

TÍTULO: 200 años del descubrimiento del Iguanodón y 142 años de la llegada de éste y otras representaciones al Sagasta.

ÍNDICE:

1. Resumen
2. Introducción.
3. Constancia de dinosaurios en La Rioja y la llegada al Instituto de las reproducciones.
4. Descubrimiento del Iguanodón y su reproducción en el Palacio de Cristal
5. H.A. Ward y las reproducciones de dinosaurios
6. Origen de las reproducciones del Instituto Sagasta, lo que queda y su posible destino

1. Resumen:

En 2022 se cumple el 200 aniversario del descubrimiento de los restos fósiles de un Iguanodón por parte del matrimonio Mantell. En el curso 1879-1880, el profesor de Historia Natural del ahora denominado Instituto Práxedes Mateo Sagasta, Ildefonso Zubía Icazuriaga, adquiere una partida de reproducciones de animales prehistóricos, también empezados a ser denominados con el término "dinosaurios".

En el Siglo XIX están en auge, a nivel mundial, la creación de los Museos de Historia Natural concretamente, en 1881 se inaugura el Museo de Historia Natural de Londres. Este profesor de Logroño quiso traer a un instituto de segunda enseñanza de una pequeña localidad de España, aquello que en el mundo era toda una novedad, el estudio de los dinosaurios, sin saber, que años más tarde su tierra, La Rioja, se convertiría en uno de los lugares con mayor cantidad y calidad de restos del paso de estos animales por la Tierra.

2. Introducción.

A la hora de realizar este trabajo surgió la necesidad de aclarar cuál era el objetivo último de la investigación en sí, si una mera exposición del origen de las reproducciones existentes en el Instituto Práxedes Mateo Sagasta y una reseña a lo que representan cada una de ellas, o la importancia del momento en el que se adquieren y el propósito que supuestamente tuvo esta adquisición en unas fechas en las que, en el entorno de influencia del instituto, se tenía un total desconocimiento de la existencia de restos de animales prehistóricos, y que casi 100 años después de la adquisición de estas reproducciones, distintos investigadores empezaron a descubrir los restos de estos animales, siendo

actualmente La Rioja, una de las regiones más ricas del mundo en este tipo de restos.

Por casualidad, el visionado del programa de TVE2, Órbita Laika del 8 de diciembre de 2021, presentado por Eduardo Saénz de Cabezón, en el que se presentaba un dinosaurio, el Iguanodón, que en 2022 cumple 200 años de su descubrimiento, puso de manifiesto la existencia de una reproducción de este animal en el Instituto Sagasta. Si bien dicha reproducción correspondía con la primera apariencia imaginada sobre este animal en 1.852 y que posteriormente sufrió al menos, dos nuevas representaciones, una a partir del descubrimiento de un gran número de esqueletos completos en 1878, y la última, más reciente, fruto de diversas investigaciones. A partir de aquí, comenzó el estudio.

(VIDEO, fragmento programa Órbita Laika de 8-12-2021)

3. Constancia de dinosaurios en La Rioja y la llegada al Instituto de las reproducciones.

En La Rioja se encuentra uno de los registros más importantes de huellas de dinosaurios del mundo con más de 150 yacimientos descritos y 10.000 huellas estudiadasⁱ. El yacimiento de La Rioja que cuenta con mayor número de icnitas contabilizadas es el de “La era del peladillo” en Igea. Contiene 1.766 huellas de dinosaurio, haciéndolo el primer yacimiento de Europa y el tercero del mundo en cuanto a número de huellas.

Los primeros estudios publicados sobre restos prehistóricos corresponden al artículo “Icnitas de reptiles mesozoicos en la provincia de Logroño”, publicado en 1971 en la revista “Acta Geológica Hispánica” del Instituto Nacional de Geologíaⁱⁱ (6,5), 139-142. En el resumen de dicho artículo se puede leer: “En la provincia de Logroño, cerca de Arnedo, se han descubierto dos yacimientos de icnitas, situados ambos sobre calizas wealdicas. Estas pisadas corresponden a animales bípedos tridáctilos. Por su tamaño, la presencia de almohadillados y su edad cronológica, indudablemente fueron impresas por Dinosaurios. No obstante, las diferencias morfológicas y aun de talla nos conducen a dos familias distintas: el primer yacimiento lo atribuimos a un representante de la familia de los Megalosauroideos, probablemente Megalosauros BUCKLAND 1.824; las icnitas del segundo, son debidas sin lugar a dudas a Iguanodón MANTELL 1.825”.

