología*, 208 (1998), pp. 6-15; F. LÓPEZ AMBITE, “La arqueología en la educación secundaria”, *Innovación educativa*, 10 (2010), pp. 343-351.



## Marco legal del Proyecto con el que trabajaremos el Trabajo Cooperativo

A la hora de abordar esta actividad que insertaríamos dentro de las Unidades Formativas (UF)/Unidades Didácticas (UD) de Ciencias Sociales para el alumnado de 1º de la ESO (pudiendo extenderse esta experiencia al alumnado de 2º de la ESO por su materia e, incluso, a alumnos de cursos superiores<sup>7</sup>), hemos de pararnos primero en el marco legal que es lo que vamos a intentar explicar en estas líneas. Así, una vez presentado “lo general”, pasaremos a “lo particular”, nuestra actividad.

Hemos elegido dicho proyecto y hemos desarrollado una serie de actividades pues se acopla a los contenidos estipulados por la ley de educación y, gracias a ello, podemos desarrollar una serie de competencias básicas para el alumnado. Gracias a esta recreación y sus actividades correspondientes, podremos tratar las competencias lingüísticas (tanto de lengua materna bien tratándose del castellano como de la lengua extranjera), la competencia matemática, la competencia del Conocimiento e interacción con el mundo físico (durante el proceso de excavación), la competencia de aprender a aprender (hacer que al niño le “pique el gusanillo de la curiosidad”), la de autonomía personal, la de las TIC (a la hora de informatizar las jornadas de “arqueólogos” y a la hora de presentar el objeto final que será evaluado: presentación y trabajo final), la competencia social y cívica (con especial atención al trabajo en equipo) y la de conciencia y expresión cultural. Es decir, gracias a esta actividad que insertaríamos en una UD que, a su vez insertaríamos dentro de la programación didáctica de nuestro departamento didáctico, tocaríamos la totalidad de las competencias básicas<sup>8</sup>.

Para valorar la acción del alumnado en este proyecto, intentaremos prescindir de un examen escrito u oral pues puede hacer que el alumnado se desmotive y no disfrute de esta tarea, además se trata de que el alumno, y el grupo del que forma parte, afronte este trabajo de forma activa. Por todo esto aquí apuntado, creo que lo más eficiente para evaluar a los grupos sería imponerles un trabajo donde cada miembro del grupo hiciera una parte y luego la englobaran en un todo que presentarían en clase a modo de presentación y, al mismo tiempo, entregarían una copia al profesor para que este pudiera corregir ortografía y ver el producto

7 Puede llegar a ser interesante que “alumnos veteranos” realmente interesados en este campo se hicieran cargo de algunos aspectos de esta “excavación arqueológica” pues se produciría un proceso de retro-alimentación entre el propio alumnado que nos ayudaría a trabajar competencias básicas de una forma del todo natural. Además la presencia de estos alumnos con experiencia podría llegar a ser muy útil en el caso de asentarse un proyecto de investigación serio con este embrión de idea.

8 Desarrolladas en el siguiente enlace: <http://www.mecd.gob.es/dctm/ministerio/educacion/mecu/movilidad-europa/competenciasclave.pdf?documentId=0901e72b80685fb1> , consultado el 20/03/2013 y en el siguiente libro: F. TRUJILLO SÁEZ, *Propuestas para una escuela del S. XXI. La catarata*. Madrid: 2012. En concreto, nos interesa para este tema el capítulo 3 del presente libro (“Desentrañando la madeja de las Competencias Básicas pp. 56-110).



final de este trabajo (pudiendo con estos dos objetos de evaluación evaluar la competencia lingüística y la forma que tiene el niño a la hora de expresarse). En el caso de que todos los grupos realizaran una serie de satisfactorios trabajos se podría prescindir de un examen final de la teoría de los temas correspondientes, esto actuaría a modo de recompensa y en ningún caso se comunicaría a la clase hasta estar seguro de la decisión, luego, esto actuaría a modo de recompensa para el alumnado lo que podría influir muy positivamente a la dinámica de la clase.

De todas formas, consideramos que la elaboración de este trabajo grupal debe ser condición *sine qua non* para aprobar la asignatura por lo que su no entrega o su entrega insatisfactoria será condición excluyente para promocionar, luego, la no realización de las tareas referidas a la recreación de la excavación arqueológica, supondrán la no superación de la evaluación. Para recuperar la evaluación el alumno deberá, obligatoriamente, realizar las tareas que en su momento no hizo. De la misma forma, se tendrá especial cuidado con los alumnos con necesidades educativas especiales.

Otro aspecto que podría ser interesante para darle fuerza a este proyecto sería involucrar a entes externos como la biblioteca<sup>9</sup> y los padres. Esto lo debemos hacer por el propio concepto de lo que es la educación, ya que como estipula la LOE<sup>10</sup> y la LOMCE, no es solo responsabilidad de los centros educativos sino de todos los elementos de la sociedad con los que el niño se relaciona. Para involucrar a estos dos actores externos podríamos realizar jornadas en las bibliotecas para explicar a los padres lo que se está realizando y lo que se aspira a realizar, y como influye esto a la educación de sus hijos.

