

## Louis Pasteur

### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

Administrador Web  
Félix O. Carmona

Hosting: Stargrafic  
Pavel Becerra

### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023

*“La ciencia y la paz triunfarán sobre la ignorancia y la guerra, las naciones se unirán, no para destruir, sino para construir y el futuro pertenecerá a aquellos que más hayan hecho por la humanidad que sufre”.*

### Louis Pasteur

Louis Pasteur fue un hombre que dedicó su vida al trabajo sobre muchos aspectos de la Química, Física y la Microbiología, destacándose por sus estudios sobre la composición del ácido racémico, la fermentación alcohólica y en el campo de los microorganismos. Cabe destacar sus investigaciones sobre los agentes causantes del carbunco y la gangrena gaseosa. Tal vez los aspectos más resaltantes de su fecunda vida científica fueron los relacionados con la producción de vacunas contra las afecciones que en su época diezmaron su país y el resto del mundo; fue el caso de la rabia, la cual logró dominar al hacer posible la utilización de una vacuna que logró la curación de esta grave enfermedad.



Nace Pasteur el 27 de diciembre de 1822 en Dole, ciudad situada al Este de Francia, cerca de la frontera con Suiza; todavía hoy podemos visitar su casa natal, la cual se ha mantenido inalterable para que podamos conocer la forma de vida que llevó durante su infancia. Su padre, Jean Joseph Pasteur, quien luchó como sargento del Ejército de Napoleón, se dedicó a la profesión de curtidor primero en Dole y, cuando Louis contaba con cuatro años de vida, en la ciudad de Arbois, donde se trasladó con su familia y continúa con su humilde oficio.

Su madre se dedicó al cuidado de los niños y a las tareas propias del hogar, logra enmarcar a su hijo en el ambiente en que toda la familia se desenvolvía; fue el centro de la constante madurez que serviría para su consolidación como estudiante. De hecho, quizás el poco interés que mostró durante su infancia por la ciencia y la investigación fue forjándose con sus cuidados y atenciones. Es difícil llegar a la conclusión de que Pasteur descubre su vocación científica



durante su adolescencia, por el contrario, donde nació y creció, su entorno familiar y social hacían pensar en un Pasteur dedicado tal vez a las mismas actividades relacionadas con su padre y los habitantes de las ciudades donde se desenvolvía. Pasteur tenía tres hermanas, en una de sus cartas expresa que una de ellas sufría de retraso mental a consecuencia de haber padecido de “fiebre cerebral”.

Entre los trece y dieciocho años se observa en Pasteur una cierta habilidad para la pintura y encontramos en esa época algunos retratos de sus familiares más cercanos: su madre, padre y hermanas, así como también amigos y conocidos. En este período de su vida se comienza a observar su deseo de convertirse en maestro y prepararse para ello en la *Ecole Normal Supérieure* de París, escuela que formaba a los profesores franceses.

En 1842, Pasteur fue admitido en la sección científica de dicha institución, pero rehusó entrar, ya que había obtenido el decimoséptimo lugar en su clase; un año más tarde, logra obtener el quinto lugar. En este tiempo trabaja sin abandonar sus estudios, con el famoso químico de la época Jean-Baptiste-André Dumas (1800-1884) quien alentó en él su pasión por la Química. En aquel entonces comenzaba ya su apasionamiento por el estudio de los cristales, cómo se forman y cuáles eran sus propiedades.

Pasteur consideró al profesor Dumas como un gran maestro, y su respeto lo mantuvo por toda la vida. Otro célebre químico que seguramente influyó en Pasteur fue Antoine-Jérôme Balard (1802-1876), (profesor y farmacéutico, descubridor del bromo), quien le ayudó considerablemente, lo nombró su asistente y lo llevó a su rudimentario laboratorio, donde conjuntamente realizaban experimentos de Química. Fue gracias a Balard que Pasteur logra permanecer un año más en la Escuela Normal, quedando por siempre agradecido a su maestro por su ayuda. Comienza así un período de estudios sumamente interesantes: sus investigaciones sobre las diferencias del ácido tartárico, logrando demostrar que este ácido es una mezcla de dos ácidos tartáricos diferentes, que poseen una actividad óptica igual, con la diferencia de que uno rotaba la luz polarizada hacia la derecha (forma dextrógira) y el otro hacia la izquierda (forma levógira). Estos resultados le permitieron que, a

#### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

#### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

#### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

#### Administrador Web

Félix O. Carmona

#### Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

#### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023



**Editores**

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

**Editor Emérito**

Darío Novoa  
Montero (†)

**Co-Editores**

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

**Administrador Web**

Félix O. Carmona

**Hosting: Stargrafic**

Pavel Becerra

**Financiamiento**

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023

temprana edad, fuera considerado como un investigador serio, constante en su trabajo y, sobre todo, logra el respeto de hombres tan célebres en la época como Jean-Baptiste Biot (1774-1862), (inventor del polarímetro), quien vio en Pasteur un gran estudiante, admirado y reconociendo públicamente sus trabajos sobre el ácido tartárico. Entre estos dos hombres se estrecharon los lazos de amistad, que perduraron por siempre. Las investigaciones sobre cristales produjeron muchos cambios en la vida de Pasteur. En 1845 Pasteur se licenció en Física, y en 1846 aprobó las oposiciones en la cátedra de Física. Fue nombrado profesor de Física en el colegio de Tournon. Solicitó ayuda a Dumas, pero fue Balard quien le ofreció un cargo en la Escuela Normal, donde era encargado de curso, incorporándose en 1846 a su laboratorio. Comenzó su trabajo como profesor agregado de ciencias físicas en la Escuela Normal cuando tenía 24 años.

En, 1847, el ministro de educación envía a Pasteur como profesor a un cargo en la ciudad de Dijon, donde dictó clases de Física elemental, cargo que desempeñó por poco tiempo. En este mismo año defendió su tesis en Física y en Química, logrando el doctorado en ciencias. Un año después es nombrado profesor de Química en la Universidad de Estrasburgo, comenzando el período de vida más feliz de Pasteur, ya que al poco tiempo contrae matrimonio con la hija del rector de la Universidad, Marie Laurent. Contaba Pasteur con veintisiete años y veintidós su esposa.