Fue un riojano, Don Blas Ochoa Martínez nacido a las seis de la tarde del 3 de febrero de 1914ⁱⁱⁱ, en Enciso, La Rioja, maestro Nacional, quien se interesó por primera vez en unas huellas impresas en el suelo, que muchos más conocían pero que en él fue más fuerte la curiosidad y por ello le llamaron más la atención. Nadie le hizo caso, hasta que, en 1965 por medio de un amigo, Juez del cercano pueblo de Arnedo, sus observaciones llegaron al Instituto de Paleontología de Sabadell. Este organismo envió un equipo de paleontólogos y las identificaron como verdaderas huellas de dinosaurios^{iv}.

Blas Ochoa pasó por el Sagasta. Entre el 24 de abril de 1930 hasta el 25 de septiembre de 1939 para hacer sus exámenes como alumno de enseñanza no oficial no colegiada. Es en esta última fecha cuando solicita el título de Bachillerato. Los directores durante estos años fueron el Catedrático Numerario de Historia Natural y Fisiología e Higiene Joaquín Elizalde y Eslava que cesó en 8 de junio de 1931; Benigno Marroyo Gago, Catedrático de Matemáticas, nombrado en 31 de junio de 1931. Cesó por Orden de la Junta de Defensa Nacional de 26 de septiembre de 1936; Angel Saéz Melón profesor de Física y Química, que cesó por traslado en 1938 y por último Calixto Teres Garrido, Catedrático de Filosofía.

No es seguro que pudiese contemplar las reproducciones que vamos a referir en este trabajo, pero algo hay seguro, estas figuras no debieron ser objetos adquiridos por el capricho de un profesor, el Dr. Zubía, pues de haberlo sido, lo más seguro es que no hubiesen sobrevivido a dos mudanzas, pues en 1895 el Instituto cambió de edificio fruto del inicio de la construcción del edificio actual. En 1900 se tuvo que hacer la mudanza de vuelta al edificio actual, y en el que han estado hasta 2016, año en el que sufrieron una nueva mudanza, la tercera, ahora bien, en estos tiempos estas figuras habían caído en el olvido, pues las representaciones de los animales a las que pertenecen, han cambiado y es más fácil verlas en otro tipo de formato, más llamativo y más accesible a todo el alumnado.

Pero a diferencia de su llegada al Instituto, cuando su observación era toda una novedad, para muchos algo totalmente desconocido y atractivo y que la ciencia trataba de desligar de leyendas y asociaciones cuasi divinas, ahora estas figuras forman parte del acervo cultural de nuestros alumnos, pues desde su tierna infancia han tenido contacto con distintas representaciones de estos animales prehistóricos, provocando en muchos de ellos un atractivo por su conocimiento que les ha llevado a ser verdaderos eruditos en su historia, clasificación y características, y a pesar de este interés e importancia, su estudio ha salido de las aulas, formando parte de esa educación informal que a muchos les resulta más atractiva que la cursada en los distintos centros educativos.

Desde el curso 1879-1880 con la llegada al centro de las reproducciones, hasta que un maestro nacional insistió en que esas huellas atribuidas a gallinas gigantes o al caballo de Santiago en su paso por La Rioja para participar en la Batalla de Clavijo, pasaron cerca de 50 años. Cincuenta cursos en los que los alumnos iban descubriendo la existencia de unos animales extintos, a reconocer distintos tipos y sus características, a ver representaciones aproximadas de su apariencia original, a conocer en suma el verdadero origen de los distintos restos que se estaban descubriendo por todo el mundo. Y fueron noventa cursos los que pasaron desde la llegada de las reproducciones hasta que se publicó el primer artículo científico en el que se trataban los hallazgos de icnitas de reptiles mesozoicos en la actual comunidad autónoma de La Rioja.