## **Aplicación didáctica a través de la recreación de una excavación arqueológica**

### *La arqueología en las aulas y su contribución al proceso de Enseñanza/Aprendizaje*

Nos gustaría incidir en un error común que se suele tener cuando se habla acerca del aprendizaje cooperativo (AC) y del aprendizaje colaborativo ya que ambos conceptos suelen tomarse como sinónimos de una forma equívoca pues, a pesar de que en ambos modelos son los alumnos quienes aprenden por contacto con otros alumnos a través de proyectos, en el segundo son los propios alumnos quienes diseñan su estructura de interacciones y mantienen el control sobre

---

9 Ley Orgánica 2/2006, de 3 de Mayo, de Educación. Capítulo II, Artículo 113. 3 sobre el papel de las bibliotecas con la educación del alumno en el fomento de la lectura y en el acceso a la información y otros recursos de aprendizaje y materias y pueda formarse en el uso crítico de estos.

10 Ley Orgánica 2/2006 de 3 de Mayo, de Educación Capítulo I, Artículo 1: " *h bis*) El reconocimiento del papel que corresponde a los padres, madres y tutores legales como primeros responsables de la educación de sus hijos". [http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/Admin/lo2-2006.tp.html#c1](http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/lo2-2006.tp.html#c1) (consultado el 28/04/2015)



las decisiones que repercuten en su aprendizaje mientras que en el primero, el cooperativo, es el profesor quien diseña y mantiene el control en la estructura de interacciones y de los resultados que se han de obtener. En resumen, y en palabras de Panitz, en el aprendizaje colaborativo los alumnos son quienes diseñan su estructura de interacciones y mantienen el control sobre las diferentes decisiones que repercuten en su aprendizaje, mientras que en el AC, es el profesor quien diseña y mantiene casi por completo el control en la estructura de interacciones y de los resultados que se han de obtener. Siguiendo a estos autores, la diferencia entre los dos tipos de aprendizaje es el grado de estructura de la tarea y de las interacciones entre los alumnos<sup>11</sup>.

Tras este oportuno apunte, consideramos que un buen proyecto de aprendizaje cooperativo que podría tener una buena acogida en el seno de los alumnos, sería la recreación de un yacimiento arqueológico cuya funcionalidad provocaría que trabajáramos distintas UD y que podría poner en marcha un proyecto interdisciplinar con los distintos Departamentos Didácticos<sup>12</sup> del centro donde se implantara dicho proyecto.

Son diversos los trabajos que destacan las múltiples posibilidades que pueden llegar a proporcionar la entrada de la arqueología en las aulas para el desarrollo de los contenidos que exige la ley, especialmente aquellos relacionados con la Historia, así como de las CCBB.

El aporte de la arqueología es de carácter procedimental<sup>13</sup> al proporcionar una participación directa del alumnado a la hora de interpretar su pasado “rompiendo las barreras existentes entre el libro de texto y la simple recepción de conocimientos cerrados e inamovibles”<sup>14</sup>. Además, es esta interacción del alumnado con la materia en cuestión lo que proporciona un alto grado de motivación e interés que a su vez nos ayuda a llegar al éxito de este proyecto. No hemos de olvidar que dicho proyecto que ha de ser interdisciplinar y, por ello, además de contar con una importantísima planificación, debemos saber relacionar este proyecto no solo

11 Aprendizaje cooperativo. Guías rápidas sobre nuevas metodologías. [http://innovacioneducativa.upm.es/guias/Aprendizaje\\_coop.pdf](http://innovacioneducativa.upm.es/guias/Aprendizaje_coop.pdf) (consultado el 28/04/2015).

12 Podríamos involucrar a los Departamentos de Geografía (tipo de suelo o rocas), a los de Ciencias (a la hora de aplicar técnicas para estudiar los objetos pergeñados durante la excavación), al de Plástica (para dibujar o hacer réplicas de objetos históricos), al de Tecnología a la hora de utilizar determinadas herramientas, a los de idiomas (con entrevistas para ver que se hace), con el de Lengua y literatura castellana o valenciana, al propio de Cultura Clásica, etc. De esta forma, el proyecto ganaría en profundidad y riqueza resultando de gran utilidad para el alumnado y el propio centro.

13 A. EGEA VIVANCOS y L. ARIAS FERRER, “ IES Arqueológico. La arqueología como recurso para trabajar las competencias básicas en la educación secundaria”, Clío 39. History and History teaching (2013). [en red] <http://clio.rediris.es/n39/recursos/egeaarias.pdf> (consultado el 28/04/2015)

14 A. BARDAVIO NOVI y P. GONZÁLEZ MÁRCEN, *Objetos en el tiempo. Las fuentes materiales de las ciencias sociales*. ICE Universitat de Barcelona-Horsori Ed. Barcelona: 2013. Esta frase aparece en la p. 27.



con ámbitos de la historia sino con el mayor número de contenidos didácticos. Lo anteriormente expuesto no debería ser muy difícil de conseguir a tenor de la propia naturaleza de la ciencia de la arqueología. Por dicho motivo, deberemos saber acompañar a nuestra actividad con información icónica, cartográfica y textual como indica de manera acertada los profesores de la Universidad de Murcia: Laura Arias y Alejandro Egea en su trabajo anteriormente citado<sup>15</sup>. Por añadidura, deberíamos conseguir que el alumnado estuviera habituado a la documentación gráfica del proceso de excavación donde se tocarán conocimientos de dibujo, fotografía, informática y cartografía durante el proceso de excavación; además, en el caso de aparecer alguna inscripción, se hace necesario un análisis lingüístico, además de tener conocimientos de latín en el caso de recrear una excavación romana, de árabe en el caso de recrear una excavación andalusí, etc, con esto podríamos hacer partícipes a otros departamentos del centro; de la misma manera, en el caso de aparecer restos óseos se debe tener contacto con biólogos y/o antropólogos presentes en el departamento de biología; el estudio de las piezas exhumadas conlleva su observación desde el punto de vista artístico y tecnológico con la lógica colaboración del departamento de arte, etc<sup>16</sup>.

