

# I CONGRESO IBEROAMERICANO DE DOCENTES

CONGRESO VIRTUAL DEL 26 NOVIEMBRE AL 08 DICIEMBRE DE 2018

ALGECIRAS (CÁDIZ) DEL 06 AL 08 DICIEMBRE DE 2018

Actas del Congreso Iberoamericano de Docentes

El Patrimonio paleontológico español y los mapas  
interactivos como herramienta de aprendizaje  
colaborativo en 4º de E.S.O.

Víctor Medina Chavarrías

Javier Medina Domínguez

ISBN: 978-84-948417-0-5

Edita **Asociación Formación IB.**

Coordinación editorial: **Joaquín Asenjo Pérez, Óscar Macías Álvarez, Patricia Ávalo Ortega y Yoel Yucra Beisaga**

Año de edición: **2018**

Presidente del Comité Científico: **César Bernal.**

El I Congreso Iberoamericano de Docentes se ha celebrado organizado conjuntamente por la Universidad de Cádiz y la Asociación Formación IB con el apoyo del Ayuntamiento de Algeciras y la Asociación Diverciencia entre otras instituciones.

<http://congreso.formacionib.org>



red  
iberoamericana  
de docentes



formación**ib**)))

# El Patrimonio Paleontológico y los mapas interactivos como herramienta de aprendizaje colaborativo en 4º de E.S.O.

Medina Chavarrías, Víctor (Máster en Paleontología Avanzada, Universidad Complutense de Madrid. [Victor.medina.chavarrias@gmail.com](mailto:Victor.medina.chavarrias@gmail.com)) & Medina Domínguez, Javier (Departamento de Ciencias Naturales, I.E.S. Alpajes, Aranjuez, Madrid. [Javier.medina@educa.madrid.org](mailto:Javier.medina@educa.madrid.org))

España es un país con un rico y valioso patrimonio paleontológico, contando con 566 lugares de Interés Geológico con contenido paleontológico, 40 de los cuales reconocidos por la UNESCO como especialmente relevantes a nivel mundial (Fuente: IGME). Sin embargo, la paleontología es un tema escasamente desarrollado a lo largo de la Educación Secundaria. Concretamente en 4º de E.S.O. es tratada únicamente como herramienta de datación en estratigrafía y en el bloque correspondiente a la historia geológica de la Tierra.

Ante esta perspectiva, y dado el éxito previo que parte del equipo participante había obtenido al aplicar las nuevas tecnologías e infografías en la enseñanza y divulgación de diversas materias científicas (Medina Domínguez, 2009; Medina Domínguez & Robles Carrascosa, 2010; Medina Domínguez et al., 2011) se propuso una actividad en la que se fomentara el aprendizaje colaborativo y las competencias TIC, permitiendo ampliar el contenido en paleontología del curso y que pudiera ser combinada con otros conceptos de geología (modelado kárstico, deformaciones tectónicas, etc.) y, de manera transversal, con la asignatura de Historia (temario de Prehistoria), reforzando así parte de la materia aprendida previamente en el aula.

El proyecto propuesto pretendía acercar a los alumnos al Patrimonio paleontológico español de diversas formas, teniendo como epicentro del mismo la creación de un mapa virtual interactivo de "Paleosites" ibéricos generado mediante la plataforma online **Genial.ly** (<https://bit.ly/2yGglVn>). Dentro del mismo, se establecieron una serie de bloques o "fases":

- Fase 1) Formación en el Aula: En primer lugar, los alumnos recibieron una serie de sesiones lectivas en las que se les impartió conceptos básicos de paleontología (Definición de fósil, tipos de yacimientos, tipos de preservación fosilífera, el proceso de fosilización, tafonomía básica, etc) y se les acercó desde un punto de vista teórico al excepcional registro fósil del Patrimonio paleontológico español, enfatizando en algunos de los yacimientos españoles más reconocidos a nivel mundial (El conjunto de yacimientos del Cerro de los Batallones de Madrid, El yacimiento de Las Hoyas en Cuenca, El conjunto de yacimientos de la Sierra de Atapuerca en Burgos y el conjunto paleontológico "Dinópolis" de Teruel).
- Fase 2) Formación en TIC: En paralelo al desarrollo teórico, los participantes también fueron formados en el aula informática del I.E.S. Alpajes (Aranjuez, Madrid) en la metodología que iba a ser utilizada posteriormente para la confección del mapa. Dicha formación incluía el manejo de la plataforma Genial.ly, el uso de Google Maps para geolocalización, el manejo de bases de datos científicas y de buscadores asociados a estas (Google Scholar) y el aprendizaje de la metodología de citado APA y el uso de referencias bibliográficas. Todo ello fue coordinado a través de la plataforma Moodle, a través de la cual los alumnos añadirían a posteriori sus aportaciones al mapa virtual cooperativo.

