

EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS XIX JORNADAS

VOLUMEN 15 (2009)

Diego Letzen
Penélope Lodeyro

Editores



ÁREA LOGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina



La Mujer, la Ciencia y la Paleontología en el siglo XIX: Mary Anning

Rosario Sosa*

1. Introducción

Al pensar en los avances científicos del siglo XIX, muchas veces olvidamos algo demasiado obvio y es que la representación aceptada del mundo natural, ha sufrido un proceso histórico. Podemos preguntarnos entonces quiénes, de un modo u otro, colaboraron en el descubrimiento del tiempo geológico. Y aquí aparece entre la bruma del olvido la figura de una mujer, Mary Anning.

Entre los apelativos que recibió, se destaca el de “Princesa de la Paleontología”, expresión a través de la cual fue conocida en el ámbito científico y que -en el presente- nos invita a investigar cómo y por qué logró ese título honorífico una mujer que no asistió a la escuela y que vivió en un período de grandes cambios en el pensamiento humano.

En tal sentido, nos proponemos puntualizar los importantes hallazgos de Mary Anning dentro del campo de la Paleontología en las primeras décadas del siglo XIX. Por un lado, reconstruir brevemente, el contexto histórico-social en el que desarrolló su vida y un marco general de la condición de la mujer con respecto a los estudios superiores en Gran Bretaña. Por otra parte, hacer una rápida referencia histórica con respecto a la situación en la que se encontraban la Paleontología y la Geología en ese momento y, por último, marcar aspectos de su vida, nombrar sus descubrimientos más valiosos y mostrar su importancia para la ciencia.

2. El contexto histórico-social y educativo del siglo diecinueve y la condición de la mujer

En primer lugar, recordemos que en el siglo XVIII, el conocimiento científico se convirtió en aliado de la mentalidad ilustrada al alimentar la visión optimista de la evolución humana, valorando la ciencia experimental como medio de dominación de la naturaleza. Por tal motivo, el progreso científico y tecnológico alcanzó un eco social nunca visto y, la observación de la naturaleza se puso de moda en la segunda mitad de este siglo.

El Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda, durante el siglo XIX, alcanzó su máximo poderío político, económico, industrial y colonial, pero al mismo tiempo comenzó a perder algunas posiciones preferenciales, frente a Alemania y E.E.U.U.

Por otra parte, con respecto al desarrollo científico y tecnológico, la historia británica del siglo XIX también muestra un creciente retraso con respecto a Alemania sobre todo en el aspecto institucional y de ciencia aplicada, más que en el científico propiamente dicho. Según Sánchez Ron (2007) algunas razones de ese retraso eran las siguientes: en primer lugar, la hegemonía política, tiene su costo al tener que gobernar y administrar un extenso imperio colonial. Así mientras la nación tuvo que organizar y controlar al imperio, la ciencia en la metrópoli conservó viejos hábitos. Así la consecuencia fue que la institucionalización de la ciencia se vio dificultada y esto iba en contra de la tendencia de que la actividad científica se encontraba sólidamente asentada en la sociedad. A pesar de esta situación, en Gran Bretaña no era difícil que aparecieran

* Universidad Nacional de Salta

grandes científicos/as, ya que existía una indudable y sólida tradición en ese campo, aunque de sesgos individualistas y con centros universitarios elitistas.

Con respecto a las *sociedades científicas*, hay que recordar que en Gran Bretaña el asociacionismo posee una tradición particularmente intensa. Así no sólo cuenta con sociedades de entre las más antiguas y prestigiosas, como la *Royal Society*, sino que además se fundaron allí numerosas sociedades profesionales y locales que apoyaron el avance científico.

De este modo, vemos que la proliferación de nuevos tipos de instituciones parece demostrar que un grupo representativo del nuevo movimiento percibió a las Universidades como obstáculos para la reforma en un comienzo. Estos escenarios fueron propicios para crear nuevas redes, pequeños grupos o “comunidades epistemológicas” que a menudo desempeñaron un rol importante en la historia del conocimiento.

En estos nuevos escenarios, la obtención de mayores derechos para las mujeres varió naturalmente de una nación a otra, pero lo que a nosotros nos interesa es qué pasó en Inglaterra, en lo concerniente a la enseñanza superior, que constituía la principal vía de acceso a la práctica de la ciencia.