Esta actividad didáctica se podría prolongar a lo largo de varias sesiones lectivas de cincuenta y cinco minutos de duración (siempre previniendo ciertos altercados que puedan suceder) siempre y cuando se cuente con los permisos necesarios para llevarla a cabo. En estas cinco sesiones lectivas se realizará una tarea en la que, para empezar, aproximaremos a los alumnos a la disciplina científica de la arqueología para que aprendan como se trabaja en esta profesión, enseñarles a valorarla como lo que es: una disciplina científica útil para la sociedad como la química o la física y, también, para desmentir ciertos tópicos que circulan acerca de ella. Intentaremos centrar esta actividad a la unidad didáctica de la civilización romana por lo que intentaremos recrear un yacimiento romano en algún lugar del centro en cuestión. Esta actividad, aparte de considerarla innovadora, puede resultar muy interesante y motivadora para el alumno al poder salir del aula e interactuar directamente con el objeto de estudio.

En la primera sesión didáctica, a través de los soportes informáticos presentes en el centro, se realizará una presentación de la actividad y se empezará a realizar una aproximación a esta disciplina de una forma breve y concisa pues, a pesar de nuestro entusiasmo por esta actividad, no debemos olvidar al público a la que va dirigida, el alumnado de la ESO. En esta primera sesión hablaremos de forma resumida de los grandes investigadores que han poblado el campo de la arqueología (Sir Arthur Evans, Bandinelli, Winckelman, etc) así como los grandes hitos de esta disciplina científica en el ámbito europeo (Acrópolis de Atenas o Pompeya por poner dos grandes ejemplos) y en el ámbito nacional

---

15 A. EGEA VIVANCOS y L. ARIAS FERRER, *Op. Cit.*

16 A. EGEA VIVANCOS y L. ARIAS FERRER, *op. Cit.*



(Itálica, Carthago Nova, acueducto de Segovia, etc). Al mismo tiempo que se van mostrando los principales edificios antiguos (termas, templos, coliseum, etc). En la segunda sesión, también con los oportunos soportes informáticos, se hará una aproximación a los yacimientos de la zona, por ejemplo, yo soy oriundo de la zona de Murcia por lo que intentaría mostrar yacimientos del área alicantemurcia como Begastri (Cehegín, Murcia), La Alcudia (Elche, Alicante), Lucentum (Alicante, Alicante), El Molinete (Cartagena, Murcia), etc. Las siguientes sesiones irían destinadas a la excavación propiamente dicha, o mejor dicho, a su simulacro. Para ello, nos haríamos al menos con un gran cajón de tierra (o con varios dependiendo del presupuesto), que se puede comprar en cualquier ferretería, o simularíamos una excavación "real" en caso de que nuestro presupuesto se acoplara y ocultaríamos replicas de objetos arqueológicos tales como monedas, cerámica, botones, etc. Unos objetos que deben ser lo más parecidos a la realidad para que esto intervenga positivamente en la educación de los alumnos al convivir y tratar directamente con ellos<sup>17</sup>.

La primera sesión de la excavación serviría para explicar y enseñar la metodología a la hora de excavar y para enseñarles nociones básicas sobre los objetos que sacan. En las siguientes sesiones se les dejaría excavar de forma independiente aunque bajo la supervisión del profesor para que el alumno no olvide que es una profesión y no un juego. De esta forma se produciría una inversión en los tradicionales roles profesor-alumno ya que el alumno sería autodidacta en esta sesión, se convertiría en su "propio profesor". Esta inversión de roles se asentaría en la última sesión donde el alumno en 3-5 minutos dará su visión de la tarea y lo que ha aprendido en ella.

Si es aprobado por los órganos correspondientes (Consellería, Consejo Escolar, etc), dicho proyecto supondría una fuerte inversión económica. Bien es cierto que realizar la réplica podría suponer un fuerte desembolso inicial, como ya hemos dicho, pero igual de cierto es que este desembolso lo haría la Consellería, el propio instituto y el A.M.P.A. (Asociación de Madres y Padres de los Alumnos) y, dicho proyecto, podría extenderse a lo largo del tiempo. El hecho de que no se trate de una "experiencia" aislada, sino de un sistema de trabajo constante, se corresponde con la idea de que sólo de esta manera puede aspirarse a consolidar unas bases lo suficientemente fuertes para que sirvan de eficaz instrumento en la educación de nuestros discípulos.

Incluso, podría relacionarse y vincularse dicho proyecto con otros centros educativos y con los propios museos, que no hemos de olvidar, que tienen un fuerte componente didáctico. Esto, en nuestra opinión, no está lo suficientemente explotado, de ahí el recelo de nuestros alumnos por acudir a estos centros que

17 M. ELIU TORRUELLA y N. SALLÉS TENAS, "Didáctica y arqueología. Un tándem imprescindible" en F. X. HERNÁNDEZ CARDONA y M<sup>o</sup> C. ROJO ARIZA (coord.): *Museografía didáctica e interpretación de espacios arqueológicos*. Trea. Barcelona: 2012. pp. 145-156



deben ser lugares claves en la educación y en la investigación pues como indica el ICOM<sup>18</sup>: “Un museo es una institución permanente, sin fines de lucro, al servicio de la sociedad y abierta al público, que adquiere, conserva, estudia, expone y difunde el patrimonio material e inmaterial de la humanidad con fines de estudio, educación y recreo”.