- Fase 3) “Paleo-Patrimonio in situ”: Con la base teórica aprendida y asimilada, la parte lectiva del proyecto fue completada con una salida de campo en colaboración con la asignatura de Historia. En dicha salida se visitaron los yacimientos de Ambrona y Torralba (Soria), los cuales cuentan con un itinerario y parte de un yacimiento paleontológico musealizado, donde los alumnos pudieron aplicar lo aprendido en el aula a la vez que, de la mano del profesorado de Historia, ampliaban sus conocimientos sobre el temario de Prehistoria, al ser un yacimiento que contenía tanto restos de fauna como de Homininos del Pleistoceno Inferior. Posteriormente, en la misma jornada, se visitaron los parajes geológicos cercanos de las Hoces de Pelegrina (Guadalajara), donde también se plantearon de manera práctica los conceptos de geología comentados anteriormente.

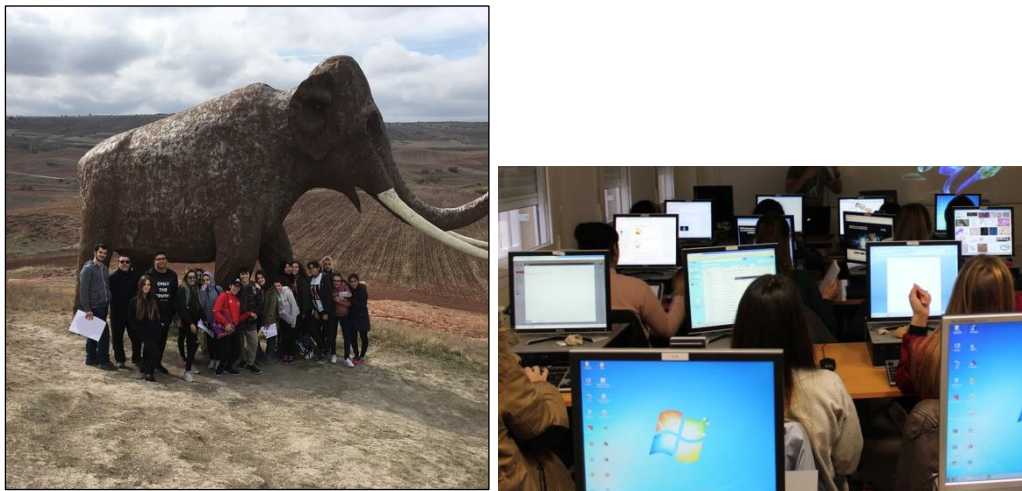


Fig.1. Parte de los alumnos y el profesorado participante en el yacimiento musealizado de Ambrona y Torralba (Izq.). Participantes de la actividad trabajando con las herramientas TIC en el Aula de Informática del I.E.S. Alpajes (Dcha.).

- Fase 4) El mapa cooperativo: Tras la finalización de los bloques lectivos, se propuso a los alumnos que colaboraran en la creación del mapa interactivo. Para ello, tuvieron que buscar información sobre distintos lugares de interés dentro del Patrimonio paleontológico español (siendo estos previamente asignados a cada pareja o trío de alumnos por el profesorado participante). Dicha información debía incluir datos sobre la edad geológica del sitio, su localización geográfica, la importancia que este tenía para el patrimonio paleontológico español, una breve lista de fauna y flora reseñable (si la tuviera), información sobre el estado legal dentro del Patrimonio español y uno o varios vídeos e imágenes que ilustraran el “Paleosite” en concreto.

Para ello, tuvieron que utilizar las herramientas aprendidas durante las sesiones de informática, incluyendo además un número mínimo de referencias bibliográficas consultadas y citadas mediante la metodología APA. De esta forma se obtuvo un mapa interactivo en el que cada punto destacado representaba un yacimiento paleontológico de importancia, contando cada uno de ellos con su propia ficha o “wiki” en la que se encontraba la información previamente mencionada.



Fig.2. Código QR que enlaza al mapa virtual cooperativo de “Paleosites ibéricos”. Puede ser escaneado con el teléfono móvil para obtener un acceso directo al mismo.

A través de este proyecto, y tomando de base la temática paleontológica, se introdujo a los alumnos en el proceso de investigación bibliográfica, el ambiente de trabajo cooperativo y el manejo de toda una serie de herramientas TIC, algunas de las cuales son utilizadas con frecuencia en el ambiente académico-científico.

Terminada la actividad, se realizó una encuesta que fue contestada por 50 de los alumnos participantes en la actividad, los cuales valoraron la actividad por encima de la media. Esto invita a proponer esta metodología de trabajo cooperativo basado en soportes TIC como una vía eficaz para canalizar los procesos de investigación secundaria en esta y otras muchas materias, estén o no relacionados con el panorama científico.

#### **Bibliografía:**

- Listado de lugares de Interés Geológico Españoles de Relevancia Internacional (IGME): <http://www.igme.es/patrimonio/Listado%20Geosites%20enero2011.pdf> (Última visita, 25/06/2018).
- Inventario de Lugares de Interés Geológico (IGME): <http://info.igme.es/ielig/> (Última visita, 25/06/2018)
- Medina Domínguez, J. (2009). Argos: una expedición científica a través de internet. *Avances en Supervisión Educativa*, (11).
- Medina Domínguez, J., & Robles Carrascosa, A. (2010). Manual de primeros auxilios para un docente 2.0. *Avances en Supervisión Educativa*, (12).
- Medina Domínguez, J., Robles Carrascosa, A., & Chavarrías Bustos, B. (2011). Uso didáctico de los pósteres e infografías. *Avances en Supervisión Educativa*, (15).