4. Descubrimiento del Iguanodón y su reproducción en el Palacio de Cristal.

La taxonomía del Iguanodon^v: Reino: Animalia > Filo: Chordata > Clase: Sauropsida > Superorden: Dinosauria > Orden: Ornithischia > Suborden: Neornithischia > Infraorden: Ornithopoda > Superfamilia: Hadrosauriformes > Familia: Iguanodontidae > Género: Iguanodon.

Dentro del Género *Iguanodon* existen varias especies clasificadas, las cuales son: *I. bernissartensis*, *I. galvensis* e *I. ottingeri*

Aunque hay que especificar que desde principios del siglo XXI solo se reconoce a una única especie, la *I. bernissartensis*.

Descubierto en 1822, quizás por la señora Mantell y descrito tres años más tarde en 1825 por su marido, el geólogo inglés Gideon Mantell, el *Iguanodón* fue el segundo dinosaurio nombrado formalmente, después del *Megalosaurus*. Junto con *Megalosaurus* y *Hylaeosaurus*, es uno de los tres géneros usados originalmente para definir Dinosauria.

Hay que tener en cuenta que cuando se descubre el Iguanodón todavía no existía la denominación actual de dinosaurio. La palabra dinosaurio fue propuesta en 1841 por el anatomista inglés Sir Richard Owen, a partir de las palabras griegas deinos, terrible y sauros, lagarto. La forma latinizada es Dinosauria y la traducción literal es lagarto terrible, aunque es más usual la de reptil.

Gideon Mantell bautizó a su hallazgo como *Iguanodón*, palabra que se deriva del término iguana y de la palabra griega *odontos*, diente, debido a que los dientes de *Iguanodón* son similares a los de la iguana^{vi}.

El Sr. Mantell convencido de su hallazgo, lo presentó en la Royal Society de Londres, donde varios miembros incluido el conocido William Buckland (eminente geólogo y paleontólogo, el primer inglés que llevó a cabo la descripción completa de un dinosaurio y el primer catedrático de Zoología de la Universidad de Oxford, donde también enseñaba Mineralogía) descartaron los restos y los consideraron como dientes de peces o de rinocerontes. Frustrado, lo intentó de nuevo en el año 1823, enseñando los mismos restos al naturalista francés Georges Cuvier (se le considera el padre de la anatomía comparada y de la paleontología), pero éste también los consideró como los dientes de un rinoceronte.

El hecho de confundirle con un rinoceronte se debe a que cuando se descubren los huesos uno de ellos asemejaba a una especie de cuerno, por lo que en su reconstrucción decidieron colocarlo como si de un rinoceronte se tratara. Más tarde, con el descubrimiento de los restos de la mina de Bernissart en Bélgica en 1878, advierten que verdaderamente eran unas garras y no un cuerno.

Finalmente, un año más tarde, en 1824, Georges Cuvier se retractó y confirmó que los fósiles se trataban de alguna especie de reptil o animal gigante eso sí, en cualquier caso, éste habría sido un herbívoro.

Y el hecho de que alguien tan popular en la época como lo fue el Dr. Cuvier dijera eso supuso la aceptación a todas luces de todos los científicos de la época^{vii}.

Este descubrimiento tardó en ser admitido por la comunidad científica, pero una vez asumido como tal, las labores de marketing para su difusión fueron notables, entre ellas cabe destacar dos acciones: la creación de una exposición a tamaño real de una treintena de dinosaurios y, la segunda, una cena organizada dentro de una reproducción de un Iguanodón, que se tratará más adelante.

Para tener una idea de cómo era el aspecto del Iguanodón, los científicos antiguos compararon sus restos con los de animales vivos. Gideon Mantell dibujó su esqueleto en base al esqueleto de una iguana, con unas patas acodadas y la púa de la mano del animal en el hocico, como si fuera un cuerno; y una cola muy larga.

Pero en 1841, Richard Owen, le puso un aspecto de cocodrilo, unas patas rectas bajo el cuerpo y una cola más corta, pero la púa seguía en el hocico.