La señora Pasteur supo aceptar a su esposo tal cual era; apenas con el salario de profesor supo administrar sus escasos recursos, permitiendo a Pasteur dedicarse a sus actividades docentes y de investigación. Logra de la misma forma consagrarse a su marido y a los múltiples sueños de este hombre que comenzaba a brillar con luz propia. Se dedica a sus tareas del hogar y, lo que es más importante, logra mantener el espíritu de Pasteur en un período de grandes y profundos problemas personales, como la muerte de su padre, más tarde la muerte de sus dos pequeñas hijas y de una de sus hermanas. Debemos considerar a Madame Pasteur, si se quiere, como el motor que mantuvo en alto la vida científica de este gran hombre. En los cinco años que vivieron en Estrasburgo tuvieron tres hijos: Jeanne -1850-, Jean Baptiste -1851-, Cecile -1853. Posteriormente nacen sus hijas Marie Louise -1858- y Camille -1863-. Tan solo Marie Louise y Jean Baptiste vivieron hasta adultos, el resto murieron de



pequeños a causa del tifus, lo cual motivó siempre a Pasteur en su lucha contra las enfermedades.

Para el año 1854, Pasteur observa por primera vez la relación existente entre los procesos químicos y los microorganismos. Estudiando las soluciones de ácido paratartárico, se dio cuenta de que las mismas estaban contaminadas por un hongo, el cual destruía la forma dextrógira del ácido, mientras que la forma opuesta permanecía inalterable. Estas investigaciones fueron postergadas, ya que ese mismo año recibe un nuevo reto, al ser nombrado profesor de Química y decano de la nueva facultad de Ciencias de Lille, al Norte de Francia.

Una vez en Lille, ciudad que para aquel entonces dedicaba sus actividades a la producción de alcohol a partir de la remolacha, fue el inicio de otro estudio para Pasteur, “la fermentación alcohólica”. A la edad de treinta y dos años comienza Pasteur con la gran responsabilidad de dedicarse a las actividades docentes, de decano, y tal vez lo que más lo motivó fue el comenzar sus investigaciones sobre el proceso de fermentación alcohólica, ya que se relacionó con varias industrias de alcohol, vinos y cerveza. Trabaja por primera vez con los fenómenos químicos de los procesos vivos. Dos años después ya contaba Pasteur con una merecida credibilidad, orientando todos sus esfuerzos a los problemas relacionados con la fabricación de alcohol.

Para ese tiempo, en el año 1856, un productor de alcohol le pide a Pasteur que estudiara el modo de evitar la acidificación del alcohol obtenido por fermentación de la remolacha. Comienza sus investigaciones logrando observar la presencia de dos tipos de fermentos, unos redondeados, responsables de la fermentación alcohólica y otros alargados causantes de la fermentación ácida o láctica. De sus trabajos surgió un método sencillo para evitar que se descompusiera el producto de la fermentación llamado más tarde “pasteurización”, proceso que aún en nuestros días utilizamos para mantener muchos de los productos de consumo masivo.

En 1857, Pasteur fue nombrado director adjunto de la *Ecole Supérieure* de Paris, donde, paralelamente a estas responsabilidades, dedicaba su tiempo a continuar sus experiencias sobre la fermentación alcohólica las cuales son presentadas en

#### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

#### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

#### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

Administrador Web  
Félix O. Carmona

Hosting: Stargrafic  
Pavel Becerra

#### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

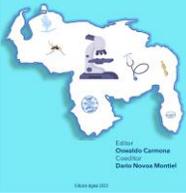
Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1° Edición electrónica  
2005

2° Edición electrónica  
2023



la Academia de Ciencias de París ese mismo año. Estas experiencias concluyeron con la participación de una levadura en el proceso.

Posteriormente vemos a Pasteur trabajando en la “generación espontánea”; en esa época los científicos ya estaban convencidos de que los humanos, animales y plantas, se reproducían por pares de su propia especie, pero mantenían que la generación espontánea sí se producía en los microorganismos. Pasteur comienza a estudiar este fenómeno, ya que, algunos científicos no lo aceptaban, él debía demostrarlo con experiencias e investigaciones. Entre 1862 y 1865, se dedica Pasteur a convencer a sus oponentes de que la generación espontánea no existe, logrando con éxito esta empresa.

Para el año de 1862, Pasteur es elegido miembro de la Academia de Ciencias en la sección de Mineralogía, continuando con sus trabajos de investigación sobre diversos tópicos.

En 1865 se presentó al Sur de Francia una enfermedad en los gusanos de seda que destruía la producción de esta pujante empresa. Pasteur no sabía nada sobre gusanos de seda; sin embargo, aceptó nuevamente el reto ofrecido por Jean Baptiste Dumas quien para aquel entonces había incursionado en la política convirtiéndose en diputado, senador y ministro de Agricultura, encomendando a Pasteur para que estudiase el problema y descubriera la causa de esta epidemia. Se desplaza a Alais, centro de la producción de la seda en Francia. Luego de muchas investigaciones que le llevaron los años 1886 hasta 1870, adquiere conocimientos de la forma de reproducción del gusano, y posteriormente, la causa de la enfermedad. Logró explicar que el problema de los gusanos de seda era debido a dos tipos de enfermedades distintas: la *pébrine*, (pimienta) o enfermedad de los corpúsculos o manchas negras parecidas a la pimienta, hereditaria y la *flacherie* (flacidez), no hereditaria. En consecuencia, debía conseguir el modo de evitarlas y aconsejó el destruir todos los gusanos y los alimentos contaminados y comenzar de nuevo con gusanos sanos, de esta forma Pasteur demostraba como erradicar la enfermedad y que la misma era producida por un microorganismo.

#### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

#### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

#### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

#### Administrador Web

Félix O. Carmona

#### Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

#### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023



#### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

#### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

#### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

#### Administrador Web

Félix O. Carmona

#### Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

#### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023

Este hecho aunado a otros múltiples problemas lo llevaron a una hemorragia cerebral en el año 1868, quedando paralizado de su brazo izquierdo. Su recuperación fue rápida, pero queda imposibilitado para trabajar en el laboratorio; afortunadamente para él, sus discípulos lo ayudan a continuar sus investigaciones y su esposa lo anima a que siga trabajando en sus proyectos.

Entre los años 1871 y 1876 se dedica a mejorar la calidad de la cerveza, demostrando nuevamente que el problema era debido a un microorganismo, logrando no solo aumentar su calidad, sino algo más importante para el mundo: preservar esta calidad por medio de la pasteurización.

Es lógico pensar que los conocimientos aportados por Pasteur comenzaban a ser difundidos y conocidos por otros hombres de ciencia del mundo: entre ellos destaca el médico cirujano escocés Joseph Lister (1827-1912), quien fue quizás el primero en utilizar los trabajos de Pasteur en humanos, logrando adaptar estos conocimientos a resolver los graves problemas de esterilidad durante las cirugías. La utilización, desde este momento, de los métodos antisépticos, muestra cómo no puede estar sujeto a fronteras el saber humano.

En el año 1886, Pasteur y Robert Koch (1843-1919) estudian independientemente una enfermedad que diezmaba a los animales, el carbunco (ántrax) encontrando que es producida por un microorganismo, el *Bacillus anthracis*.