En definitiva, dicho proyecto educativo sería muy eficiente llevarlo a cabo. Otro aspecto que debemos tener claro es la formación de grupos<sup>19</sup> que han de construir una identidad de grupo, deben ayudarse para así establecer una *sinergia* que les augure un resultado óptimo pues en esta situación de aprendizaje, se buscan los beneficios para el conjunto del grupo que, al mismo tiempo, lo son también para uno mismo. Con esto, conseguimos una interdependencia positiva y, al mismo tiempo, conseguimos una responsabilidad social que sin duda nos ayudará a trabajar todo el elenco de CCBB. En este caso en concreto, nos ayuda a desarrollar en ese currículum oculto la CCBB social-cívica así como la de la autonomía e iniciativa. Uno de los mayores expertos en esta materia, Kagan, nos dice que “el aprendizaje cooperativo se refiere a una serie de estrategias instruccionales que incluyen a la interacción cooperativa de estudiante a estudiante. Sobre algún tema, como una parte integral del proceso de aprendizaje”<sup>20</sup> mientras que Pujolàs nos menciona cómo “podemos definir el aprendizaje cooperativo como el uso didáctico de equipos reducidos de alumnos, generalmente de composición heterogénea en rendimiento y capacidad, aunque ocasionalmente puedan ser más homogéneos, utilizando una estructura de la actividad tal que se asegure al máximo la participación igualitaria (para que todos los miembros del equipo tengan las mismas oportunidades de participar) y se potencia al máximo la interacción simultánea entre ellos”<sup>21</sup>. Estos autores definen que cooperar significa trabajar juntos para lograr objetivos compartidos y también destacan que dentro de las actividades cooperativas los estudiantes buscan los resultados que son beneficiosos para ellos mismos y para los otros miembros del grupo. Con el fin de valorar dicha actividad, para su posterior mejora en años venideros, se redactará una memoria final y se pasará a los niños un cuestionario para que valoren esta actividad.

En resumen, la “presencia” de la arqueología en las aulas además de significar un mayor conocimiento y una mayor percepción de la importancia del patrimonio arqueológico para la sociedad, también incide de manera sobresaliente en el

---

18 Consejo Internacional de Museos. <http://icom.museum/la-vision/definicion-del-museo/L/1/> (Consultado el 28/04/2015).

19 Grupos que han de ser heterogéneos tanto a “nivel de notas” como en el número de niños y niñas.

20 S. KAGAN, *Cooperative Learning*. San Juan Capistrano, California: 1994. Esta idea en especial se desarrolla en las pp. 2-10.

21 P. PUJALÀS MASET, “La calidad en los equipos de aprendizaje cooperativo. Algunas consideraciones para el cálculo del grado de cooperatividad”, *Revista de educació*, 349 (2009). pp. 225-239. El fragmento ha sido extraído de la p. 231.



proceso de enseñanza/aprendizaje (proceso E/A) al hacer que estos procesos sean más significativos en las clases de Historia al resultar la materia más atractiva a los alumnos y al establecer una relación con el medio que les rodea y con el regalo que hemos recibido de generaciones pasadas: el patrimonio arqueológico e histórico.

*Metodología: ¿Cómo llevar a cabo una excavación arqueológica en el centro e insertarla dentro del proceso de E/A?*

El desarrollo de un proyecto de tal naturaleza, requiere un exhaustivo y metodológico proceso de planificación de la intervención educativa, detallando hasta el más mínimo detalle. Para que esta actividad vea la luz, se realizará una fosa<sup>22</sup> en una zona del instituto que no entorpezca el paso habitual del alumnado. Si el presupuesto es bajo se realizará con cajones comprados en alguna ferretería como mencionamos anteriormente. Una vez acotada la zona de trabajo y organizado el equipo docente a través de una metodología de trabajo interdisciplinar, deberíamos decidir que tipo de yacimiento vamos a recrear. Posiblemente, al estar este proyecto en clara relación al alumnado de 1º de la ESO, optaríamos por recrear un yacimiento con varios niveles de estratigrafía donde colocaríamos niveles ibéricos y romanos. Sin embargo, y dado el grado de implicación de la sociedad con la historia, podríamos optar por recrear otro tipo de yacimiento. Esto se decidiría durante el consejo escolar y tras un estudio previo de las preferencias del alumnado. Este proyecto se basa en una metodología interactiva en el que el alumno cambia su rol tradicional y pasan a ser los protagonistas (y a la vez destinatarios) de toda la información del mismo grupo de alumnos de 1º de la ESO. La labor que el alumnado deberá realizar se relaciona con la labor propia del arqueólogo, por la que tendrá que realizar labores de investigación (al tener que determinar la antigüedad y funcionalidad de los restos arqueológicos), de interpretación (al tener que relacionar los restos y formular hipótesis de trabajo sobre el significado de los hallazgos) y de coordinación y cooperación (al tener que trabajar como un único equipo de trabajo). En el desarrollo natural de secuencia didáctica se pueden distinguir varias fases (presentación, desarrollo y evaluación) que analizaremos a continuación.

