

Lo que aprende Lucía Sapiens en el mes del aniversario de Charles Darwin



| | |
|---|-----------|
| PRÓLOGO | 9 |
| 1. Lucía Sapiens va a la escuela y Darwin cumple años | 13 |
| 2. Lucía Sapiens conoce a Darwin | 19 |
| <i>Lunes, 2 de febrero:</i> | |
| La infancia de Darwin y sus experiencias en la escuela. | 21 |
| <i>Martes, 3 de febrero:</i> | |
| Darwin en la Universidad. | 26 |
| La vida de Darwin en la web. | 28 |
| 3. Lucía Sapiens descubre a Darwin como viajero y científico | 31 |
| <i>Del miércoles 4 al martes 10 de febrero:</i> | |
| La expedición del <i>Beagle</i> (1831-1836). | 32 |
| <i>Miércoles, 11 de febrero:</i> | |
| Visita al Museo de Ciencias Naturales. | 59 |
| El viaje del <i>Beagle</i> en la web. | 61 |
| <i>Jueves, 12 de febrero:</i> | |
| Darwin regresa a Inglaterra. | 63 |
| Fiesta de aniversario de Darwin. | 68 |
| <i>Viernes, 13 de febrero:</i> | |
| Darwin se instala en Down House con su familia. | 70 |
| Down House y la correspondencia de Darwin en la web. .. | 75 |



| | |
|---|------------|
| 4. Lucía Sapiens aprende la teoría de la evolución de Darwin | 77 |
| <i>Lunes, 16 de febrero:</i> | |
| Visita al Jardín Botánico. | 78 |
| <i>Del martes, 17 al martes 24 de febrero:</i> | |
| Darwin y la teoría de la evolución por selección natural. .. | 83 |
| <i>Miércoles, 25 de febrero:</i> | |
| <i>El origen de las especies.</i> | 108 |
| <i>Jueves, 26 de febrero:</i> | |
| Lectura de <i>El origen de las especies.</i> | 114 |
| <i>Viernes, 27 de febrero:</i> | |
| Lucía Sapiens va de excursión al campo para observar la naturaleza. | 121 |
| 5. Conversaciones de Lucía Sapiens sobre la enseñanza de la teoría de la evolución en la época de Darwin | 125 |
| <i>Sábados, 7 y 14 de febrero:</i> | |
| Cómo aprendieron los abuelos y bisabuelos españoles de Lucía Sapiens la teoría de la evolución de Darwin en el siglo XIX. | 126 |
| <i>Sábados, 21 y 28 de febrero:</i> | |
| Los antecesores ingleses de Lucía Sapiens conocieron la teoría de la evolución de Darwin en la escuela del siglo XIX. | 131 |
| 6. El mes de Darwin concluye | 135 |
| 7. Actividades realizadas y material utilizado por Lucía Sapiens para aprender la teoría de la evolución de Darwin | 137 |
| ANEXO. Preguntas y respuestas “Conocer a Darwin” | |



LUCÍA SAPIENS VA DE EXCURSIÓN AL CAMPO PARA OBSERVAR LA NATURALEZA

Viernes, 27 de febrero

Por la mañana: Salida al campo para observar la naturaleza

Por la tarde: Búsquedas en la biblioteca del colegio y asamblea de clase

El autobús llegó a la puerta del colegio a las 9 de la mañana para llevar de excursión al campo a toda la clase de Lucía Sapiens.

Todos iban con la ropa y el calzado apropiado para la ocasión y llevaban un macuto con agua, un bocadillo para media mañana y la comida del medio día, tal como les había indicado el día anterior el profesor de Ciencias Naturales. También llevaban el material para dibujar del natural que les había recomendado Paloma, la profesora de Dibujo, que también iba con ellos.

Cuando el autobús se puso en marcha todas las manos se agitaron a la vez que las de los familiares que habían ido a despedirles.

Se dirigían a una zona montañosa que hacía millones de años estuvo sumergida bajo las aguas del mar.