Podemos decir que comienza en este momento la lucha contra las enfermedades infecciosas, en los próximos años, muchos científicos del mundo incluyendo al propio Pasteur, dedicaron su tiempo a la búsqueda de los microorganismos causantes de las enfermedades, la forma de eliminarlos y cómo curarlas.

En el año de 1873 Pasteur es elegido miembro de la Academia de Medicina, como reconocimiento a los aportes que había realizado. Continúa sus investigaciones incorporando a su laboratorio a los doctores Jules-François Joubert (1834-1910) Pierre Paul Émile Roux (1853-1933) y Charles Chamberland (1851-1908) y sigue profundizando con ellos sus investigaciones en el cuerpo humano y las técnicas de la práctica médica.



## Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

## Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

## Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

## Administrador Web

Félix O. Carmona

## Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

## Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023

El cólera, para aquel entonces, enfermaba y mataba a gran número de aves de Francia. Preparó cultivos que progresivamente debilitaba por medio de subcultivos. Al inocular estos cultivos a las gallinas estas no morían, por el contrario, aquellas que se inoculaban con cultivos puros morían casi inmediatamente. Estas experiencias, que hoy conocemos como vacunación, permitieron controlar la enfermedad en las aves.

De la misma forma que con el cólera avícola, los rebaños de ovejas eran atacadas por el “ántrax” provocando la muerte de más de la mitad de estos animales. Una vez más, Pasteur estudia la forma de prevenir su muerte y prepara la vacuna, la cual tomó muchos años para ser puesta en práctica; pero al fin los seres humanos contaban con la forma de prevenir esta enfermedad.

En 1881, Pasteur pone en práctica la inmunización de los animales afectados, y en toda Francia se comienza a proteger por medio de vacunación masiva.

Quizás el descubrimiento más importante de Pasteur fue el haber conseguido la vacuna contra la rabia. Esta terrible enfermedad producía la muerte de las personas que eran mordidas por perros o lobos rabiosos; utilizando la misma metodología que para el ántrax logra evitar la muerte de los perros, inmunizándolos con virus atenuados; pero no estaba preparado para experimentar con humanos. Esta ocasión se presentó cuando en 1885 salva la vida de un niño de 9 años que había sido mordido por un perro rabioso, el nombre del niño Joseph Meisner, pasaría a la historia. Lograba Pasteur salvar a la Humanidad de uno de los flagelos más graves y terribles, sin poder demostrar a qué era debido.

A pesar de sus años, Pasteur sigue trabajando con el mismo empeño que en su juventud, a los 64 años sufre otro derrame que lo deja paralizado, impidiéndole continuar sus investigaciones. En 1888 se inaugura en París el instituto que lleva su nombre, y que hoy en día continúa dejando en alto el nombre de este benefactor de la Humanidad.

A fines de 1894 su estado de salud empeora, y debe dejar París para trasladarse a Villeneuve l'Étang, donde pasará sus últimos meses rodeados de sus



familiares, amigos y discípulos, así como también de sus reflexiones que no las abandonarían hasta el día de su muerte, el 28 de septiembre de 1895. Muere ese día el hombre que se dedicó a salvar a sus semejantes, quien dedicó sus fuerzas a demostrar que es posible vencer a los enemigos microscópicos, quien, con sus trabajos revolucionó el mundo de la Microbiología. Este gran hombre merece nuestra admiración, su recuerdo debe permanecer en el pensamiento de todos aquéllos que nos dedicamos a la Microbiología. Su vida y obra deben ser tomadas en cuenta y ser guía de todo aquél que quiera implicarse en el maravilloso mundo microscópico.

## ASPECTOS CONTROVERSIALES EN LA PERSONALIDAD DE LOUIS PASTEUR

Al estudiar la vida de Louis Pasteur (1822-1895), podemos observar que mucho es lo que se ha escrito sobre su vida y su obra, aunque todos sabemos que falta todavía por escribir sobre este insigne benefactor de la Humanidad que aún hoy en día sigue jugando un papel importante como hombre de ciencias. El legado que nos dejó sigue siendo de actualidad y ejemplo para la juventud estudiosa de la ciencia microbiológica y para el investigador formado que continúa utilizando sus conocimientos en el quehacer diario.

En las biografías escritas sobre Pasteur, poco se dice sobre su personalidad y su carácter, se hace mención del hombre de Ciencias, del gran investigador, de sus aciertos y fracasos, pero muy poco sobre el ser humano.

¿Cómo llegó Pasteur a la inmortalidad?, ¿qué le llevó a continuar por el camino de la investigación?, ¿su perseverancia y meticulosidad lo ayudaron al logro de sus hazañas y proezas? En cada etapa de su vida ¿cómo era Pasteur?

Intentaremos llegar a conocer una de las facetas más importantes de la vida de un hombre, su personalidad, analizando extractos de las biografías escritas sobre su vida y obra.

Desde niño, cuando vivía en la pequeña ciudad francesa de Arbois, encontramos a Pasteur rodeado de sus padres, familiares y amigos; en esta tranquila y apacible

### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

### Administrador Web

Félix O. Carmona

### Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

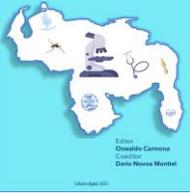
Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1° Edición electrónica  
2005

2° Edición electrónica  
2023



región, pasaron los primeros años de la vida de este niño, con los ejemplos de una familia humilde dedicada al trabajo diario. Sus intereses serían los de cualquier pequeño, dedicado a los estudios y las actividades propias de su edad.

Todo hace pensar que era un muchacho trabajador, de aspecto triste y sentimental, callado, obediente a sus padres y con ansias de aprender sobre la vida, tal vez anhelando imitar a su padre, quien fue un gran amante de la cultura francesa. Observamos a un Pasteur, perseverante y metucioso, más bien podría decirse que pasaba inadvertido.

Entre los trece y diecinueve años, Pasteur se dedica a la pintura de retratos y paisajes, podemos observar que el solo hecho de pintar lo hacía diferente a los muchachos de su misma edad. Esta habilidad, sin embargo, no podría reflejar su incursión en el mundo de las ciencias, tal vez, solamente una manera de conocerse a sí mismo, madurando poco a poco en el entorno de su familia y amigos.

Su grupo familiar lo ata fuertemente, no pudiendo permitir una separación prolongada cuando es enviado por su padre a París a estudiar en la Institución de Barbet. La nostalgia lo hace retornar a Arbois al mes de haber partido, sólo contaba en su primer viaje, con dieciséis años.