### **Fase inicial**

Esta fase es de una importancia capital para el buen desarrollo de esta actividad por lo que se hace esencial que el proceso de presentación y evaluación inicial sea lo suficientemente claro para poder garantizar el éxito de este proyecto.

---

22 Creemos que las medidas que se tomaron en el IES Bohío de Cartagena son ideales para este tipo de actividad. Las medidas en cuestión son las siguientes: 2.5 m2 y una profundidad de 40 cm. A su vez, esta fosa será rellenada con tierra vertida de las proximidades . A. EGEA VIVANCOS y L. ARIAS FERRER, *op. Cit.*



Se presentará al alumnado el problema y las primeras líneas de actuación. Una vez seleccionado el equipo entre el alumnado interesado, se realiza una primera evaluación inicial haciendo uso de una estrategia interrogativa abierta a todo el grupo y de un cuestionario compuesto por una serie de preguntas relacionadas con la arqueología y la época que recrea el “yacimiento” que hemos preparado para tal fin.

### **Fase de desarrollo. La excavación y su interpretación/investigación**

Es en esta fase donde se desarrolla con mayor ímpetu el proceso de excavación y los trabajos asociados a ella. Para una mayor coordinación y un mejor efecto positivo en el proceso de E/A de nuestros alumnos, podremos dividir el grupo entre peones y un “arqueólogo del día” cuya función será coordinar al grupo y realizar el diario de campo de la jornada.

Una vez se va avanzando en la excavación, se van añadiendo tareas, generando un equipo de documentación encargado de buscar la información relativa a los hallazgos realizados y de generar las hipótesis de trabajo.

De esta manera, el alumnado adquiere una secuencia metodológica clara de investigación, propia de la arqueología, que parte de la observación de los elementos documentados y, a partir de los mismos, se plantean las hipótesis de trabajo. En este sentido, se aplica la secuencia de trabajo señalada por Bardavio y González, por la que se parte del reconocimiento del resto del pasado<sup>23</sup>:

- Su análisis y ordenación temporal
- La interpretación morfológica y funcional.
- La asociación a la situación histórica, social y cultural a la que se adscribe.
- Las labores de supervisión, excavación, documentación e investigación.

Estas cuatro etapas van rotando entre todos los participantes, de manera que todos adquieran un papel protagonista en todas las fases del trabajo pese a que la comunicación del equipo debe ser constante y fluida, compartiendo las experiencias diarias vividas por cada uno de ellos. Los docentes participantes se convierten en observadores y mediadores del proceso.

### **Fase final: Evaluación**

Una vez finalizado el proceso de excavación es necesario elaborar y consensuar las conclusiones en base a la documentación obtenida. Es en este momento cuando podemos observar el dominio de la información manejada por

---

23 A. BARDAVIO NOVI y P. GONZÁLEZ MÁRCEN, *op. Cit.* Este esquema ha sido extraído de las pp. 28-29.



el alumnado al final del proceso además de su capacidad de gestión. Junto a la realización de este ejercicio de síntesis y reflexión final, que les obliga a movilizar todos los conocimientos adquiridos, el alumnado vuelve a rellenar el mismo cuestionario planteado al inicio. Se trata de cuestiones que han sido descubiertas a lo largo de la “excavación” y con las que pretendemos verificar su adquisición y el grado de comprensión de las mismas.

De igual manera, esto será de gran utilidad para poder elaborar una memoria final del proyecto para poder ir mejorándolo a medida que pasen los años.

### **El aula como un sitio interactivo**

Teniendo en cuenta lo señalado con anterioridad se nos hace vital dedicar unas líneas a la importancia del aula como vehículo del intercambio de información. En este sentido, concebimos el aula como un lugar interactivo en el que los alumnos realizarán los talleres, convirtiéndose así en un aula-materia. Por dicho motivo, el aula contará con todos los recursos necesarios para el desarrollo de las tareas, destacando la localización de un “rincón del arqueólogo” en el que los alumnos dispondrán de herramientas de la práctica diaria en el trabajo de campo, libros de consulta y materiales audiovisuales que podrán llevarse a casa para visionar, previa petición al profesor. De esta manera, pretendemos que el aprendizaje sea autónomo y fomentamos la iniciativa propia del alumnado, siendo él quien decide hasta dónde llega el desarrollo de su aprendizaje.

### *La arqueología como herramienta didáctica. Ejemplos de excavaciones desarrolladas en centros educativos nacionales*

Aunque no son muchos los proyectos que en España intentan introducir la arqueología en las aulas por su valor didáctico, si existen algunas propuestas más que interesantes y que debemos tomar como referencia para elaborar este estudio.

De igual forma, existen determinadas iniciativas -que proceden de los gobiernos autonómicos y de la dirección de los museos- que intentan acercar este área de conocimiento a la sociedad. A nosotros nos gustaría destacar el juego llevado a cabo por el MAM bajo el título “Los amos del foro”<sup>24</sup> y las iniciativas que también parten del MARQ<sup>25</sup> y del ARQUA<sup>26</sup> con fichas a rellenar sobre los contenidos del museo y sobre la metodología que se lleva a cabo en la arqueología subacuática.

24 L. ARIAS FERRER, S. PERNAS GARCÍA y A. EGEA VIVANCOS, “El juego como herramienta educativa para el aprendizaje de la historia: Los amos del foro”, I Congreso Internacional de educación patrimonial. Mirando a Europa: Estado de la cuestión y perspectiva de futuro, Madrid: 2012, pp. 182-191.