Nada más llegar, el profesor hizo que todos se fijasen en los estratos rocosos que se habían ido sedimentando a lo largo del tiempo y en las diferentes formas que tenía cada una de las vetas.

Al observarlos, Lucía Sapiens preguntó:

—¿Cómo se han formado cada uno de estos estratos?

—La mayoría de los que observáis aquí, se han formado por la acumulación de materiales orgánicos e inorgánicos que componían el antiguo fondo marino que hace mucho tiempo cubría estas tierras y por otros sedimentos que llegaron arrastrados por el agua, formando también diversas capas. Estos estratos fueron a menudo modificados por la erosión del viento. También existen mantos rocosos



en otras zonas que fueron formados por la erosión provocada por los glaciares y por la erupción de los volcanes.

—*¿Qué edad tienen los estratos que vemos aquí?*

—La edad de los estratos se sabe por los fósiles que se encuentran en ellos o en sus alrededores. Hoy vamos a tratar de encontrar algún vestigio que nos indique la antigüedad de esta zona. Para ello vamos a dirigirnos todos juntos a un barranco que está cerca de aquí y allí nos dispersaremos, aunque no demasiado, para no perdernos.

Estaban excitados con la idea de encontrar fósiles, ya que era la primera vez que lo intentaban, y empezaron a andar a paso rápido. Al llegar al barranco, no perdieron el tiempo y se pusieron a buscar sin levantar la vista del suelo. Entre todos encontraron muchos fósiles y cuando el profesor pensó que ya tenían bastantes, les dijo que los pusieran todos bien colocados en el suelo para estudiarlos. Eran fósiles de conchas marinas, erizos de mar y moluscos o gasterópodos e incluso había alguno de coral rosa.

—*¿De qué época son los fósiles que hemos encontrado?*

—preguntó Lucía Sapiens.

—Todos pertenecen al periodo Cretácico, respondió el profesor mientras les recordaba los cuadros del tiempo geológico que habían estudiado en la clase de Ciencias Naturales hacía unos pocos días.

Más tarde les llevó a todos a una zona de campo abierto con árboles. Les quería enseñar los restos fosilizados de unas algas que habían vivido hacía millones de años en el lecho marino que ocupaba ese espacio, concretamente en el periodo Jurásico. Los fósiles se encontraban entre las lascas de unas rocas formadas por sedimentos calizos, las cuales se podían separar con las manos con gran facilidad o con la ayuda de alguna piedra delgada.

La mañana pasó muy deprisa, casi sin darse ni cuenta. A eso de la una de la tarde el profesor propuso comer allí mismo. Todos accedieron encantados. Era un maravilloso lugar poblado de pinos y de desnudos robles y abedules que esperaban ansiosos la primavera; las matas de jara y de ginesta ya tenían brotes y el romero



y el tomillo crecían a su alrededor. Los gorriones y las urracas empezaban a construir sus nidos en las ramas de los árboles y se podía ver alguna mariposa volando sobre sus cabezas. A sus pies había hormigas, escarabajos y lagartijas, pero, lo más importante del lugar es que podían imaginar la vida que había existido millones de años antes.

—¿Por qué hay ahora en esta zona el tipo de fauna y flora que podemos contemplar y no otras especies diferentes?

El profesor aprovechó la pregunta para explicarles que la flora y la fauna que habita en una zona, lo hace porque se ha adaptado con el tiempo a las condiciones medio ambientales de esa parte de la tierra, pero que, para llegar a ser como se les observa en un momento determinado, han tenido que pasar previamente por muchas transformaciones.

—Ahora vamos a comer tranquilamente disfrutando del paisaje. Cuando terminemos, Paloma os dirá lo que quiere que dibujéis antes de regresar al colegio. El dibujo resultó ser de elección libre y, como lo que más ilusión les había hecho a todos había sido encontrar fósiles, la mayoría plasmó en su lámina uno de ellos. Lucía Sapiens dibujó un gasterópodo y una concha de bivalvo del Cretácico.