En sus primeros veinte años de vida, no se tienen indicios para asegurar sobre el futuro científico e investigador de Pasteur, se sabe, que una de sus metas era la de ser profesor y a esta edad fue ayudante en el College Royal de Besancon, donde se nota el madurar de su carácter y la energía que ponía en sus deberes diarios. Se esforzaba por ser cada día mejor, se observa en esta época su tenacidad, el amor por su familia, por el trabajo y los estudios; este hecho lo vemos reflejado en las cartas que escribe a sus padres y hermanas.

*“El trabajo es amor mutuo (...) Puede causar disgusto y aburrimiento al principio; pero aquel que ha comenzado a acostumbrarse al trabajo no puede vivir sin él (...) Con conocimiento uno es feliz, con conocimientos uno se eleva muy por encima de los demás (...)”*

#### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

#### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

#### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stúrup

#### Administrador Web

Félix O. Carmona

#### Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

#### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023



*“Actividad y trabajo siempre siguen a la voluntad y el trabajo casi siempre acompaña al éxito. Estas tres cosas, voluntad, trabajo y éxito dividen entre sí toda la experiencia humana; la voluntad abre las puertas de carreras brillantes y felices; el trabajo nos permite caminar a través de esas puertas, y cuando uno llega al final de la jornada, el éxito viene a coronar nuestros esfuerzos”.*

Como podemos observar en estos extractos de cartas enviadas a su familia, el amor que Pasteur tenía por la superación, por ser el mejor en cada uno de los aspectos de su vida, hace pensar que en pocos años de existencia ya comenzaba a dar los pasos por el mundo que se la presentaría y que sería algunas veces fácil de entender, pero en otros casos imposible de soportar como veremos más adelante.

En el año 1842, nuevamente es enviado por su padre a París a la Escuela Normal Superior. Aunque fue seleccionado para su ingreso, no lo hace ya que logra el decimosexto lugar; el año siguiente si considera que el quinto lugar es un puesto que merece los esfuerzos realizados e ingresa finalmente. Esta vez no regresaría a Arbois con la tristeza de su primera visita a esta ciudad, por el contrario, la tenacidad que mantiene por superarse, lo lleva a entregarse cada día más a la lectura de temas actuales de la época; estudia matemáticas, física y química con la idea fija de llegar a dominarlas completamente. En estos años de preparación para ser profesor, se ve a Pasteur rodeado de un círculo pequeño de amigos y profesores, siendo fiel a su amistad; amigos como Charles Chappuis (1822-1897) y Pierre-Augustin Bertin Mourot (1818-1884) lo acompañarían durante toda su vida. Profesores como Jean-Baptiste-André Dumas (1800-1884), reforzarán su pasión por la enseñanza, trabajaría sin ningún tipo de remuneración como su asistente, su ambición era la de ser un buen profesor.

El lograr llegar a perfeccionarse en el arte de la enseñanza no detiene a Pasteur, por el contrario, fue quizás en este momento, cuando comienzan sus primeros pasos en la ciencia experimental. Preparando sus trabajos prácticos y trabajando con los cristales, sus propiedades, sus formas, da cuenta de lo hermoso que es el intentar descubrir cada día y cada momento, cosas nuevas, explorar por el mundo de lo desconocido daría, desde ese preciso instante, parte de su vida interior y el cambio de actitud lo observamos en sus primeras investigaciones

#### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

#### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

#### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

#### Administrador Web

Félix O. Carmona

#### Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

#### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023



sobre cristalografía. La guía de su profesor, Dumas le permitiría reforzar sus conocimientos y madurar sobre este enfoque que llevaría desde ese momento lograr, en 1844, descubrir la asimetría molecular. Una vez más, observamos en Pasteur aspectos relacionados con su lealtad y veneración por quienes fueron sus maestros: hasta el final de sus días, seguía refiriéndose a Dumas como uno de sus inspiradores.

Siempre tomaba de sus profesores los principios más resaltantes y el respeto por ellos se ve manifestado por la forma como seguía sus enseñanzas. Llegaba a tener su propio criterio, lógicamente, pero muchas veces no estando de acuerdo con lo que ellos le inculcaban era capaz de expresarlo abiertamente, sin mirar las consecuencias que este hecho le ocasionara.

Otra de las personas que Pasteur admiró fue el físico Jean-Baptiste Biot (1774-1862) quien ejerció en él una gran influencia; entre ellos existió una gran amistad, reforzada por sus mutuos intereses, Biot fue un verdadero protector para Pasteur y lo acompañó hasta el día de su muerte.

En el año 1848 Pasteur es nombrado profesor de Química en la Universidad de Estrasburgo, comenzando una de las etapas más interesantes de su vida. Vemos a Pasteur viviendo en casa de uno de sus eternos amigos, Pierre Bertin Mourot, quien ejercía como profesor de física en la misma universidad. Bertin, ayudaría a Pasteur a conocer otra cara del mundo donde se hallaba sumergido y aunque respetaba el carácter seco y bastante frío de su amigo, Bertin equilibró su estancia en Estrasburgo de tal forma que logra que Pasteur llevara una vida más apacible y soportable.

Al poco tiempo de permanecer en Estrasburgo, Pasteur conoce a la que sería su futura esposa, Marie Laurent. Una vez más tenemos otra característica importante en la personalidad de Pasteur, la impetuosidad que hasta ese momento estaba relacionada con sus clases y sus investigaciones, en ese momento lo vemos volcado en el amor que le dedicó desde el primer momento de conocerla.

## Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

## Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

## Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

## Administrador Web

Félix O. Carmona

## Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

## Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

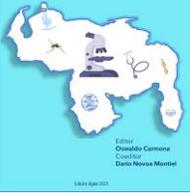
Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023



Pocas semanas después de pedir formalmente la mano, contrae matrimonio con esta joven mujer de veintidós años; para aquel entonces, Pasteur contaba con veintiséis. El amor que tenía por su esposa se entiende cuando escribe emotivamente:

*“No he llorado tanto desde la muerte de mi querida madre. Me desperté repentinamente con la idea que ya no me amabas e inmediatamente comencé a llorar”. “Mi trabajo ya no significa nada para mí. Yo, que amé tanto mis cristales; yo, que siempre deseaba por las tardes que la noche fuera más corta para volver a mis estudios”.*

Podemos ver que en este hombre duro, serio y temperamental, el haber contraído matrimonio deja una atmósfera de paz y romanticismo donde no la había, sin embargo, su matrimonio no lo alejó de sus trabajos de investigación, muy por el contrario, fue en Estrasburgo donde consigue grandes y variados resultados en sus experiencias sobre los cristales, aportando varios trabajos publicados.

