

# inventio

La génesis de la cultura universitaria en Morelos

Año 14, número 32, marzo-junio 2018, pp. 49-54

ISSN: 2007-1760 (impreso), 2448-9026 (digital)

DOI: 10.30973/inventio/2018.14.32/9



CIENCIA Y TECNOLOGÍA

## Ciencia y humanismo en el legado de Rita Levi-Montalcini

**Maricela Guzmán Cáceres** / ORCID: 0000-0003-1180-842X / mari68mx@yahoo.com.mx

Profesora-investigadora, Departamento de Educación, Universidad Iberoamericana (UIA), Campus Ciudad de México

### RESUMEN

Rita Levi-Montalcini es una de las grandes figuras de los siglos XX y XXI, célebre por ganar el Premio Nobel de Medicina en 1986, por haber descubierto la proteína del factor nervioso de crecimiento (NGF, por sus siglas en inglés), estimuladora del crecimiento de las fibras nerviosas y relacionada con enfermedades crónicas, como la de Huntington y la de Alzheimer. Antes de que realizara el descubrimiento del NGF se conocía poco sobre el desarrollo del sistema nervioso, no se sabía cómo se diferenciaban las células nerviosas, cómo establecían las sinapsis sus axones ni cuál era la naturaleza de los mensajes químicos con los que éstos se comunican. El descubrimiento de Rita Levi-Montalcini respondió a estas interrogantes y sigue haciéndolo con otras. Como sucede con muchas mujeres científicas, su estilo de trabajo produjo cambios relevantes que se expresan tanto en la estructura de las instituciones científicas y en las metodologías, como en los alcances de la producción de conocimiento y en la forma en que éste se devuelve a la sociedad.

### PALABRAS CLAVE

ciencia; humanismo; mujeres científicas; Premio Nobel de Medicina

Universidad Autónoma del Estado de Morelos / Secretaría Académica  
Dirección de Publicaciones de Investigación  
inventio.uaem.mx, inventio@uaem.mx

# Ciencia y humanismo en el legado de Rita Levi-Montalcini

Maricela Guzmán Cáceres \*



Rita Levi-Montalcini es una de las grandes figuras de los siglos XX y XXI, célebre por ganar el Premio Nobel de Medicina en 1986, por haber descubierto la proteína del factor nervioso de crecimiento (NGF, por sus siglas en inglés), estimuladora del crecimiento de las fibras nerviosas y relacionada con enfermedades crónicas, como la de Huntington y la de Alzheimer.<sup>1</sup>

Antes de que realizara el descubrimiento del NGF se conocía poco sobre el desarrollo del sistema nervioso, no se sabía cómo se diferenciaban las células nerviosas, cómo establecían las sinapsis sus axones ni cuál era la naturaleza de los mensajes químicos con los que éstos se comunican. El descubrimiento de Rita Levi-Montalcini respondió a estas interrogantes y sigue haciéndolo con otras.<sup>2</sup>

Como sucede con muchas mujeres científicas, su estilo de trabajo produjo cambios relevantes que se expresan tanto en la estructura de las instituciones científicas y en las metodologías, como en los alcances de la producción de conocimiento y en la forma en que éste se devuelve a la sociedad.<sup>3</sup> A lo largo de su vida, Rita Levi-Montalcini se convirtió en una líder inspiradora de científicos, feministas,

novelistas, periodistas, jóvenes y personas de edad madura que vieron en ella mucho más que a una longeva científica que a los 103 años, edad en la que murió, continuaba aportando al estudio del cerebro humano.

Ese liderazgo va más allá de los logros que obtuvo como científica, pues durante toda su vida dio muestras de coraje, valor, entrega y sacrificio para lograr sus propósitos, por lo cual se convirtió en fuente de inspiración para los allegados a las nuevas ciencias de la cognición y el público en general, amén de que en vida fundó una importante institución dedicada al desarrollo científico en el área de las neurociencias, así como la Fundación Onlus Rita Levi-Montalcini, dedicada a apoyar la alfabetización y estudios superiores de niñas y jóvenes africanas. Ambas instituciones continúan trabajando exitosamente aún después de su muerte, ocurrida el 30 de diciembre de 2012.