Todo había salido de maravilla. Había hecho un día casi primaveral y habían podido llevar a cabo todos sus objetivos.

El autobús llegó al colegio justo a tiempo para ir un rato a la biblioteca del colegio y para celebrar la asamblea de clase semanal moderada por Beatriz.



CÓMO APRENDIERON LOS ABUELOS Y BISABUELOS ESPAÑOLES DE LUCÍA SAPIENS LA TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN DE DARWIN EN EL SIGLO XIX

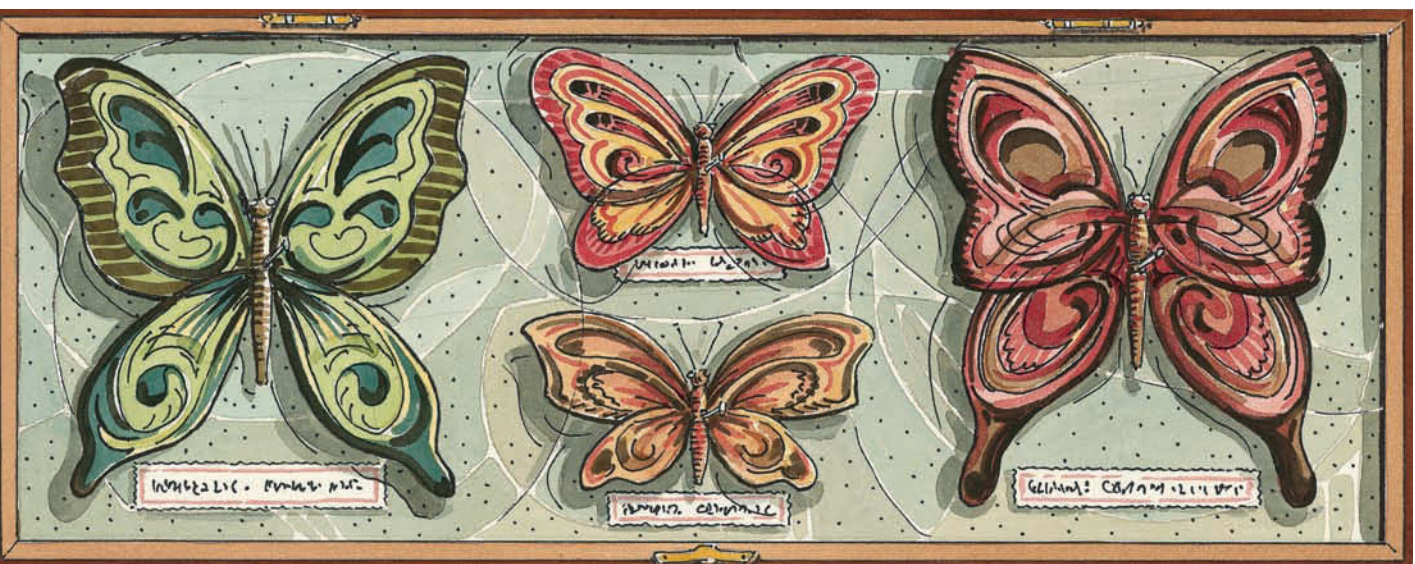
Sábado, 7 de febrero

En el colegio de Lucía Sapiens se había llegado al acuerdo de que las familias del alumnado iban a colaborar con los profesores en el proceso de aprendizaje.

En el caso de Lucía Sapiens le ayudaba su padre, José, que había sido profesor de Ciencias Naturales en un instituto de segunda enseñanza.

Cada sábado por la mañana Lucía Sapiens iba al despacho de su padre para explicarle cómo le había ido en el colegio durante la semana. Cuando ella le preguntaba lo que no había comprendido bien, él, primero se lo explicaba y después los dos conversaban sobre el tema.

Ese mes de febrero todas las explicaciones y conversaciones versarían sobre la vida de Darwin y su teoría de la evolución.