La Universidad de Londres fue la pionera en el Reino Unido en la incorporación de mujeres a la educación superior. Hasta mediados del siglo XIX no comenzó a considerarse seriamente la cuestión del acceso de las mujeres a la educación secundaria, no ya universitaria. Fue entonces cuando se fundaron una serie de *colleges* a partir de 1848.

El camino de la mujer hacia la incorporación y aceptación plena en la universidad fue más largo y complicado. A pesar de que figuraba en la carta de la misma el conceder títulos de “todas las clases y denominaciones [...] sin ningún tipo de distinción” (Sánchez Ron, 2007: 267), las mujeres encontraron serios problemas. La admisión de la mujer en la profesión médica fue uno de los primeros objetivos del feminismo.

Para completar esta presentación general de la situación de la mujer en Inglaterra en el siglo XIX, sólo queremos puntualizar que en la década del setenta se intensificaron las presiones encaminadas a lograr la igualdad plena entre ambos sexos.

3. El auge de las ciencias de la Tierra

Según Prado (2000), durante la segunda mitad del siglo XVIII, los fósiles fueron considerados como restos de organismos de épocas geológicas pasadas. Esta concepción moderna sobre la naturaleza y origen de los fósiles fue posible gracias al desarrollo que alcanzó la geología.

El período que abarca los siglos XVII y XVIII fue de una extraordinaria riqueza en términos de ideas: el establecimiento del concepto de *especie* como unidad constante; la elaboración de nuevos sistemas de clasificación y nomenclatura y el debate en torno a la inmutabilidad de las especies. Pero el estudio de los fósiles inducía a pensar en cambios sufridos por los seres vivos en el transcurso de los tiempos geológicos.

Por otra parte, en esta época también se planteó la idea de que todos los organismos formaban una gran cadena o “escala natural” que se extendía desde las formas más sencillas hasta las más complejas. Leibniz sostuvo la idea de que “la naturaleza no da saltos”. Y, finalmente, vemos que junto con la “escala natural” hizo irrupción el incipiente transformismo lineal. Uno de los precursores fue Buffon, quien postulaba que la Tierra se había enfriado paulatinamente y que las primeras formas vivas tuvieron que adaptarse a temperaturas más altas

que las conocidas actualmente. Buffon brindó una visión distinta del registro fósil de vertebrados.

Recordemos que los últimos años del siglo XVIII y los primeros del XIX fueron la edad de oro de la geología. La "epopeya" del desarrollo de la Tierra fascinaba al mundo en general y, ya comenzaban a aceptarse algunas teorías razonables acerca de la edad del planeta y su naturaleza mutable. William Smith creó el primer mapa geológico de Gran Bretaña y observó que ciertos fósiles parecían hallarse siempre en determinados estratos rocosos en una secuencia que se repetía en los más diversos lugares.

Pero el centro de la agitada polémica eran los fósiles, que por fin eran reconocidos como restos de seres vivos. Se preguntaban cómo habían muerto esas criaturas y qué relación tenían con los seres vivos. El clérigo William Buckland, por ejemplo, enseñaba en la Universidad de Oxford una materia que denominó "subsuelología" y donde seguía el catastrofismo de Cuvier. Consiguió reconciliar las Escrituras con la evidencia fósil enmarcando el Diluvio Universal en aquella serie de catástrofes naturales, aunque más tarde identificaría el hielo como la más poderosa de las fuerzas destructivas. Buckland recogió fósiles por todo su país, los describió y logró identificar un gran número de especies nuevas (entre ellas al primer dinosaurio). Intercambió ideas y especímenes con Mary Anning, quien ya a estas alturas era una famosa "fossilista" que comerciaba con los restos que desenterraba en los acantilados de Lyme Regis.

A principios del siglo XIX, el proyecto de realizar la clasificación sobre bases más "científicas" llevó a Cuvier y otros a insistir en que la verdadera índole de las *especies*, por tanto, su verdadero lugar en el plan de la naturaleza, sólo podía determinarse partiendo de su estructura interna. La anatomía comparada se convirtió en la clave de una forma nueva y técnicamente más sofisticada de historia natural.

Así, en el siglo XIX, la clasificación seguía siendo el principal objetivo del conocimiento de la estructura interna de los organismos, pero ahora formaba parte de una nueva ciencia: la morfología. Cuvier había insistido que para conocer la estructura de un animal, hacía falta conocer la función ejecutada por los diversos órganos, aunque la mayoría de las veces se ignoraba la función real que llevaban a cabo las estructuras en la vida del organismo.