Pero ¿quién era Richard Owen^{viii}? Fue el científico victoriano que acuñó la palabra "dinosaurio"

Durante miles de años los fósiles de dinosaurio atrajeron la curiosidad de los académicos. Pero los reptiles prehistóricos no recibieron su famoso nombre hasta 1842. Maravillado por los especímenes hallados en el sur de Inglaterra en su época, el joven Owen reconoció que los restos tenían una serie de características distintivas. Eran "lagartijas terribles", decía Owen, una familia diversa de extraordinarios animales que merecían un grupo taxonómico propio.

Owen era un personaje controvertido y se dice que chocaba bastante con sus contemporáneos. Gideon Mantell lo describió como "sobreevaluado, adulado y de un espíritu celoso y monopolizador".

El paleontólogo, que provenía de una familia pobre de Lancashire, un condado en el noroeste de Inglaterra, llegó a convertirse en una celebridad en el mundo de la ciencia y estableció el Museo de Historia Natural de Londres en 1881. Owen quería compartir los últimos especímenes hallados y las teorías con el público, de allí su interés por establecer un museo, quería que la gente pudiese ver y estudiar por sí misma. El objetivo de Owen no era solo describir a ésta y otras criaturas maravillosas, sino encontrar un hogar para todas ellas y que el público pudiese apreciar su majestuosidad. Tras una larga campaña, en 1881 se abrieron las puertas del Museo de Historia Natural en South Kensington siendo un testimonio de su persistencia.

Ya tenemos a los descubridores del Iguanodón, el matrimonio Mantell, al paleontólogo que está detrás del término dinosaurio, nos falta al artífice de las reproducciones. Éste fue Benjamin Waterhouse Hawkins.

Hawkins era un tipo realmente singular. De oficio era escultor e ilustrador, pero además su pasión por la geología y la historia natural hacía que su talento se

enfocara hacia una labor realmente única. Era el hombre ideal en el momento adecuado porque, en el tiempo en que la paleontología estaba naciendo, ¿acaso podría haber alguien más preparado para dar forma a las primeras representaciones de dinosaurios? De sus manos nacieron gran número de esculturas de animales prehistóricos, primerísimas reconstrucciones guiadas de forma científica, criaturas que parecían fantásticas en su época. Muchas de esas reconstrucciones no fueron muy acertadas y, sin embargo, sirvieron para abrir todo un campo para el arte y la ciencia. Hawkins tuvo la suerte de alcanzar el cargo de ayudante del superintendente de la Exposición Universal de Londres de 1851, teniendo como escenario el magnífico Palacio de Cristal diseñado por Joseph Paxton. Cuando terminó la exposición, el gran palacio de metal y vidrio fue desmontado y trasladado al sur de la ciudad, a un lugar donde fue encomendado al escultor un encargo muy especial. La petición consistía en poblar el parque aledaño al palacio con gigantescas esculturas de más de una treintena de dinosaurios, unos modelos llevados a la realidad siguiendo instrucciones de sir Richard Owen. Hoy día sobreviven algunas de esas esculturas en el Crystal Palace Park de Sydenham^{ix}.

El más famoso de entre todos los modelos de dinosaurio creados por Hawkins y Owen fue el Iguanodón. Teniendo en cuenta las limitaciones de la época, con la paleontología dando sus primeros pasos, es comprensible que el Iguanodón de Hawkins fuera muy diferente a lo que realmente era ese dinosaurio hace millones de años. Y es esta la representación que consta en el Instituto Sagasta.



(Foto: reproducción del Iguanodón en poder del IES PM Sagasta)

Y por qué fue el Iguanodón el más famoso entre todos los modelos, pues quizás fue la decisión de tomar una reproducción de este animal como lugar para la celebración de una cena. En la nochevieja de 1853, con el modelo del dinosaurio en pleno proceso de elaboración, tuvo lugar en el interior del Iguanodón un encuentro en el que Hawkins, sus amigos y benefactores celebraron un banquete sin igual. La fiesta del Iguanodón quedó registrada en la historia de la ciencia como una de las celebraciones más extrañas jamás celebradas. En esta cena, celebrada la noche del 31 de diciembre de 1853 sabemos quién fue invitado. Esa información proviene de copias conservadas de la invitación. Benjamin Waterhouse Hawkins fue el anfitrión. Los invitados incluyeron a Richard Owen, colegas naturalistas, geólogos y/o paleontólogos como Edward Forbes, John Gould y Joseph Prestwich. También

incluyó a algunas personas clave de Crystal Palace Company, propietarios del parque. El valor promocional de este evento no fue ignorado, por lo que también se invitó a algunos editores de periódicos.