Los referentes de la vida y obra de Rita Levi-Montalcini que se presentan a continuación pretenden destacar la pasión y el liderazgo que distinguieron a esta científica, en las distintas etapas

<sup>1</sup> Max Shein K. y Ana Cecilia Rodríguez de Romo, "Rita Levi-Montalcini y la perseverancia en el camino de la ciencia", *Anales Médicos*, vol. 49, núm. 4, 2004, p. 208, <https://goo.gl/LWkeSj>

<sup>2</sup> *Idem.*

<sup>3</sup> Norma Blázquez Graf, *El retorno de las brujas: incorporación, aportaciones y críticas de las mujeres a la ciencia*, CEIICH-UNAM (Debate y Reflexión), México DF, 2011, <https://goo.gl/pVyoEG>

\* Profesora-investigadora, Departamento de Educación, Universidad Iberoamericana (UIA), Campus Ciudad de México



de su vida, resaltando los valores humanistas que predicó y encarnó, los cuales invitan a reflexionar sobre el papel de la ciencia y los científicos en el desarrollo humano, más allá de los laboratorios e institutos.

### Familia

Rita Levi-Montalcini nació en Turín, Italia, el 22 de abril de 1909, dentro de una familia judía con antepasados sefarditas. Los levitas, de donde desciende la familia de Rita, se mantuvieron por muchos siglos como “una de las clases más cultivadas que participaron en la conformación de la república italiana a finales del siglo XIX”.<sup>4</sup> Además de haber nacido dentro de una familia que puede calificarse como intelectual, Rita mostró desde muy pequeña “ser muy inteligente, persistente y curiosa– y tuvo ciertas experiencias de vida que facilitaron su éxito científico y el desarrollo de su vocación”.<sup>5</sup>

Rita fue la tercera de cuatro hermanos: Gino, siete años mayor que ella, en vida fue un célebre arquitecto y profesor de la Universidad de Turín, y Anna, cinco años mayor que ella, dedicó su vida a velar por sus hijos, esposo y nietos. Rita tuvo una hermana gemela, Paola, quien fue una gran pintora con la que mantuvo una relación estrecha hasta su muerte.

Su padre, Adamo Levi, era ingeniero eléctrico y dueño de una fábrica de hielo, quien es descrito

por sus hijas como un hombre de temperamento explosivo y personalidad enérgica, dominante y autoritaria.<sup>6</sup> Su madre, Adele Montalcini, fue una magnífica pintora y un “gran ser humano”, según la describe Rita; sin embargo, también podríamos decir, de acuerdo con los datos familiares, que fue una escritora frustrada.<sup>7</sup>

A pesar de que su padre siempre se opuso a que ella estudiara, con la idea de que debía prepararse para el matrimonio, y pese a que, según ella relata, la relación entre ambos fue difícil, siempre lo quiso y admiró. Respecto a esta etapa de su vida, confiesa que no tuvo una infancia feliz, pues se sentía “patito feo, tonta y poca cosa [...] mis hermanos mayores eran muy brillantes, y yo me sentía tan inferior”.<sup>8</sup>

En cuanto a su identidad cultural, Rita manifestó sentirse judía e italiana sin ninguna dificultad, orgullosa de ambas identidades, porque, por un lado, Italia tiene un “fortísimo capital humano, capacidad innovadora y de convivencia y orgullo del pasado”,<sup>9</sup> en tanto que la historia judía le brindaba los elementos clave para el carácter humanista que la distinguió.

### Adolescencia y juventud

Pese a que su padre la desalentó para que siguiera una carrera científica, dado que desde su perspectiva la medicina era inadecuada para una mujer por

<sup>4</sup> Max Shein K. y Ana Cecilia Rodríguez de Romo, “Rita Levi-Montalcini...”, *op. cit.*, p. 209.

<sup>5</sup> *Idem.*

<sup>6</sup> *Idem.*

<sup>7</sup> Asier Arias, “Rita Levi-Montalcini, el tesón de la dama de la neurona”, *Pikara. Online Magazine*, 14 de marzo de 2014, <https://goo.gl/8GR6gp>

<sup>8</sup> Jorge Gómez Alcalá, “Entrevista a Rita Levi-Montalcini”, *El Diván*, 22 de julio de 2006, <https://goo.gl/3Yb2z1>

<sup>9</sup> Miguel Mora, “Cuando ya no pueda pensar, quiero que me ayuden a morir con dignidad”, *El País*, 19 de abril de 2009, <https://goo.gl/Si12By>

ser difícil y larga,<sup>10</sup> después de dos años lo convenció para que le permitiera estudiar. Habiendo sólo siete estudiantes mujeres en un curso de trescientos, Rita se graduó en 1936 a la cabeza de su clase con la máxima calificación: *Summa Cum Laude* en medicina y cirugía. Se inscribió para cursar en tres años la especialización en neurología y psiquiatría, y finalmente se doctoró en neurocirugía.<sup>11</sup>

En la universidad conoció al famoso histólogo italiano Giuseppe Levi, quien le proporcionó dos elementos fundamentales para su futuro científico en la neuroembriología: le enseñó la clásica técnica de tinción con sales de plata y en el laboratorio la hizo disciplinada y persistente para enfrentar los retos que otros rechazarían.<sup>12</sup>

Rita trabajó como ayudante de Giuseppe Levi hasta que, en 1938, el *Manifesto della Razza*, publicado por Mussolini, prohibió a toda persona judía acceder a alguna carrera académica o profesional, por lo que tuvo que dejar la universidad y ocultarse para evitar la deportación.