25 <http://www.marqalicante.com/Paginas/es/Talleres-de-Secundaria-P101-M8.html> (consultado el 28/04/2015)

26 <http://museoarqua.mcu.es/web/uploads/ficheros/secundariaarqua.pdf> (consultado el 28/04/2015)



Destacamos estas dos iniciativas cuyo público es un alumnado de secundaria por nuestra cercanía territorial aunque también conocemos casos similares en otras comunidades autónomas y otras regiones como la Consejería de Educación de Asturias que llevó a cabo una serie de actividades arqueológicas (reproducciones, arqueología experimental, etc) destinadas al alumnado de la ESO<sup>27</sup> o como en Córdoba se hizo algo parecido destinado a niños/as de 10 años<sup>28</sup>. Estas iniciativas también parten de los propios centros de interpretación de los yacimientos arqueológicos siendo sumamente revelador al respecto el yacimiento de los Bañales en Zaragoza que cuenta con una guía didáctica para los profesores de 1º y 2º de la ESO y diversos talleres para el alumnado<sup>29</sup>.

En lo relacionado a las propuestas en las aulas, hemos de destacar en primer lugar el trabajo de Bardavio<sup>30</sup> que introduce en el centro educativo una rama atractiva de la arqueología: la arqueología experimental. Gracias a ella, el alumno se aproxima de una manera más próxima al pasado y a las actividades que se realizaban en aquellos tiempos como la elaboración de herramientas, el proceso para poder realizar una pieza cerámica, etc. En esta misma línea, Martínez Maganto<sup>31</sup> incide en la importancia que tiene el trabajo en laboratorio para los alumnos. Por consiguiente, vemos como estas propuestas aún se hayan algo alejadas de nuestra propuesta puesto que para estos profesores es la observación y la experimentación los principales pilares del proceso de E/A de sus proyectos. Otro proyecto interesante pertenece a Garnacho Escayo<sup>32</sup> que emplea la metodología arqueológica al abundante e interesante patrimonio industrial suponiendo un hito en lo referido al ámbito de estudio no limitándose al ámbito prehistórico o de la antigüedad.

En lo relacionado a la recreación de excavaciones, contamos con campus destinados a esta labor en exclusiva y con centros educativos pioneros que han sabido conjugar la difícil labor de introducir la arqueología en la educación secundaria obligatoria y en el bachillerato, obteniendo probados y relevantes beneficios para sus alumnos a través de los trabajos amparados en estos proyectos.

---

27 <http://www.elcomercio.es/20091215/oviedo/talleres-arqueologia-para-alumnos-20091215.html> (consultado el 28/04/2015)

28 <http://difusion.arqueocordoba.com/2011/03/talleres.html> (consultado el 28/04/2015)

29 En su página web: <http://www.losbanales.es/> se puede descargar una guía didáctica <http://www.losbanales.es/documentacion/LOS%20BANALES%20ROMA%20EN%20LAS%20CINCO%20VILLAS.pdf> (consultado el 28/04/2015)

30 A. BARDAVIO NOVI, *op. Cit.*

31 J. MARTÍNEZ MAGANTO, "El trabajo de laboratorio y gabinete en Arqueología como práctica didáctica para alumnos de Secundaria", *GazSEHA: revista de la sociedad española de historia de la arqueología*, 4 (2007), pp.19-23.

32 J. GARNACHO ESCAYO, "La arqueología industrial en la enseñanza secundaria obligatoria", *Actas del VIII Congreso Internacional para la conservación del Patrimonio Industrial* (1995), pp. 221-236.



Los centros que vamos a citar, y que nos han de servir como modelos, son los siguientes:

- IFP Misericordia (Valencia) donde, en un centro de formación profesional, se recreó una excavación prehistórica<sup>33</sup>.
- IES Sant Quirze (Barcelona) donde, a través de la asignatura optativa *Introducció a l'arqueologia*<sup>34</sup>, se excava una recreación a escala de una de las cabañas exhumada en el yacimiento de la Bòbila Madurell. En dicho simulacro de excavación arqueológica se trabaja sobre un sepulcro en fosa y sobre un taller de sílex basados en el anterior yacimiento citado.
- Institut La Romànica (Barcelona) donde se recreó un hallazgo del Paleolítico Superior y otro del Neolítico. Esta experiencia no solo abordó el trabajo de campo sino que se le añadió el correspondiente trabajo en el laboratorio posterior a la excavación<sup>35</sup>.
- IES Humanes (Madrid). En dicho instituto, se trabajo sobre la reconstrucción de un monumento megalítico y una necrópolis de incineración de la Edad del Hierro<sup>36</sup>.
- Campus Arqueològic Fundació Arqueològica Clos (Barcelona)<sup>37</sup>. En dicho centro se recrea tres yacimientos egipcios que pueden ser trabajados por cualquier nivel educativo que se precie en acudir a sus instalaciones.
- IES Bohío (Cartagena)<sup>38</sup>. En este centro se recrea con gran acierto una sepultura romana con mosaicos y réplicas de objetos de la época. Más abajo, respetando las leyes de la estratigrafía, también cuentan con una tumba ibérica con su respectivo ajuar funerario

33 A. GIL, I. IZQUIERDO, C. I. PÉREZ y S. FIERREZ, "La simulación arqueológica como instrumento didáctico: la experiencia del taller de arqueología 4 de Valencia", *Treballs d'Arqueologia*, 4 (1996), pp. 116-130.