En Estrasburgo nacen sus primeros tres hijos, Jeanne, Jean-Baptiste y Cécile. En este tiempo se le otorga el premio de la Sociedad de Farmacias de París, por la síntesis del ácido racémico, además la Legión de Honor.

Con parte del dinero obtenido del premio, consigue ampliar su laboratorio incluso incorpora un ayudante. Puede entenderse que su apego al dinero no era primordial para su vida, sus investigaciones estaban más allá del simple hecho de utilizarlo en beneficio propio o de su familia.

En 1854 es nombrado profesor de Química y decano de la Facultad de Ciencias de Lille, este nuevo reto nos permite conocer a Pasteur como un hombre con una gran responsabilidad, ya que, teniendo la oportunidad de continuar con sus investigaciones en cristalografía, se entrega por entero a las recomendaciones que le asignaron, dedicarse a la enseñanza y aportar sus ideas en beneficio de la industria local.

Otra responsabilidad se le encomienda a finales de 1857, cuando es nombrado administrador y director de estudios científicos de la Escuela Normal Superior de París. Esta nueva tarea tampoco fue tomada a la ligera, por el contrario, asume

#### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

#### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

#### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stûrup

#### Administrador Web

Félix O. Carmona

#### Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

#### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

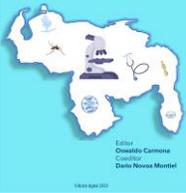
Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1° Edición electrónica  
2005

2° Edición electrónica  
2023



**Editores**

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

**Editor Emérito**

Darío Novoa  
Montero (†)

**Co-Editores**

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stúrup

**Administrador Web**

Félix O. Carmona

**Hosting: Stargrafic**

Pavel Becerra

**Financiamiento**

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023

sus obligaciones no sólo dentro de la Escuela, sino que interviene en las relaciones de los alumnos y sus padres. Se encarga de reorganizar de una manera diferente la administración, así como también los estudios. Su afán por la investigación estuvo detenido por un corto período ya que no contaba con un laboratorio para hacerla; procurándose un modesto local dentro del edificio de la Escuela, logra con recursos propios acondicionarlo y de esta forma continua con sus trabajos sobre fermentación comenzados en Lille.

Esta manera de querer adaptar sus estudios a las escasas posibilidades con que contaba, hacen de Pasteur un hombre de un vigoroso sentido de la credibilidad científica ya que de no haber tenido esta posición perseverante, no hubiera podido concluir con una de sus mejores publicaciones en el campo de la Química: *Memorias sobre fermentación llamada láctica*, y unos años más tarde, en condiciones un poco más cómodas, aparece su trabajo sobre la *fermentación alcohólica*, los cuales le llevaron a concederle el premio sobre fisiología experimental.

Otro de los problemas que enfrenta Pasteur, fue el comenzar a intervenir en los conceptos que se tenían en ese momento sobre la “generación espontánea”. Para Pasteur este tema debía ser estudiado a fondo, ya que para ese momento estaba convencido de la importancia de los microorganismos en los procesos de la vida, todas las controversias filosóficas que se presentaban sobre la creencia de la generación espontánea estaban en contra de sus principios sobre la fermentación y putrefacción, producto de los seres vivos microscópicos. Con método científico y con innumerables experimentos logró oponerse a todos sus enemigos, demostrando una verdadera pasión por resolverlos, aun en contra de sus amigos Biot y Dumas, quienes intentaron sin éxito, persuadirlo para que no perdiera tiempo en este tipo de problemas más bien filosóficos que científicos.

Su temperamento le impedía dejar de contestar cualquier empeño de sus contrarios de lo que él consideraba como cierto. Mientras más trabajaba en estos problemas más se convencían que tenía la razón y aunque no negó la posibilidad de la generación espontánea, afirmo que nunca se había demostrado que ocurriera. Esta seguridad con que Pasteur presentaba los resúmenes de sus observaciones lo hacían ver como una persona arrogante y tal vez presumida,



aunque no tenía piedad para atacar de una manera despiadada a los que consideraba sus opositores.

Fue en el año 1864 cuando presenta una conferencia magistral en La Sorbona que sin lugar a duda resumía todos los enfoques hasta ese momento estudiado por él sobre la generación espontánea y que permitió convencer al público que lo escuchaba que sus argumentos eran ciertos. *“No se conoce ninguna circunstancia por la que pueda afirmarse que los seres microscópicos vinieron a este mundo sin gérmenes, sin antecesores semejantes a ellos mismos. Aquellos que lo afirman han sido embaucados por ilusiones por experimentos mal llevados, por errores que no percibieron o que no sabían cómo evitar”*.

Se pudiera pensar que el dinero y la energía que malgastó Pasteur en la demostración de sus trabajos sobre la generación espontánea fue una lucha inútil, sin embargo, sus trabajos sirvieron para colocar a la Bacteriología sobre un sedimentos sólido y fuerte. En este tiempo Pasteur logra hacer contribuciones de gran importancia en materia de esterilización y de la manipulación aséptica, se conoce mejor la distribución de los microorganismos en el aire, ya comienzan a revelarse los estudios sobre la esterilidad de la sangre y la orina, cuando son tomados en condiciones de asepsia. Pasteur observa que los microorganismos pueden vivir sin oxígeno, en fin, comienza a pensar en los microorganismos como seres vivos y en la Bacteriología como método científico para su estudio.

Podemos darnos cuenta que el deseo de triunfo de Pasteur en un problema de tal magnitud para la época, su espíritu de lucha, su infatigable energía, fueron las causas de que nunca se diera por vencido. Sabía cómo manejar al público científico, lograba con una agudeza estudiada y con una extraordinaria elocuencia, convencer a sus amigos y enemigos sobre sus teorías muchas veces sólo en el instituto; se preparaba para ser atacado y sabía cómo en el juego de ajedrez, qué pieza debía jugar para lograr desconcentrar a su contrincante y obtener la victoria.

El hecho de que Pasteur se hiciera de tantos opositores quizás fue la causa para que en dos oportunidades no se la admitiera en la Academia de Ciencias de París,

#### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

#### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

#### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

#### Administrador Web

Félix O. Carmona

#### Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

#### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1° Edición electrónica  
2005

2° Edición electrónica  
2023



no fue sino hasta el año 1862 cuando logra su ingreso en la sección de mineralogía.

Para Pasteur el manejo de terminologías poco conocidas como lo eran las relacionadas con los fenómenos biológicos en especial los morfológicos, hacen pensar sobre su actitud hacia este tipo de estudio; Emile Duclaux (1840-1904), uno de sus discípulos, aseguraba que era indiferente por completo a las consideraciones morfológicas, y este hecho podría ser una indicación de este desinterés, sin embargo, él mismo decía: *“Si el progreso de la ciencia hace de este vibrión, una planta o un animal, no tiene importancia; es un ser vivo, que se mueve, que vive sin aire y que es un fermento”*. Poco a poco entra Pasteur en el campo de la Biología estudiando la existencia de organismos en el ácido butírico y su naturaleza anaeróbica. Presenta una teoría sobre este hecho y concluye diciendo que la levadura fermenta mejor en ausencia de aire, mientras crece mejor en su presencia.