El primer sábado, después de cumplir con el ritual de siempre, José le dijo a su hija que era fundamental que supiese cuál fue la postura que adoptaron los distintos países cuando Darwin dio a conocer al mundo su teoría de la evolución y que otro tema importante era que conociese cuándo se introdujo esta teoría en las escuelas de cada país y cómo se enseñó en el siglo XIX.

Lucía Sapiens se quedó unos instantes pensando en lo que acababa de decirle su padre y después hizo las siguientes preguntas:

—**¿Qué pasó cuando Darwin publicó su teoría?**

—Hubo muchas diferencias en la forma de reaccionar de cada país, dependiendo de la situación política y social de cada uno y de su tradición religiosa —contestó José.

—**¿Cómo se aceptaron las ideas de Darwin en España?**

—En España, la postura de la Iglesia Católica y la de los gobiernos conservadores de la época fue muy conflictiva, pero, a pesar de ello, Darwin fue muy pronto aceptado por determinados naturalistas, así como por algunas instituciones científicas.

—**¿Y cómo reaccionaron en el país donde Darwin había nacido?**

—En Inglaterra, al principio también surgieron serios conflictos con la Iglesia y con los grupos más conservadores del momento, pero pronto las ideas de Darwin fueron aceptadas por toda la sociedad.

También le había llamado la atención a Lucía Sapiens lo que le había comentado su padre de que la teoría de la evolución había sido enseñada en la época de Darwin y, para saberlo, siguió con sus preguntas:

—**¿Cómo se enseñó la teoría de la evolución de Darwin en España y en Inglaterra?**

Como José era bastante mayor, pues cuando Lucía Sapiens nació él tenía ya 59 años, tuvo la oportunidad de que sus padres y sus abuelos le contasen cómo habían aprendido ellos en la escuela la teoría de la evolución en la época de Darwin, y ahora él podía transmitírselo a su hija.

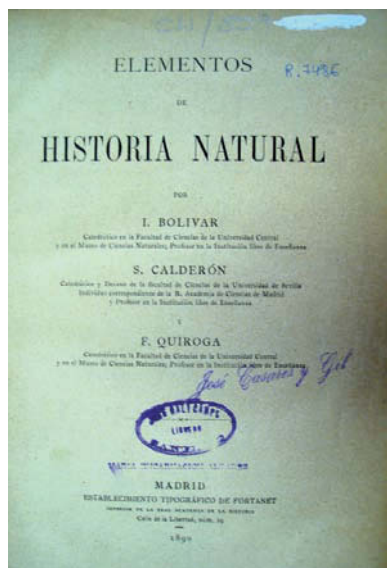


Además, como la madre y los abuelos maternos de José eran españoles y el padre y los abuelos paternos eran ingleses, podía explicarle cómo había sido esta enseñanza en España y en Inglaterra y podía mostrarle algunos de los manuales escolares de Ciencias Naturales que se utilizaron en cada uno de los dos países, puesto que conservaba algunos de ellos en el arcón de libros antiguos de su despacho.

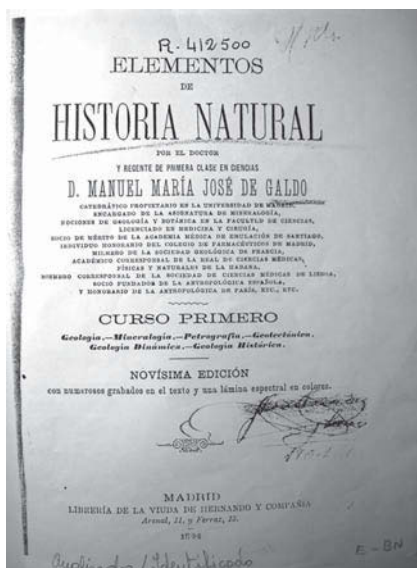
José comenzó diciendo que la enseñanza de la teoría de la evolución por selección natural no fue fácil en España durante los primeros años posteriores a la publicación de *El origen de las especies*, pero que, a pesar de todo, determinados profesores difundieron pronto las ideas de Darwin en algunas universidades, institutos de segunda enseñanza y, sobre todo, en la Institución Libre de Enseñanza, que había sido fundada por el filósofo español D. Francisco Giner de los Ríos en 1877, donde Darwin fue nombrado socio honorario.