34 A. BARDAVIO NOVI, *op. Cit.*

35 A. BARDAVIO NOVI, C. GATELL ARIMONT y F. MOLINERO, "Recerca i divulgació arqueològica. Un camí per al desenvolupament d'estratègies interdisciplinars a l' ESO", *Treballs d'Arqueologia*, 4 (1996), pp. 50-76.

36 F. RAMOS y J. P. TORRICO DELGADO, "Aula de arqueología del IES Humanes. Una experiencia didáctica y pedagógica" en F. RAMOS (coord.): *Industrias prehistóricas de Humanes de Madrid*. Recuperado de: <http://www.ieshumanes.com/ies/arqeweb/indweb/indweb.htm#pdf> (consultado el 28/04/2015)

37 Para saber más de dicho proyecto, consultar la siguiente página web: [http://www.museuegipci.com/index.php?campus\\_escuelas](http://www.museuegipci.com/index.php?campus_escuelas) (consultado el 28/04/2015).

38 Que además cuenta con un interesante vídeo de presentación que nace de ese trabajo interdisciplinar del que hemos venido hablando a lo largo del trabajo. El vídeo al que hacemos referencia se puede visionar a través del siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=DQeh8bLSVjU&list=PL0kk43sWbjnf4yV9oi-aRYSRGDWeRqagY&index=1> (consultado el 28/04/2015)



- Campo de aprendizaje de la Noguera (Barcelona). Instalación vinculada a distintos yacimientos arqueológicos de la zona (Roca dels Bous, Cova Gran, Cova dels Vilars, castillo andalusí de Llorenç y la ermita románica de Santa María del Castell) y al Parque Arqueológico Didáctico de Santa Llorenç que permite desarrollar un proyecto integrado de acercamiento al pasado por medio de la arqueología y las fuentes materiales a los alumnos de la zona. Está dirigido a alumnado desde primaria a Bachiller que desarrollan distintas actividades atendiendo a su presencia en uno u otro nivel educativo<sup>39</sup>.

### **Conclusiones. La arqueología como herramienta docente para la transmisión de conocimientos**

En conclusión, la arqueología debe “establecer una relación positiva entre la arqueología y nuestra cultura actual. Pues, si no existiera tal relación, deberíamos llegar a la conclusión de abandonar este género de estudios, como ha sucedido con otras disciplinas e investigaciones que en tiempos estuvieron en auge”<sup>40</sup>. De igual forma, otro arqueólogo italiano, Daniele Manacorda, daba continuidad a la misma argumentación y afirmaba que “la duración (de la disciplina arqueológica) dependerá también de la imagen que de la arqueología tenga la sociedad del futuro, y esta imagen dependerá, en buena medida, de los propios arqueólogos”<sup>41</sup>. En este sentido, la arqueología puede desempeñar un papel fundamental en la educación patrimonial, al servir como una herramienta que sirva para la transmisión de valores educativos y sociales, actuando también como un mecanismo de cohesión social en el ámbito de un centro educativo. Si no conseguimos esto, nuestra disciplina se verá abocada a ocupar un lugar marginado en las aulas y en el mundo de las ciencias en general.

Debemos potenciar el carácter social de la arqueología ya que es un bien que depende del “gran público” para sobrevivir, aunque no todos los arqueólogos estén de acuerdo, de ahí que en los últimos años se haya puesto tan de moda lo que ha venido denominándose como *public archaeology* que pretende acercar esta difícil y compleja ciencia a la sociedad permitiendo que esta adquiera una serie de valores y que la arqueología pase a ser una herramienta de integración social. Esto ha quedado fosilizado y concretado en el Consejo de Europa *Framework*

---

39 A. BARDAVIO NOVI y P. GONZÁLEZ MÁRCEN, “El campo de aprendizaje de la Noguera: un proyecto de arqueología experimental”, *Iber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 57 (2008), pp. 25-37.

40 B. BANDINELLI, *Introducción a la arqueología*, Ed. Akal, Madrid: 1982, p. 33.

41 D. MANACORDA, *Diccionario de Arqueología*, Ed. Crítica, Barcelona: 2004. p. 139.



*Convention on the Value of Cultural Heritage for Society*<sup>42</sup>. De ahí que la inclusión de la arqueología como una parte importante del currículum de nuestra materia sea de vital importancia para las generaciones futuras de ciudadanos y de arqueólogos.

Hemos de concluir este trabajo indicando que estos proyectos educativos pueden ser muy interesantes a medio-largo plazo y que el cambio hacia una educación mejor se puede lograr aunque todavía quede un largo y tortuoso camino por recorrer. Hemos de ser conscientes de la muy significativa frase que extraemos de J. A. Aunión en un artículo de prensa<sup>43</sup> publicado en 2009: “profesores del siglo XX intentan educar a jóvenes del siglo XXI en unas escuelas del siglo XIX”. Por dicho motivo, y a modo de corolario, a través de la génesis de estos proyectos de innovación docente nos pueden ir dando las pistas para la nueva educación que debe ser nuestro objetivo a alcanzar.