Cuvier rechazaba las ideas transformistas de Lamarck y creía imposible la existencia de formas de transición entre subreinos diferenciados, pues consideraba que los seres vivos no podían estar organizados según un plan único de creación. Siempre se negó a cuestionar la antigüedad del Hombre o a admitir la posibilidad de que las especies hubieran evolucionado. Y la ironía consiste en que justamente la precisión de sus descripciones anatómicas y la trascendencia de sus investigaciones acerca de los huesos fosilizados armaron a los sucesores de Cuvier de argumentos a favor de las teorías evolucionistas.

Cuvier y Lamarck mantuvieron en vida una larga e interminable controversia. Lamarck defendía el transformismo de las formas orgánicas y que las estructuras de los organismos se alteran cuando las exigencias lo hacen necesario y estas variaciones adquiridas se transmiten a la descendencia. Cuvier sostenía la inmutabilidad de las especies.

A estas disputas hay que sumarle la importancia creciente que iba adquiriendo la geología, como consecuencia de la obra de Lyell. Éste en el siglo XIX expresó la noción de la inmensidad

del tiempo, describiendo pormenorizadamente el mundo avizorado por James Hutton: un mundo sin vestigios de un principio ni panorama de un final.

Según Cooke (2007), cuando en 1816 Charles Lyell se matriculó en Oxford, todavía las bases teóricas de la geología seguían sujetas a la religión y a la filosofía. Lyell, con sus investigaciones, desterró para siempre aquellos vínculos y formuló los principios fundamentales de la geología moderna:

Lyell [...], declaraba que en la explicación de la naturaleza de la Tierra no debía buscarse catástrofe alguna. Los procesos que operaban entonces y que podían verificarse eran los mismos que habían actuado desde tiempos remotos. Aquel principio –el presente era la clave del pasado– se conocería como el “principio de uniformidad” (Cooke, en Huxley, 2007: 248).

Lyell no aceptaba las teorías evolucionistas, pero reconocía que los fósiles eran indicadores de cambios en el tiempo y que podían servir para distinguir los estratos o las eras geológicas.

4. Mary Anning: mujer, autodidacta y paleontóloga

Según Tickell (2007) y otros biógrafos, nació en Lyme Regis, Inglaterra, en 1799. Su padre, Richard Anning, era carpintero y, en sus ratos libres, coleccionaba y vendía “curiosidades” de los acantilados: fósiles con nombres como “dedos de dama”, “piedras de serpiente”, “uñas del diablo”, “*vertiberries*” (pedazos de espinazo) y “piedras de bezoar” (llamadas así por su parecido con los cálculos del mismo nombre). En 1810 Richard murió y dejó desamparados a su mujer y a los dos hijos que sobrevivieron de nueve.

Los biógrafos marcan que Mary fue siempre una niña extraordinaria. A los quince meses le alcanzó un rayo, la niñera que la tenía en brazos cayó fulminada, pero a ella no le pasó nada. Según su sobrino, Mary no era un bebé muy despierto, pero después del incidente se volvió una niña inquieta e inteligente. Ella y su hermano solían acompañar a su padre durante sus excursiones en busca de fósiles. Sus rarezas comenzaron a los siete años cuando solía perderse tardes enteras y volver a casa sucia, cargada con piedras y huesos que muchas veces la superaban en tamaño. Cuatro años después, a la muerte de Richard, Mary ayudó a su madre en lo que se convertiría en la empresa familiar: la recolección de fósiles. Se pasaba día y noche con su martillo, su canasta de mimbre y su perro, caminando por playas y acantilados para recoger piedras y fósiles, a fin de venderlos a los turistas y sostener a su familia.

Mary no fue a la escuela y todo lo que aprendió fue a partir del saber popular que la rodeaba. En medio de sus diversas ocupaciones, se las arregló para aprender a leer y a escribir. A los catorce años le prestaron un libro de geología; quizá entonces comenzó a vislumbrar la peculiar naturaleza de los acantilados de Lyme. El número de descubrimientos que realizó entre 1811 y 1830, es impresionante.