Durante el transcurso de la segunda guerra mundial trabajó como médica para la resistencia y las tropas aliadas; sin embargo, nunca abandonó la actividad científica: construyó un laboratorio en su propio hogar, donde estudiaba el crecimiento de las fibras nerviosas en embriones de pollo, lo que le sirvió como base para futuras investigaciones.<sup>13</sup> Cuando en 1943 su familia se

movió a Florencia trasladó también su laboratorio, que mantuvo a su regreso a Turín en 1943.

Cuando a Rita se le preguntaba qué pensaba en relación con las ignominias que el periodo fascista provocó en millones de seres humanos y que la incluyeron, decía no sentirse minimizada ni su corazón albergaba rencor por haber sido considerada, en tanto judía, de una raza inferior, pues la deportación a Turín y luego a Asti obligaron a que pudiera trabajar en sus experimentos en su habitación.<sup>14</sup>

### Trabajo científico y vida académica

En 1947, Rita fue invitada a realizar una estancia de investigación con Viktor Hamburger en el Instituto de Zoología de la Universidad Washington en Saint Louis, Estados Unidos. La estancia, que debía ser por un solo semestre, se prolongó a treinta años.

Fue durante ese largo periodo cuando realizó colaboraciones experimentales con el bioquímico Stanley Cohen, las cuales la llevaron a descubrir que las células comienzan a reproducirse solamente cuando reciben la orden de una sustancia a la que llamó *factor nervioso de crecimiento* (NGF), que estimula el crecimiento de las fibras nerviosas. Éste constituyó el hallazgo por el que en 1986 fue galardonada con el Premio Nobel de Medicina, de manera conjunta con Cohen, a quien se lo otorgaron por descubrir el *factor de crecimiento epidérmico* (EGF).<sup>15</sup> Además de estudiar el NGF se interesó en

<sup>10</sup> Ruby Rohrllich, "Biology and destiny: the feminist awakening of Nobel Prize winner Rita Levi-Montalcini", *On the Issues Magazine. A Magazine of Feminist, Progressive Thinking*, Spring 1997, <https://goo.gl/gHJiwM>

<sup>11</sup> "Rita Levi-Montalcini—Biographical", *Nobel Prize*, 2014, <https://goo.gl/wj9Wtw>

<sup>12</sup> Lisa Yount, *Rita Levi-Montalcini: Discoverer of Nerve Growth Factor*, Chelsea House, Nueva York, 2009, <https://goo.gl/P2sbEW>

<sup>13</sup> Carmen Velasco Rengel, "Rita Levi-Montalcini cumple 100 años", *Más Human@s*, 24 de abril de 2009, <https://goo.gl/YgQnt2>

<sup>14</sup> Francisco Mora Teruel, "Laudatio en la investidura de Rita Levi-Montalcini como Doctora *honoris causa* por la UCM", *Cuadernos de Filología Italiana*, vol. 16, 2009, pp. 291-301, <https://goo.gl/4M5H3m>

<sup>15</sup> Adela Muñoz Páez y Andoni Garritz, "Mujeres y química. Parte IV. Siglos XX y XXI", *Educación Química*, vol. 24, núm. 3, 2013, pp. 326-334, <https://goo.gl/YZ67kn>



la enfermedad de Alzheimer, entre otros problemas degenerativos del sistema nervioso.

En 1958, Rita se convirtió en profesora de tiempo completo en la Universidad de Saint Louis y en 1962 estableció una unidad de investigación en Roma similar a la de su *alma mater*, por lo que tuvo que viajar y dividir su tiempo entre ambas sedes. Entre 1969 y 1978 fue directora del Instituto de Biología Celular del Consejo Nacional Italiano de Investigación en Roma. A su retiro, se convirtió en profesora invitada en ese mismo instituto.