—Entonces, ¿la teoría de Darwin ya se enseñó en el siglo XIX en España?

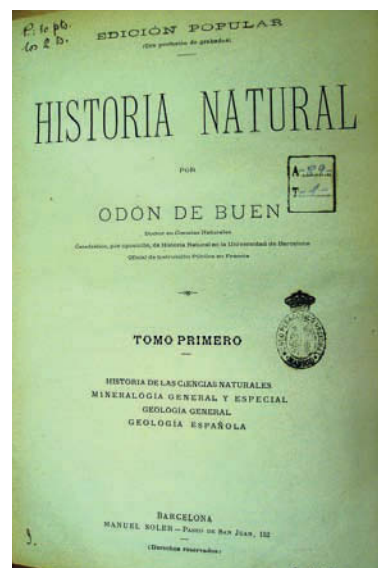
—José no quería que su hija tuviese una idea equivocada de la historia de la enseñanza de la teoría de la evolución en España, por lo que continuó diciendo:



▲ *Elementos de Historia Natural* de I. Bolívar, S. Calderón y F. Quiroga, 1890



▲ *Elementos de Historia Natural* de Manuel María José de Galdó, 1894



▲ *Historia Natural* de Odón de Buen y del Cos, 1896



La teoría de la evolución de Darwin no fue enseñada, ni mucho menos, en todos los centros educativos españoles en el siglo XIX; únicamente fue impartida, como te he comentado, en algunas escuelas, institutos y universidades en las que determinados profesores la difundían, los cuales, por este motivo, fueron castigados en varias ocasiones. Tampoco fue enseñada esta teoría de una manera generalizada durante los tres primeros tercios del siglo XX, sobre todo después de la Guerra Civil. Incluso hoy en día, en pleno siglo XXI, el evolucionismo todavía está prohibido en las escuelas de algunos países del mundo occidental.

—¿Mis abuelos y mis bisabuelos aprendieron la teoría de la evolución en el siglo XIX?

—Nuestra familia nunca fue a escuelas religiosas. Tuvo el privilegio de estudiar en las aulas de los centros donde se enseñaba el evolucionismo.

Lucía Sapiens estaba muy ilusionada por conocer esa parte de la historia de su familia y preguntó:

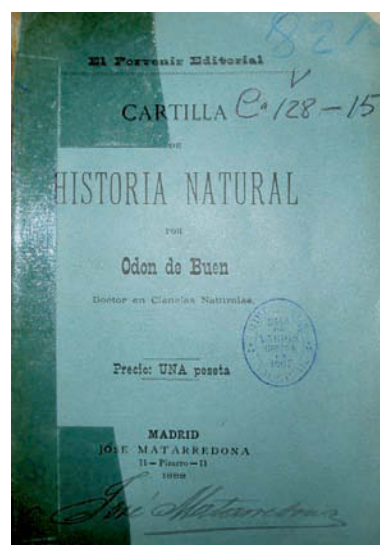
—Papá, ¿cómo aprendió la teoría de la evolución de Darwin la abuela Inés?

—Tu abuela Inés, es decir, mi madre, como fue a la escuela a principios del siglo XX, ya utilizó en primaria una Cartilla de Historia Natural que Odón de Buen había escrito en 1888, y que citaba a Darwin. Y cuando hizo el bachillerato, estudió la teoría de la evolución en manuales escolares que habían sido publicados desde 1890 hasta 1902 por importantes profesores españoles de Ciencias Naturales.

De esos libros tenemos 20 en el arcón de libros antiguos: diez de Odón de Buen; cuatro de Ignacio Bolívar, Salvador Calderón y Francisco Quiroga; dos de José de Galdó; uno de Rafael García Álvarez; uno de Manuel Cazorro Ruiz; uno de José Gogorza y uno de Enrique Serrano Fatigati.