Numerosos periódicos informaron del hecho en los días siguientes. Todos los informes de prensa siguieron el espíritu irónico de las celebraciones navideñas. Por ejemplo, Punch informó "Diversión en un fósil" (1854 volumen 26 página 24),

5. H.A. Ward y las reproducciones de dinosaurios

Treinta y tres fueron los modelos de dinosaurios de tamaño natural hechos alrededor de 1854 por Benjamin Waterhouse Hawkins en colaboración con Richard Owen y colocados en un entorno naturalista al aire libre en Crystal Palace Park. Fueron los primeros modelos de dinosaurios jamás fabricados.

Desde sus inicios, Hawkins y sus seguidores vieron las esculturas con un fin principalmente educativo y accesibles para todos, no solo para la élite educada. Hawkins pensó en sus dinosaurios como "un vasto y combinado experimento de educación visual". Las esculturas fueron concebidas no como un mero espectáculo, sino como un recurso educativo público para mejorar la mente, para todas las clases de la sociedad victoriana. Es necesario recordar que en la pedagogía la imagen ha tomado un lugar referente ya desde las teorías de Comenio¹. El decano de Hereford, Richard Dawes, clérigo y educador, sugirió a Hawkins que se hicieran modelos a pequeña escala de los dinosaurios con el propósito de estudios científicos en escuelas y otras instituciones educativas. En un espíritu de inclusión, Dawes dijo: "Debería alegrarse de ver esos modelos multiplicados a un precio que les permitiría introducirlos en el pueblo y en la escuela ordinaria, ya que muy pocos podrían visitar el Palacio de Cristal, y por lo tanto esperaba que especímenes como los anteriores pudieran ser asequibles por personas de distritos remotos y apartados, que no tendrían la ventaja de presenciar la ilustración espléndida y gigantesca de la creación extinta de las primeras edades del mundo que se exhibiría allí"^x.

Cuando lo vio, el mineralogista James Tennant, que conocía el buen negocio de la comercialización, llegó a un acuerdo con Hawkins para producir los modelos, junto con una serie de seis carteles que mostraban los animales prehistóricos que habían sido esculpidos.

Se produjeron modelos a pequeña escala de los dinosaurios Megalosaurus e Iguanodon, los reptiles acuáticos Ichthyosaurus y Plesiosaurus (combinados como

¹ Las escuelas enseñan las palabras antes que las cosas [...], siendo así que las cosas son substancia y las palabras el accidente; las cosas el cuerpo, las palabras el vestido, las cosas la médula y las palabras la corteza y la cáscara. Deben presentarse juntamente unas y otras al entendimiento humano; pero en primer lugar las cosas, puesto que son el objeto, tanto del entendimiento como de la palabra. (COMENIO, siglo XVII, 1986, p 125).

un cuadro), el pterosaurio *Pterodactylus*, y el "Labyrinthodon", un nombre obsoleto para el anfibio temnospondyli *Mastodonsaurus*.

Además de estos modelos, Henry A. Ward, profesor estadounidense de ciencias naturales y comerciante de fósiles, huesos y otros especímenes científicos, realizó réplicas. Ward anunciaba los modelos desde al menos 1866 y los vendió en su negocio, Ward's Natural Science Establishment, en Rochester, Nueva York. Según el catálogo de Ward^{xi} de la época, se podía comprar un juego completo de los cinco modelos por 30\$, o individualmente entre 5\$ y 10\$^{xii}

Aunque los dos tipos de modelos son muy similares en su forma, existen diferencias en la coloración de los modelos. Los modelos de Ward son de color marrón cobrizo, con una parte inferior de yeso verde. Nuestros modelos, y todos los originales de Hawkins, están pintados de negro brillante, mientras que la parte inferior de yeso expuesta es de color blanco, gris y verde moteado.