Llega a aceptar sus errores de una forma metódica y experimental. Por muchos años se mantiene que un microorganismo se convertía en otro en un momento determinado. Pasteur fue uno de los que pensaba que esto era cierto, pero logra corregir su error cuando señala: *“(...) en el curso de mis investigaciones sobre el cultivo de plantas microscópicas en estado de pureza, tuve una vez razón para creer en la transformación de un microorganismo en otro, del micoderma en levadura. No sabía cómo evitar la verdadera causa de mi engaño(...)”*

Entre 1858 y 1868 muchos acontecimientos familiares se presentaron en la vida de Pasteur quien, al igual que todo ser humano, supo aceptar, unos con beneplácito, como lo fue el nacimiento de sus hijos, Marie-Louise y Camille y otros con resignación, la muerte de sus hijas Jeanne y Camille y en 1865 la muerte de su padre y un año más tarde muere Cécile; por último en el año 1868, contando tan sólo con 45 años, Pasteur sufrió una hemorragia cerebral que le puso al borde de la muerte, dejándolo semi-paralítico del lado izquierdo de su cuerpo por el resto de sus días, quedando imposibilitado para continuar con su trabajo en el laboratorio para ese entonces, sin embargo, sus discípulos lo ayudan a continuar con sus investigaciones y lo que fue más importante contó con el apoyo incondicional de su esposa quien lo motiva para seguir con sus trabajos.

#### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

#### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

#### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

#### Administrador Web

Félix O. Carmona

#### Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

#### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023



#### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

#### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

#### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

Administrador Web  
Félix O. Carmona

Hosting: Stargrafic  
Pavel Becerra

#### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023

Leyendo con todo su ardor el libro del doctor Samuel Smiles (1812-1904) «Auto-ayuda», resolvió continuar con su ilusión por descubrir el agente causante de la enfermedad de los gusanos de seda, controlarla y salvar de la ruina y del hambre a numerosas familias. Una prueba más de la inquebrantable voluntad de Pasteur.

Estos acontecimientos al igual que los problemas políticos de su país, las guerras y tal vez sus afanadas discusiones y el exceso de trabajo lograron fatigar su espíritu de lucha, transformándolo en un ser cada vez más callado, cerrado en sí mismo, egoísta con el entorno poco familiar y centrado en sus trabajos e investigaciones sin comunicarlos antes de estar seguro que lo podía hacer.

Entre los años 1865 y 1869, Pasteur se dedica al estudio de las enfermedades del gusano de seda que causaba grandes daños en la industria de seda en Francia. A petición de su maestro Dumas, Pasteur en 1865 acepta el desafío, aún sin saber nada del gusano de seda y mucho menos de sus enfermedades de investigar las posibles causas biológicas de una enfermedad que diezmaba los cultivos franceses, se trataba de la llamada pebrina o “enfermedad de los corpúsculos”, por ser su síntoma más evidente la aparición de corpúsculos negros, en las distintas fases de la metamorfosis de los gusanos, desde el huevo hasta la mariposa adulta.

Su forma de proceder fue ejemplar, no ordenó, como en otras ocasiones, que le trajeran al laboratorio ejemplares contaminados, sino que se trasladó con su familia previendo que el trabajo sería largo, a la ciudad de Alais para enfrentar el problema en su ambiente natural. Sin tener conocimientos en las ciencias médicas ni veterinarias, los aportes de Pasteur en estas áreas logran los primeros avances en el control de las enfermedades epidémicas y cómo enfrentarlas. Duclaux describe este hecho: “Todavía recuerdo el día en que Pasteur, al regresar de su laboratorio me dijo con alguna emoción en la voz: ¿Sabe usted lo que M. Dumas acaba de pedirme? Quiere que me vaya al sur y estudie la enfermedad de los gusanos de seda...”

Comenzaba para Pasteur un nuevo reto, no sólo el de estudiar la enfermedad en sí, sino el de comenzar sus investigaciones en un campo que no era el de él, el campo de la patología experimental. En sus primeros dos años de estudio,



mantenía que la enfermedad era debida a una alteración fisiológica y que los corpúsculos que aparecían en los gusanos eran manifestaciones secundarias de ellas. Fue difícil que aceptara que era debido a un extraño parásito que afectaba los tejidos del gusano. Pasteur estaba obligado a comunicar periódicamente sus progresos y podemos observar en estas comunicaciones lo que la mente científica es capaz de escribir para mantener una situación que le preocupaba:

*“No deja de ser útil mostrar al hombre de mundo y al hombre de acción a qué precio conquistan los hombres de ciencia los principios, inclusive los más simples y los de apariencia más modesta”.*

Es interesante ver como un hombre de la madurez científica de Pasteur, no logra aceptar que estaba en el camino equivocado, en este caso, aun cuando sus ayudantes habían llegado a convencerse de que los corpúsculos eran la causa de la enfermedad, Pasteur no lo creía, o no lo aceptaba de esta forma como lo demuestra M. Gernez, uno de sus ayudantes que había trabajado en este aspecto y que quedaba sorprendido al saber que Pasteur hacía caso omiso a sus resultados y mantenía que esto era otra prueba de la efectividad del método de selección de los huevos, no pensaba en un posible proceso infeccioso.

Nos damos cuenta en esta etapa de la vida de Pasteur, que muchas de las causas del estar equivocado en sus apreciaciones eran debida a la poca práctica que tenía en la observación de la morfología microscópica, sin embargo, en años posteriores logró soluciones prácticas y entiende de una manera más concreta los problemas de la naturaleza infecciosa de la enfermedad del gusano de seda.

Pasteur llegó a la conclusión de que eran los animales contaminados los que infectaban los huevos, ya que se trataba de una parasitación, los globulitos negros estaban vivos, eran parásitos. Por esta razón y basado en el sentido común que Pasteur propuso una solución, seleccionar mariposas aún no contaminadas o adquirir huevos sanos y crear linajes “limpios” alejados de cualquier eventual contaminación por los antiguos. De esta manera, Pasteur salvó la industria francesa de la seda. Como consecuencia de sus trabajos, enunció la llamada teoría germinal de las enfermedades, según la cual éstas se deben a la penetración en el cuerpo humano de microorganismos patógenos.

#### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

#### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

#### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

#### Administrador Web

Félix O. Carmona

#### Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

#### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023



#### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

#### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

#### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

Administrador Web  
Félix O. Carmona

Hosting: Stargrafic  
Pavel Becerra

#### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023

Entre 1871 y 1876 Pasteur nuevamente entra en acción, esta vez lo vemos involucrado en un campo meramente patriótico, decide mejorar la calidad de la cerveza y demostrar que la ciencia puede relacionarse con los problemas económicos de su país. Con sus experiencias logra conseguir la preservación de la cerveza lo que hoy conocemos como “pasteurización”.

Sus trabajos sobre asepsia poco a poco llaman la atención de los médicos, Joseph Lister (1827-1912) es uno de ellos y así encontramos a Pasteur trabajando en el área de la medicina permitiendo que los cirujanos evitaran las infecciones de sus pacientes al seguir sus recomendaciones. En 1863, es elegido miembro de la Academia de Medicina de París, como reconocimiento a sus trabajos; desde ese momento intervendrá en todas las discusiones donde pudiese demostrar sus teorías, ganando poco a poco el respeto de los médicos de la época.

Diez años de trabajo infatigable, permitieron a Pasteur concluir que los microorganismos podían ser la causa de las enfermedades, además de demostrar que ellos pueden hacerse resistentes al huésped susceptible y que la resistencia se podía inducir por medio de esos mismos microorganismos inocuos. De esta forma aparecía una nueva vertiente de la microbiología, la inmunización mediante cultivos atenuados.

En estos trabajos de Pasteur encontramos resumido lo que una mente clara, sin prejuicios, es capaz de hacer en sus estudios sobre inmunización contra el cólera de las gallinas, de la erisipela del cerdo, y sus trabajos y experiencias sobre el carbunco, logran definitivamente que la teoría microbiana de la enfermedad tomara fuerza.

A partir de ese momento y en las dos décadas siguientes de los trabajos de Pasteur, se descubren la mayoría de los agentes causales de las enfermedades bacterianas, muchas de ellas siguiendo la escuela que había inspirado este hombre fuerte de carácter y decidido a conquistar el mundo invisible.

Pasteur intervino en innumerables discusiones científicas sobre procesos infecciosos, nunca perdía la oportunidad para hacer sentir el peso de su palabra



consolidada con la madurez de sus conceptos, como por la confianza que transmitía el hecho de que sus palabras tenían base científica, sus experiencias meticulosas así lo demostraban. Su audacia en el campo de la medicina se reflejaba muchas veces en la forma como atacaba los problemas médicos. Con la demostración incuestionable de lo que creía era lo correcto, aun en contra del sentir de los propios médicos de su época, logró que sus métodos de análisis fueran aplicados rápidamente en los laboratorios bacteriológicos de toda Europa.

La madurez del genio científico de Pasteur se demuestra definitivamente cuando logra poner en práctica sus métodos de inmunización animal, logrando con todo éxito la supervivencia de veinticinco carneros vacunados contra el carbunco, este hecho además de aseverar la calidad irrefutable de sus experiencias, consigue aumentar la credibilidad del hombre de ciencias y le permitiría además que el público en general se interesara en la inmunización como la manera más eficaz de proteger a sus animales.

El atreverse Pasteur a la inmunización contra el carbunco, fue realizado después de sus experiencias contra enfermedades en otros animales. El cólera de la gallina, donde la agudeza de su imaginación le permitió unir cabos, para entender por qué los animales de experimentación no morían luego de ser inoculados con cultivos que habían permanecido en el laboratorio largo tiempo. La reflexión sobre estos hallazgos le permitió concluir que los microorganismos se habían atenuado, perdiendo virulencia.

En el caso de la erisipela del cerdo, fue también de gran importancia para Pasteur, ya que consigue la atenuación de la bacteria por pasos sucesivos en animales de experimentación, lo que permitió la inmunización de estos animales a gran escala.

Otra enfermedad en que Pasteur trabajó fue la rabia, que mataba tantos animales como a los humanos al ser mordidos por aquéllos. Las experiencias que realizó hasta lograr poner en práctica su tratamiento en los niños Meister y Jupille fueron muchas, una vez más vemos que la perseverancia y la agilidad mental fueron de gran ayuda para el logro de sus objetivos. Aunque semi-paralítico y

## Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

## Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

## Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

## Administrador Web

Félix O. Carmona

## Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

## Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023



con casi sesenta años Pasteur mantenía el control de su trabajo con el mismo vigor y energía con que lo había hecho en años anteriores.

En el año de 1885 fue realizada, por primera vez a un ser humano la primera inyección con microorganismos atenuados de rabia, este hecho cambiaría la historia del mundo, permitiendo a los seres humanos salvarse de este terrible azote. Las investigaciones de Pasteur no terminaron en este episodio de su vida, sin embargo, ya el cansancio físico y el deterioro a que se había expuesto en todos sus años dedicados a la investigación, se veían en su frágil cuerpo.

El 12 de enero de 1886, Pasteur escribió una carta dirigida al conde de Laubespi diciendo: *"Tengo intención de fundar en París un centro modelo sin recurrir al Estado, mediante ayudas y suscripciones internacionales. Confío en que un único centro en París podrá bastar no sólo para toda Francia, sino también para Europa, Rusia, e incluso América del Norte"*.

En marzo de 1887, por 430.000 francos se compraron los terrenos en la calle Dutot, en la llanura de Grenelle. Pasteur mismo iba a visitar a quienes creía que le podían ayudar. Una tarde se presentó en casa de la viuda Boucicaut, propietaria de los grandes almacenes Bon Marché. La criada que le abrió la puerta le comunicó que la señora no recibía a nadie. Pasteur insistió tanto, que la criada fue a avisar a la señora y Pasteur le explicó con entusiasmo su proyecto, un instituto en el que sabios de diversos países investigarían los secretos de la vida y la manera de combatir las enfermedades. *"Ya sé que parece una utopía, pero es necesario para la humanidad y eso, señora, requiere dinero. Cualquier suma con la que usted pueda contribuir será bien recibida por pequeña que sea"*. La señora Boucicaut sonrió, se dirigió a una cómoda y de uno de sus cajones extrajo un libro de cheques. Firmó uno y lo entregó a Pasteur. Éste lo miró, se echó a llorar y abrazó a la señora Boucicaut que también lloró emocionada. El cheque, de un millón de francos, fue el inicio del Instituto Pasteur.

Tuvo la oportunidad de ver edificar su propio instituto y poder inaugurarlos en noviembre de 1888, donde en sus últimos años de vida los dedicó fervientemente a sus queridos microorganismos.

#### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

#### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

#### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

#### Administrador Web

Félix O. Carmona

#### Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

#### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023



En el discurso de inauguración, Pasteur, demasiado emocionado para poder leer el mismo, encomendó a su hijo esta misión. En él decía su dolor de entrar en el Instituto "vencido por el tiempo" y la pena de no ver a su lado a sus maestros ni a sus compañeros de lucha que tan valioso apoyo fueron para él contra la ignorancia, la envidia y la mala fe y como si dictara su testamento decía a sus colaboradores y discípulos: *"Conservad siempre ese entusiasmo que habéis tenido desde la primera hora, pero dadle siempre por compañera inseparable la crítica más severa. Nunca afirméis nada que no pueda ser demostrado de manera sencilla y decisiva. Tened el culto del espíritu crítico, que reducido a sí mismo ni despierta ideas ni estimula grandes cosas, pero sin el cual todo es caduco. Él siempre tiene la última palabra"*. Más adelante volvía a decir lo que muchas veces antes había repetido: *"Si la ciencia no tiene patria, el hombre de ciencia si tiene la suya y ella ha de referir la influencia que sus trabajos puedan tener para la humanidad"*.

El día de la inauguración del Instituto Pasteur expresó: *"Dos leyes contrarias parecen estar luchando hoy en día entre sí: La una es la ley de la sangre y de la muerte, siempre imaginando nuevos medios de destrucción y forzando a las naciones a estar siempre listas a lanzarse a los campos de batalla; la otra, una ley de paz, trabajo y salud, produciendo siempre nuevos medios para librar al hombre de los azotes que le asedien"*.

En 1892, en ocasión de celebrar sus setenta años de vida, se le brinda la oportunidad de participar en un homenaje especialmente organizado en su nombre en el Aula Magna de La Sorbona, donde acudieron personalidades del mundo científico de todos los países, encabezado por el Presidente de la República Francesa. Es interesante remarcar algunos párrafos del discurso presentado por Pasteur en ese momento:

*"(...) Delegados de naciones extranjeras que han venido de tan lejos para darle a Francia una prueba de simpatía; ustedes me traen el más profundo regocijo que pueda un hombre sentir, cuya creencia invencible es que la ciencias y la paz triunfarán sobre la ignorancia y la guerra, que las naciones se unirán, no sólo para destruir, sino para construir, y que el futuro pertenecerá a aquellos que más hayan hecho por la humanidad doliente"*.

Al referirse a los estudiantes dijo. *"Jóvenes, tened fe en esos métodos poderosos y seguros, de los cuales no conocemos aún todos los secretos. Y cualquiera que sea vuestra*

#### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

#### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

#### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

#### Administrador Web

Félix O. Carmona

#### Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

#### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023



*carrera, no os desanime la tristeza de algunas horas que pasan sobre las naciones. Vivid en la serena paz de la bibliotecas y de los laboratorios”.*

Pasteur murió a los 72 años, el 28 de septiembre de 1895 en Villeneuve l'Étang acompañado por un crucifijo en una mano y en la otra la mano de su esposa. Fue enterrado en la catedral de Notre-Dame como un héroe nacional, trasladando sus restos al año siguiente a una cripta construida en el Instituto Pasteur donde se puede leer sobre su lápida: *“Feliz aquel que lleva consigo un ideal, un Dios interno, sea el ideal de la patria, el ideal de la ciencia o simplemente las virtudes del Evangelio”.*

Hemos visto que este hombre meticuloso, de un fuerte, intransigente, disciplinado, responsable, arrogante, con gran espíritu de lucha, también era un hombre nostálgico, sentimental y romántico con sus seres queridos. Fue leal con sus profesores y amigos, un gran creyente en Dios y en la religión. Trabajó por la paz del mundo y por la salud de todos los seres humanos.

La admiración que todo el mundo tiene por Pasteur se traduce por el respeto que tenía por la vida, este hombre nos permitió amarle igualmente, a través de sus trabajos y descubrimientos, en los que vemos reflejado el amor que sentía por la humanidad.

## REFERENCIAS

- De Kruif P., Cazadores de microbios. Barcelona: Salvat Ediciones, 1986.
- Santiago A.R. Louis Pasteur. Bol. SVM .Vol. 14 N°2. Pag. 33-34-Julio/Diciembre 1994.
- Santiago A.R. Memorias SVM, AÑO LOUIS PASTEUR, Aspectos Controversiales en la Personalidad de Louis Pasteur. En conmemoración del Centenario de su Muerte 1895. Pag. 52-54. 28 de septiembre-1995.
- Vallery Radot R., La vida de Pasteur - La sublime obsesión de genio, Ed. Juventud Argentina, Buenos Aires, 1939.
- Vallery-Radot R., La vie de Pasteur. 2 vols. París, Flammarion 1900. (reeditado 1975).
- Toscano, J., A. Pioneros de la Microbiología: Louis Pasteur. Trabajo de Fin de Grado, Facultad de Farmacia, Universidad de Sevilla, Julio de 2016

### Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

### Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

### Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

### Administrador Web

Félix O. Carmona

### Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

### Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

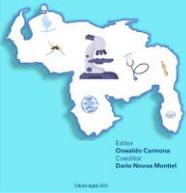
Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica  
2005

2ª Edición electrónica  
2023



## Editores

Oswaldo  
Carmona

Dilia Martínez  
Méndez

## Editor Emérito

Darío Novoa  
Montero (†)

## Co-Editores

María Josefina  
Gómez

María Isabel  
Urrestarazu

Axel Rodolfo  
Santiago Stürup

## Administrador Web

Félix O. Carmona

## Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

## Financiamiento

Sociedad  
Venezolana de  
Infectología (SVI)

Sociedad  
Venezolana de  
Microbiología (SVM)

Asociación  
Venezolana de  
Micología (AVM)

Edición impresa 2001  
ISBN 978-980-12-1539-4.

1° Edición electrónica  
2005

2° Edición electrónica  
2023

- Parker S., Louis Pasteur y los gérmenes. Madrid: Celeste Ediciones, 1993.
- Nueva Enciclopedia Sopena, Editorial Ramón Sopena, S.A. Barcelona, 1953. Tomo IV.
- Patrice Debré: Louis Pasteur. Flammarion, Paris 1994.
- Ehrhard F., Luis Pasteur, el hombre y su obra, 1959.
- [https://www.ecured.cu/index.php?title=Louis\\_Pasteur&oldid=2844391](https://www.ecured.cu/index.php?title=Louis_Pasteur&oldid=2844391)
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Louis\\_Pasteur](https://es.wikipedia.org/wiki/Louis_Pasteur)
- <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/p/pasteur.htm>
- <https://historia-biografia.com/louis-pasteur/>

Biografía elaborada por  
Axel Rodolfo Santiago Stürup