— Y ¿cuándo aprendieron los bisabuelos Clara y Antonio la teoría de la evolución?

—El sábado que viene hablaremos de eso, cariño, porque hoy ya es muy tarde y mamá nos está llamando para que vayamos a comer, le respondió su padre.



▲ Cartilla de Historia Natural de Odón de Buen y del Cos, 1888



Sábado, 14 de febrero

Al sábado siguiente, Lucía Sapiens fue al despacho de su padre para hablar con él de la marcha de sus estudios.

Cuando Lucía Sapiens terminó de explicar todo lo que le había pasado en la escuela esa semana, le dijo:

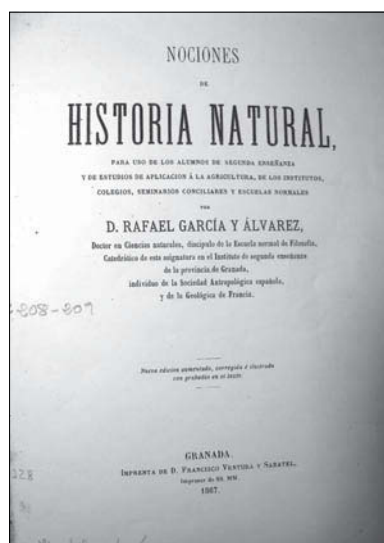
—**Papá, ahora me gustaría que me explicaras cómo y cuándo aprendieron tus abuelos Clara y Antonio la teoría de la evolución de Darwin.**

—Sí hija, ahora mismo. Tu bisabuelo Antonio empezó la segunda enseñanza en 1870, y ya en esa época estudió los conceptos de la teoría de la evolución en los manuales escolares de Ciencias Naturales, que se fueron publicando desde poco antes de entrar él en el Instituto hasta que terminó el bachillerato.

Entre los manuales escolares que tu bisabuelo utilizó, conservamos uno titulado *Nociones de Historia Natural*, que fue publicado en 1867 por Rafael García Álvarez, el cual introduce las ideas darwinistas en sus contenidos, tenemos otro manual escolar de Augusto González Linares, que fue publicado en 1873 y que nombra a Darwin y otros dos de Rafael García Álvarez, publicados en 1874, que ensalzan su teoría.

Asimismo, quiero que sepas que tu bisabuela Clara también estudió a Darwin en el siglo XIX en un instituto de segunda enseñanza, a pesar de que en aquella época eran muy pocas las alumnas que estudiaban el bachillerato y, a menudo, no se les enseñaba la asignatura de Ciencias Naturales como a los chicos. Pero ella tuvo suerte y en su clase se utilizó el primer libro de texto darwinista de Biología, que se había publicado en España por Peregrín Casanova Ciurana en 1877.

Lucía Sapiens estaba alucinada de saber que la teoría de la evolución de Darwin, que para ella era tan nueva, la habían aprendido sus abuelos y bisabuelos españoles, a pesar de que no era lo habitual en las fechas en que ellos estudiaron.



▲ ***Nociones de Historia Natural*, de Rafael García Álvarez (1867)**



LOS ANTECESORES INGLESES DE LUCÍA SAPIENS CONOCIERON LA TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN DE DARWIN EN LA ESCUELA DEL SIGLO XIX

Sábado, 21 de febrero

A Lucía Sapiens le encantaba que su padre le contara cosas de su familia y durante toda la semana había estado deseando que llegara el sábado para descubrir cómo y cuándo habían aprendido la teoría de la evolución de Darwin sus abuelos y bisabuelos ingleses, y si en los colegios de ese país había habido diferencias con los españoles.

Por ese motivo, Lucía Sapiens entró esa mañana contentísima en el despacho, y después de dar un beso a su padre le preguntó:

—¿Me vas a contar hoy cómo aprendieron en la escuela mis abuelos y bisabuelos ingleses la teoría de Darwin?

—Claro que sí, hija, pero primero dime cómo te ha ido esta semana en el colegio.