Moledo y Kukso (2004) marcan el hecho que, sin saberlo, ella se convertiría en casi la única proveedora de huesos de los museos históricos ingleses y las colecciones privadas de nobles y científicos europeos. Y así, muchos *papers* y libros científicos pudieron escribirse sin verse obligados a agradecer ni a nombrar a la descubridora de esos animales enormes desaparecidos desde hace millones de años.

Para tener una idea del valor de los hallazgos de Anning, veamos estos datos: a los doce años desenterró el primer fósil completo de un ictiosaurio, a los veintidós, el primer esqueleto completo de un plesiosaurio y, a los veintiocho, el primer pterodáctilo macronix –lagarto volador- hallado en Inglaterra. Además, entre las criaturas que desenterró se contaban un cefalópodo, un pez fosilizado y gran cantidad de coprolitos, que identificó correctamente como heces fósiles.

Mary no era una fosilista del montón: solía descubrir restos que a los demás se les escapaban y era capaz de reconocer la presencia de un fósil en la roca del acantilado casi instintivamente. Una vez descubierto el fósil, tomaba todas las precauciones necesarias para que, durante su extracción, no resultara dañado. Otra de sus habilidades – rara entre los conservadores de los museos- era la de ensamblar ejemplares a partir de sus partes (Tickell, 2007: 253).

Hoy sabemos que los acantilados del Jurásico inferior de Lyme Regis se formaron en el lecho pantanoso del océano hará unos doscientos millones de años. Los primeros eslabones de la cadena trófica eran organismos como las ostras, los percebes o los crinoideos; en la mitad se encuentran los moluscos (belemnites y amonites), y al final estaban los peces y los grandes reptiles marinos o voladores: los ictiosauros, los plesiosauros y los pterodáctilos. Cuando esos animales se murieron, sus restos se hundieron hasta el fondo del mar, y allí la falta de oxígeno los conservó. Luego, los movimientos de placas tectónicas comprimieron aquellos restos, que reposan, en los acantilados de la costa de Dorset.

Las noticias sobre fósiles nuevos y sorprendentes no tardaron en llegar al Museo Nacional de Historia Natural de París, “segundo hogar” de Cuvier. Como era habitual en su persona, lo primero que hizo fue dudar de la autenticidad de los especímenes detalladamente dibujados por Anning. Pero una vez que confirmó aquella, los Anning, ganaron el respeto de la comunidad científica.

Tuvo la suerte de que el descubrimiento del tiempo profundo había convertido a la geología en la reina de las ciencias. En Lyme Regis, al igual que en el resto del país, crecía el interés por el coleccionismo de fósiles; en las universidades y las instituciones científicas la biografía de la Tierra se convirtió en el tema de moda. Así, a pesar de su origen humilde y de ser una mujer en un mundo de hombres, Mary Anning se convirtió en una celebridad de la época. Y muchas biografías citan a Lady Silvester quien expresó: “Es verdaderamente una magnífica muestra del favor divino que una pobre muchacha ignorante haya recibido tales dones; leyendo y aplicándose ha alcanzado tal grado de conocimientos, que departe y se cartea con profesores y otras eminencias, y todos reconocen que ella entiende más de esta ciencia que ninguna persona en el reino” (cit. por Tickell, 2007. 254).

El conocimiento trajo aparejado, primero, la confianza y el aplomo y, en segundo lugar, una cuota de escepticismo. El geólogo aficionado, Thomas Allen, que solía comprarle fósiles a Mary, comentó las disputas entre la fosilista y Buckland, aunque siempre fueron amigos, pero con Gideon Mantell (médico y naturalista) las cosas no terminaron muy bien. Una amiga de Anning daba testimonio que ella creía y sentía que estos hombres tan sabios se habían aprovechado de su trabajo y lo habían utilizado en sus publicaciones, mientras ella no obtuvo ningún beneficio. Y

tenía razón, casi ninguno de los descubrimientos que realizó ni de los fósiles que vendió llevan su nombre, sino el de las personas que los adquirieron o que los donaron a instituciones científicas. En vida, sólo dos de las especies que identificó fueron bautizadas en su honor por iniciativa del científico Agassiz.

Mientras vivió, no fue reconocida profesionalmente como hubiera merecido, pero durante los últimos años de su vida su fama le valió una modesta pensión. A partir de 1838, Anning recibió una pensión anual de la Asociación Británica para el Progreso de la Ciencia y en julio de 1846, pasó a formar parte -en carácter de excepción- de la Sociedad Geológica en reconocimiento a los servicios científicos prestados a los geólogos del mundo. A su muerte, en 1847, el presidente de la Sociedad Geológica de Londres, le dedicó un encendido elogio. Esta sociedad científica no admitió la inclusión de mujeres hasta 1904.