En 1979 se jubiló y se dedicó a escribir obras literarias que resultaron muy exitosas: su autobiografía *Elogio de la imperfección*; *El as en la manga*; *La galaxia mente*, y *Tiempos de cambios. Pensar y vivir a favor de la supervivencia de la especie humana*, con lo que hizo realidad uno de sus sueños de adolescencia: ser escritora.<sup>16</sup>

Debido a su trabajo científico, Rita Levi recibió muchos premios y reconocimientos, entre los que se destacan los siguientes:

- En 1983 recibió el premio Louisa Gross Horwitz, otorgado por la Universidad de Columbia, junto con Stanley Cohen y Viktor Hamburger.<sup>17</sup>
- En 1986, junto con Stanley Cohen, recibió el Premio Nobel de Fisiología y el de Medicina.<sup>18</sup>

- En 1968 fue la décima mujer elegida para la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos.<sup>19</sup>
- En 1987 recibió la Medalla Nacional de la Ciencia, el máximo reconocimiento de la comunidad científica estadounidense.<sup>20</sup>
- En 2001, Carlo Azeglio Ciampi, presidente de la República Italiana, designó a Rita Levi-Montalcini como senadora vitalicia.<sup>21</sup>
- El 23 de octubre de 2008 fue investida como *Doctora Honoris Causa* por la Universidad Complutense de Madrid.<sup>22</sup>

### **Sobre los techos de cristal**

De manera directa en entrevistas y en sus libros autobiográficos, Rita Levi-Montalcini expresó su filosofía respecto a su condición femenina y cómo ésta constituyó una barrera de cristal que ella rompió de todas las formas posibles. Con optimismo señaló que “al ámbito femenino del género humano le ha llegado el momento de asumir un papel protagonista en la gestión del planeta Tierra, algo que se le ha negado durante milenios”,<sup>23</sup> debido a las “dificultades insuperables impuestas por la sociedad patriarcal”.<sup>24</sup>

A pesar de su inteligencia, entusiasmo y perseverancia en la carrera científica, tuvieron que

<sup>16</sup> Rita Levi-Montalcini, *Elogio de la imperfección*, BSA, Barcelona, 1998, <https://goo.gl/NSZyib>; Rita Levi-Montalcini, *El as en la manga. Los dones reservados a la vejez*, Crítica, Barcelona, <https://goo.gl/AJqaTs>; Rita Levi-Montalcini, *La galaxia mente*, Crítica, Barcelona, 1999, <https://goo.gl/tCm1cK>; Rita Levi-Montalcini, *Tiempos de cambios. Pensar y vivir a favor de la supervivencia de la especie humana*, Península, Barcelona, 2005, <https://goo.gl/aMAo6A>

<sup>17</sup> “Rita Levi-Montalcini, sabiduría inmortal”, *El Dragón de Hipatia*, 20 de junio de 2012, <https://goo.gl/HQHZcV>

<sup>18</sup> “Rita Levi-Montalcini–Biographical”, *op. cit.*

<sup>19</sup> Cristina Pérez, “El pensamiento de Rita Levi-Montalcini”, *RTVE*, 22 de abril de 2009, <https://goo.gl/dySXVA>

<sup>20</sup> Jorge Gómez Alcalá, “Entrevista...”, *op. cit.*

<sup>21</sup> *Idem.*

<sup>22</sup> Francisco Mora Teruel, “*Laudatio...*”, *op. cit.*

<sup>23</sup> Cristina Pérez, “El pensamiento...”, *op. cit.*

<sup>24</sup> Ángeles Jiménez y Amanda Carrasquilla, “El aprendizaje de las ciencias: una actividad apasionante para las niñas”, VII Seminario Ibérico/III Seminario Iberoamericano CTS en la Enseñanza de las Ciencias, 2012, <https://goo.gl/6SqKUu>

pasar muchos años para que su trabajo fuera reconocido, y cuando ese tiempo llegó, Rita se convirtió en la cuarta mujer a la que le otorgaron un Nobel de Medicina, además de otros importantes premios y distinciones.

Las experiencias de vida de Rita Levi y su elevado sentido humanitario la llevaron a crear dos instituciones en las que se apoya el desarrollo educativo y científico de mujeres: la Fundación Onlus Rita Levi-Montalcini, inaugurada en 1992, cuya presidenta fue siempre Rita hasta el día de su muerte y que hasta la fecha continúa trabajando en la educación de miles de niñas y mujeres africanas a las que se les otorgan becas en los siguientes ámbitos: alfabetismo, escuela primaria y secundaria, universidad, maestría y doctorado, y educación para la salud y formación rural.