### Bibliografía<sup>44\*</sup>

- L. ARIAS FERRER, S. PERNAS GARCÍA y A. EGEA VIVANCOS, “El juego como herramienta educativa para el aprendizaje de la historia: Los amos del foro”, I Congreso Internacional de educación patrimonial. Mirando a Europa: Estado de la cuestión y perspectiva de futuro, Madrid: 2012, pp. 182-191.
- B. BANDINELLI, Introducción a la arqueología, Ed. Akal, Madrid: 1982.
- A. BARDAVIO NOVI, “Arqueología experimental en la ESO”, Revista de arqueología, 208 (1998), pp. 6-15.
- A. BARDAVIO NOVI, C. GATELL ARIMONT y F. MOLINERO, “Recerca i divulgació arqueològica. Un camí per al desenvolupament d'estratègies interdisciplinars a l' ESO”, Treballs d'Arqueologia, 4 (1996), pp. 50-76.
- A. BARDAVIO y P. GONZÁLEZ MARCÉN, “El campo de Aprendizaje de la Noguera: un proyecto integrado de arqueología experimental”, Iber: didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia, nº 57 (2008), pp. 28-38
- A. BARDAVIO NOVI, C. GATELL ARIMONT, P. GONZÁLEZ y R. SOLSONA FONTOVA, “Una aproximació didàctica a l'arqueologia de la Guerra Civil: el cap de pont de Balanguer”, Ebre, 38 (2011), pp. 239-254.
- A. BARDAVIO NOVI y P. GONZÁLEZ MÁRCEN, Objetos en el tiempo. Las fuentes materiales de las ciencias sociales. ICE Universitat de Barcelona-Horsori Ed. Barcelona: 2013.

42 Remitimos al texto completo presente en la siguiente dirección web: <http://conventions.coe.int/Treaty/Commun/QueVoulezVous.asp?NT=199&CM=8&CL=ENG> (consultado el 28/04/2015)

43 Extraído de la siguiente dirección web [http://elpais.com/diario/2009/07/18/sociedad/1247868005\\_850215.html](http://elpais.com/diario/2009/07/18/sociedad/1247868005_850215.html) (consultado el 28/04/2015)

44 La webgrafía así como la legislación utilizada se ha ido nombrado a lo largo del trabajo.



- J. C. DOMÍNGUEZ PÉREZ, ““Cita con mi historia”: la incorporación de la arqueología al currículum de Secundaria a través de una experiencia de externalización didáctica”, *Tavira: revista de ciencias de la educación*, N° 25 (2009), pp. 121-135.
- A. EGEA VIVANCOS y L. ARIAS FERRER, “IES Arqueológico. La arqueología como recurso para trabajar las competencias básicas en la educación secundaria”, *Clío 39. History and History teaching* (2013). [en red] <http://clio.rediris.es/n39/recursos/egeaarias.pdf> (consultado el 28/04/2015).
- M. ELIU TORRUELLA y N. SALLÉS TENAS, “Didáctica y arqueología. Un tándem imprescindible” en F. X. HERNÁNDEZ CARDONA y M° C. ROJO ARIZA (coord.): *Museografía didáctica e interpretación de espacios arqueológicos*. Trea. Barcelona: 2012. pp. 145-156.
- F. LÓPEZ AMBITE, “La arqueología en la educación secundaria”, *Innovación educativa*, 10 (2010), pp. 343-351.
- J. GARNACHO ESCAYO, “La arqueología industrial en la enseñanza secundaria obligatoria”, *Actas del VIII Congreso Internacional para la conservación del Patrimonio Industrial* (1995), pp. 221-236.
- A. GIL, I. IZQUIERDO, C. I. PÉREZ y S. FIERREZ, “La simulación arqueológica como instrumento didáctico: la experiencia del taller de arqueología 4 de Valencia”, *Treballs d'Arqueologia*, 4 (1996), pp. 116-130.
- D. GONZÁLEZ ÁLVAREZ, “Las excavaciones de verano: forjando súper arqueólogos fácilmente precarizables”, *Revista Arkeogatzte 3* (2013), pp. 201-219
- D. GONZÁLEZ ÁLVAREZ, “Del precariado a la nada. La situación laboral de la Arqueología Comercial en el Estado Español a comienzos del S. XXI” en ALMANSA SÁNCHEZ, J. (ed.): *Arqueología pública en España*. Jas Arqueología, Madrid: 2013.
- C. HOLTORF, *Archaeology is brand! The meaning of archaeology in contemporary popular culture*. Archeopress. Oxford: 2007.
- S. KAGAN, *Cooperative Learning*. San Juan Capistrano, California: 1994.
- D. MANACORDA, *Diccionario de Arqueología*, Ed. Crítica, Barcelona: 2004.
- J. MARTÍNEZ MAGANTO, “El trabajo de laboratorio y gabinete en Arqueología como práctica didáctica para alumnos de Secundaria”, *GazSEHA: revista de la sociedad española de historia de la arqueología*, 4 (2007), pp.19-23.
- P. PUJALÀS MASET, “La calidad en los equipos de aprendizaje cooperativo. Algunas consideraciones para el cálculo del grado de cooperatividad”, *Revista de educació*, 349 (2009). pp. 225-239.
- F. RAMOS y J. P. TORRICO DELGADO, “Aula de arqueología del IES Humanes. Una experiencia didáctica y pedagógica” en F. RAMOS (coord.): *Industrias*



prehistóricas de Humanes de Madrid. Recuperado de: <http://www.ieshumanes.com/ies/arqeoweb/indweb/indweb.htm#pdf> (consultado el 28/04/2015)

F. TRUJILLO SÁEZ, *Propuestas para una escuela del S. XXI. La catarata*. Madrid: 2012