Las piezas existentes en el Sagasta, a falta de comprobación, parecen ser de las realizadas por Henry Augustus Ward, de ahí la necesidad explicar quién fue y qué realizó.

Henry Augustus Ward (1834 a 1906) fue un académico que tuvo una variedad de experiencias educativas que incluyeron estudios en varios establecimientos en los Estados Unidos y la Escuela de Minas de París. Su conocimiento práctico comprendió el trabajo de campo en Europa y África. Después de su regreso a los Estados Unidos en 1860, se convirtió en profesor de ciencias naturales en la Universidad de Rochester, Nueva York. En 1862, Ward estableció una empresa para proporcionar réplicas de fósiles y otros elementos de historia natural que ahora se conocen como Ward's Science.

Entre los primeros catálogos de su empresa había un libro de moldes de fósiles disponibles para la compra publicado en 1866. Esta extensa compilación es un importante documento de referencia o *vademécum* de ilustración paleontológica y una fuente de información sobre exhibiciones de museos en el Siglo XIV

En el catálogo, Ward presenta un conjunto de modelos de mesa de las reconstrucciones a tamaño real de vertebrados fósiles que Benjamin Waterhouse Hawkins hizo bajo la dirección de Richard Owen.

En su catálogo, Ward no explica cómo se hicieron los modelos de mesa. Es por eso que no sabemos si se derivan de modelos de arcilla originalmente más pequeños preparados por Hawkins como estudios preliminares para sus reconstrucciones de tamaño natural o si se tomaron a mano alzada de las esculturas de Crystal Palace más grandes terminadas u otras fuentes artísticas de Hawkins. No hay evidencia de que Ward y Hawkins estuvieran en contacto directo, pero de ninguna manera puede excluirse^{xiii}.

Siguiendo con las justificaciones que Ward argumenta en su catálogo sobre la necesidad de adquirir sus reproducciones indica que "lo que nuestros Colegios

deben tener como condición principal para su éxito en las Ciencias Naturales, y sin embargo, lo que, hay que decirlo, carecen casi universalmente, es una exposición coherente y bien proporcionada de todas las clases en los diversos departamentos de la naturaleza”.

Y concluyendo en su justificación de necesidad de su adquisición, añade un argumento económico para que no sean copiados: “Estos moldes se entregan con la condición expresa de que la persona o Institución que los adquiere no los copiará ni permitirá que sean copiados. La gran suma de dinero que el autor ha invertido en la adquisición original de estos especímenes hace que tal restricción, al menos por el momento, sea imperativa”. HENRY A. WARD. Universidad de Rochester, 1 de septiembre de 1866.

6. Origen de las reproducciones del Instituto Sagasta, lo que queda y su posible destino

Según la Memoria del curso 1879-1880, leída por el Secretario D. Joaquín López Correa, Catedrático de Geografía e Historia, siendo director, D. Gavino Moreno Cabezón, se adquirieron con fondos de Derechos Académicos, a Félix Pisani, de París:

Diente de reno	1 frs	Molde de yeso de trilobites	5 frs
Ídem de huevo de Epiornis	10 frs	Ídem de Ictiosaurio	10 frs
Ídem de Plesiosaurio	25 frs	Ídem de Megalosaurio	20 frs
Ídem de Pterodactylo	12 frs	Ídem de Iguanadón	20 frs
Ídem de Labyrinthodom	12 frs	Ídem de Glyptodón	25 frs

Las piezas han estado en poder del instituto desde el curso 1870-1880, 142 años después solo se conservan:

- Huevo de Epiornis
- Ictiosaurio
- Plesiosaurio
- Iguanadón
- Labyrinthodom
- Glyptodón

¿Qué vida les puede esperar a estas reproducciones? Además de su conservación, es necesario hacer comprender, primero al profesorado y después al alumnado, que estas reproducciones tuvieron en su origen un destino: divulgar un nuevo conocimiento científico, que ahora puede resultar muy de moda en base a su atractivo cinematográfico, pero que antaño supuso un peldaño más en el conocimiento del origen de la vida, que se trató de imaginar cómo eran estos seres vivos con una imagen distorsionada provocada por el desconocimiento y que resulta obligatorio recuperar y hacer comprender que la búsqueda del verdadero conocimiento puede pasar por conocimientos parciales e incompletos que incitan a seguir avanzando en su investigación.