Rita fundó también, en 2002, el European Brain Research Institute (EBRI), que tiene como objetivo fundamental la investigación del cerebro, en la cual se busca identificar nuevas estrategias terapéuticas para las enfermedades neurodegenerativas, como la enfermedad de Alzheimer y otros trastornos graves del sistema nervioso, y en la que trabajan únicamente mujeres, para demostrar, como solía decir Rita, que el talento no tiene sexo.

### **Humanismo y filantropía**

La relación que tuvo Rita con sus padres la marcó en muchos aspectos vitales, pues fue determinante para el desarrollo de su personalidad y autoestima. Una de las repercusiones más notorias en su

vida fue la decisión de no casarse ni tener hijos para dedicarse por completo a la ciencia.

Hasta el final de su vida, la ciencia teórica y aplicada, así como su trabajo filantrópico, fueron los compañeros sentimentales de Rita Levi-Montalcini. En una ocasión, cuando le preguntaron respecto a la posibilidad de casarse, ella respondió: “soy mi propio marido”.<sup>25</sup> La libertad e independencia que le brindó su soltería, favoreció la movilidad de Rita, que viajaba de un continente y de un laboratorio al otro, formando parte de diversos proyectos académicos y filantrópicos.

Después de que Rita se jubiló formalmente del Instituto de Biología Celular, continuó trabajando, pues de acuerdo a su filosofía, la jubilación destruye cerebros, por lo que es necesario mantenerlo ilusionado, activo, haciéndolo funcionar, para que nunca se degenera. En consecuencia, cuando Rita cumplió cien años, gozaba de buena salud, dormía sólo tres o cuatro horas, comía una vez al día y tenía una vida muy activa supervisando los experimentos de las científicas jóvenes del EBRI, que ella fundó.

Para Rita, la causa de muchas de las grandes tragedias de la humanidad se encuentra en la forma en que hemos utilizado nuestro cerebro, pues el cerebro límbico, que se encuentra ubicado en el hemisferio derecho, no se ha desarrollado ni somática ni funcionalmente, lo que ocasiona que las personas se dejen llevar por sus emociones y sentimientos: “Es la parte instintiva, la que sirvió para hacer bajar al *Australopithecus* del árbol y salvarle la vida. La tenemos poco desarrollada y es la zona a la que apelan los dictadores para que las masas

<sup>25</sup> Francisco Mora Teruel, “Laudatio...”, *op. cit.*



les sigan. Todas las tragedias se apoyan siempre en ese hemisferio que desconfía del diferente”.<sup>26</sup>

### **Para concluir**

La ciencia y el humanismo son dos actividades que nos hemos empeñado en ver como excluyentes. Por un lado, la actividad científica es especializada, abstracta, objetiva, busca la verdad mediante el método científico y con principios que incluyen la neutralidad valorativa, en tanto que el humanismo, en sentido general, destaca el valor de hombres y mujeres frente al resto de las realidades, desarrollando sus tesis a partir de la reivindicación de los valores humanos. De ahí que el humanismo conduzca con frecuencia al compromiso social y esté más próximo al desarrollo global que al personal o individual.

Rita Levi-Montalcini es una de las científicas que complementó el trabajo científico con el humanismo, mezclando la pasión por la ciencia con las inquietudes sociales. Afianzados sobre una moral no religiosa, ella colocó el humanismo y los valores morales en el primer lugar de su vida: en la ciencia buscó el bien común en la más pura ideología positivista y lo mismo puede decirse de sus labores altruistas.

Rita vivió la desigualdad y la discriminación de varias maneras: como mujer, como soltera, como judía durante el nazismo en un país en guerra y como joven científica. Fueron su empeño, tenacidad, perseverancia y firmeza las cualidades que le ayudaron a forjar su carácter e irradiar su carisma donde quiera que se presentaba.

Durante su vida, acaecida el 30 de diciembre de 2012, a los 103 años, siendo la Premio Nobel más longeva, Rita Levi-Montalcini fue sin duda, y lo sigue siendo después de su muerte, uno de los ejemplos de triunfo y perseverancia en el camino de la ciencia, así como de la posibilidad de que los seres humanos podamos utilizar los dos hemisferios cerebrales para equilibrar nuestro andar por el mundo. También fue y sigue siendo una líder inspiradora que hace posible que los seres humanos recuperemos nuestra dignidad, pese a las variables sociales, culturales, económicas y de género que recaen en nuestras espaldas.

Finalmente, vale la pena señalar que el legado de Rita invita a tomar conciencia de que lo verdaderamente importante en cualquier actividad que realicemos es hacerla con dedicación, pasión, honradez, humildad y trascendencia.

---

<sup>26</sup> Miguel Mora, “Cuando ya no pueda...”, *op. cit.*