Al morir su madre, Mary vivió sola y se dijo erróneamente que tomaba bebidas alcohólicas, cuando en realidad tomaba láudano para aplacar el dolor del cáncer de mama que terminó con su vida. Al morir, por un lado, científicos e historiadores simplemente la borraron de sus libros y acreditaron a los naturalistas que compraron sus especímenes como descubridores; pero, por el otro, también se conservan muchos testimonios de su inteligencia, su férrea voluntad, su independencia y su carácter (difícil pero generoso). Y si en vida alcanzó fama, a su muerte se convirtió en una auténtica leyenda.

Conclusiones

Para elaborar algunas conclusiones sobre la biografía intelectual de Mary Anning, deseamos tomar algunos hilos: unos se desprenden de lo que venimos desarrollando y, tienen que ver con la discriminación por ser mujer, por no tener educación ni clase social, por ser pobre e incluso, por no tener esposo e hijos; otros están relacionados con la imagen legendaria construida posteriormente alrededor de ella.

Muchos biógrafos hacen referencia al hecho de que se convirtió en una leyenda después de su muerte. ¿Qué es una leyenda? Un relato fantástico, una historia mágica, con héroes y personajes irreales, relación de sucesos que tienen más de tradicionales o maravillosos que de históricos o verdaderos. Entonces parecería que adjudicarle a la vida de Mary Anning la categoría de "leyenda" permitiría borrar, de alguna manera, la situación de injusticia, discriminación e ingratitud de la que fue objeto. La leyenda envuelve a los personajes en la bruma de la irrealidad y, si nunca existió, porque las instituciones científicas, museos, coleccionistas, profesores universitarios, geólogos y paleontólogos o naturalistas aficionados olvidaron registrar sus descubrimientos, aportes, conocimientos y experiencia, entonces se diluyen también las responsabilidades e ingratitudes. Debemos recordar que vivió en una sociedad que le otorgaba a la mujer muy pocos derechos, que creía que la mujer no podía conocer ni practicar actividades científicas porque no eran propias de su sexo. Mientras Anning vivió, por ejemplo, todavía no se habían abierto los *colleges* para mujeres en el norte de Inglaterra y se les negaba sistemáticamente la posibilidad de ingresar a la universidad, pertenecer a sociedades científicas y rendir exámenes de medicina.

Además, en la sociedad inglesa profundamente tradicional y conservadora del siglo XIX, la ciencia era practicada por hombres, que ingresaban a Oxford o a Cambridge, con cierta solvencia económica, seguramente miembros de alguna sociedad científica, la mayoría nobles y si no lo

eran, sus logros científicos les permitirían alcanzar dicha condición. Bajo estas circunstancias, no era apropiado adjudicar tan importante y pionera labor en el campo de la ciencia a una mujer y de clase trabajadora.

En una época fascinada por la correcta interpretación de los fósiles, la figura de Mary Anning resalta por su capacidad de transgresión de las limitaciones del contexto. Mujer, autodidacta, inmersa en un mundo de hombres, se atrevió a develar el mensaje milenario de los fósiles con sus exiguas herramientas de trabajo y el incesante martillo de su tenacidad.

Bibliografía

- Bowler, P. y Morus, I. R. (2007) *Panorama general de la ciencia moderna*. Barcelona: Crítica.
- Burke, P. (2002) *Historia social del conocimiento. De Gutenberg a Diderot*. Barcelona: Paidós.
- Huxley, R. (2007) *Los grandes naturalistas*. Barcelona: Ariel.
- Moledo, L. y Kukso, F. (2004) "La inglesa de los huesos" en *Los doce precursores. Página 12* (Domingo, 20 de junio, cap. 4).
- Sánchez Ron, J. M. (2007) *El poder de la ciencia*. Barcelona: Crítica.
- Scheinsohn, V. (comp.) (2000) *La evolución y las ciencias*. Bs. As.: Emecé Editores.
- Sosa, Rosario (2005) "El concepto de tiempo. algunos hitos históricos hasta Lamarck" Selección de trabajos de las XV Jornadas de epistemología, vol. 11, tomo II. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.