Y lo más importante de todo, como un profesor de un instituto de una localidad de menos de 45.000 habitantes, con el tren recién incorporado a la geografía riojana, pudo estar informado de lo que estaba aconteciendo en el mundo y cómo se interesó para que su alumnado, estuviese informado de estos nuevos conocimientos.

En la actualidad y según el análisis de los contenidos sobre dinosaurios en 177 libros de texto de la educación obligatoria^{xiv}, muestra que están prácticamente ausentes en la etapa de Educación Primaria y, cuando aparecen, son tratados de formas muy diversas en la Educación Secundaria Obligatoria. Cuando aparecen, lo suelen hacer dentro de estos contextos: a) en el marco de las extinciones y/o catástrofes, b) de forma descriptiva dentro de la historia de la Tierra y la vida y c) con carácter anecdótico. En algunos casos, los dinosaurios son utilizados con fines meramente ilustrativos o incluidos de forma descontextualizada. En otros, la extinción de los mismos supone la primera aparición de los dinosaurios en estos libros.

Los dinosaurios constituyen un tema capaz de captar la curiosidad y atención del alumnado -además de conformar parte del conocimiento ordinario-, pudiendo ser un buen punto de partida para el inicio de actividades de enseñanza de la ciencia mediante el uso de estrategias de indagación. La Paleontología, a través del estudio de los fósiles, es la fuente fundamental de datos que sustentan la teoría de la evolución; por ejemplo, el hallazgo de fósiles con formas transicionales entre dinosaurios terópodos y aves modernas (o entre ballenas actuales y sus ancestros terrestres) de interés para afrontar a enseñanza y aprendizaje de esta, todavía ahora, controvertida teoría.

ⁱ Monográfico Zubía N°31 año 2019. "XVII Encuentro de Jóvenes Investigadores en Paleontología en Nájera, La Rioja: caminando con dinosaurios"

ⁱⁱ <https://revistes.ub.edu/index.php/ActaGeologica/article/view/3917>

ⁱⁱⁱ Según consta en su expediente académico en el Archivo Histórico de La Rioja, fondos del Instituto Sagasta

^{iv} Referencia obtenida en: <https://biografiascomentadas.com/2017/05/26/baryonyx/>

^v <https://dinosaurioss.com/cretacico/herbivoros-c/iguanodon/>

^{vi} Consultado en: <https://www.classicistranieri.com/wikipediaforschools/wp/i/Iguanodon.htm>

^{vii} <https://www.classicistranieri.com/wikipediaforschools/wp/i/Iguanodon.htm>

^{viii} https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/03/150227_dinosaurio_hombre_invento_owen_lp

^{ix} <https://alpoma.net/tecob/?p=4356>

^x Benjamin Waterhouse Hawkins, "Sobre la educación visual aplicada a la geología", Journal of the Society of Arts, (Londres), vol. 2, 1853-1854.

^{xi} WARD, HA (1866): Catálogo de moldes de fósiles de los principales museos de Europa y América con breves descripciones e ilustraciones, 228 págs.

^{xii} Henry A. Ward, 1866, citado en Jane P. Davidson, "Catálogo de moldes de fósiles (1866) y la influencia artística de Benjamin Waterhouse Hawkins en Ward", Transacciones de la Academia de Ciencias de Kansas, vol. 108, núms. 3-4, otoño de 2005, págs. 138-48.

^{xiii} DAVIDSON, JP (2005): Henry A. Ward, Catalogue of Casts of Fossils (1866) y la influencia artística de Benjamin Waterhouse Hawkins en Ward. - Transacciones de la Academia de Ciencias de Kansas 108, 3/4: 138-148.

^{xiv} El concepto "dinosaurio" en los libros de texto, por Luis Mampel Laboira y Ángel Luis Cortés Gracia, publicado en Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, 2012 (20.3) ISSN: 1132-9157 – Págs. 239-248