

# UN FISIÓLOGO MEXICANO Y SU "MONTAÑA MÁGICA"\*

*Ana Cecilia Rodríguez de Romo*

## **Resumen**

Este trabajo se refiere a la investigación en fisiología de las alturas, que se realizó en México durante la segunda mitad del siglo XIX. El médico mexicano Daniel Vergara Lope desarrolló una intensa labor experimental para probar que los pobladores del altiplano mexicano no eran inferiores por respirar un aire con menor cantidad de oxígeno. En su investigación fueron determinantes el profundo sentimiento nacionalista de esa época y el concepto de ciencia que tenía el Presidente Porfirio Díaz. El trabajo del investigador mexicano puede ser tomado como modelo de la manera como los factores personales, sociales y políticos, determinan el desarrollo científico de un país.

## **Palabras clave:**

México, fisiología de las alturas, investigación científica, siglo XIX, Daniel Vergara Lope.

\*\*\*\*\*

## **Introducción**

¿Existe una tradición científica en los países en vías de desarrollo?, si en esas naciones se hace ciencia, ¿es también ciencia de "tercer mundo"?

De una forma u otra, estas preguntas flotan en la mente de esos países, influyendo indirectamente en la autoestima de su pueblo.

Por otro lado, independientemente del nivel de desarrollo de un país, su labor científica muestra la interdependencia del factor humano y el social, es

\* Esta investigación ha sido apoyada por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico DGAPA-IN402996, UNAM. Resultados parciales de esta investigación se presentaron en el I Congreso Internacional de Historia de la Medicina Hispanoamericana, Valencia, Venezuela, 14-16 octubre 1998.

decir, el trabajo de las comunidades científicas, refleja el momento histórico que les tocó vivir. Aunque en los últimos tiempos la disputa entre internalistas y externalistas ha ocupado a los historiadores de la ciencia, es claro que ambas posturas son mutuamente complementarias. Volver los ojos al pasado mexicano y asomarse a la vida del fisiólogo Daniel Vergara Lope y su esfuerzo por entender la fisiología humana en la altura, pueden brindar posibles respuestas a las interrogantes con las que inicia este ensayo y además demostrar que los científicos dependen de su contexto de modo importante.

### **La vida**

Al evocar la figura del médico mexicano, es difícil decidir cual aspecto resaltar.

Su obra científica en Fisiología de las Alturas, su papel importante en la creación de instituciones de enseñanza e investigación en fisiología, las cartas de sus últimos años que tan vívidamente muestran su romántica visión de la docencia y la ciencia fisiológica; o solamente su vida personal, que por lo trágica y azarosa, bien pudiera ser tomada como argumento de telenovela. Aquí mostraré una visión integral de Daniel Vergara Lope a través de su vida y de su obra. En una primera parte se abordará muy brevemente su vida y después se hará un somero relato de su labor en la Fisiología de las Alturas.

La investigación acerca de su desempeño científico y profesional es relativamente sencilla, ya que publicó abundantemente y en las mejores revistas de su época.

Su vida personal es difícil de delinear porque nunca menciona aspectos familiares o particulares. Lo que se apunta aquí son inferencias producto de la lectura de algunas fuentes documentales y de escasos testimonios familiares.

Me parece que aunque aparentaban éxito, tanto su vida profesional como personal fueron desafortunadas, tantas circunstancias fortuitas desagradables le sucedieron, que no puede menos que cuestionarse si en realidad existe la mala suerte.

Daniel Vergara Lope nació en 1865 en la provincia de Hidalgo y murió en la ciudad de México en 1938. Es significativo decir que su abuelo fue licenciado, su padre ingeniero y él mismo médico; una familia de profesionales a mediados de siglo pasado no era usual.

Siendo estudiante de medicina, pasaba por la plaza principal de la capital cuando había una manifestación contra el dictador Porfirio Díaz, el joven Vergara Lope fue encarcelado y expulsado de la Universidad, lo que le causó perder medio año y tener que dirigirse personalmente al Presidente Díaz para poder ser readmitido en la Escuela de Medicina. No se distinguió por ser adulador, conciliador y oportunista, a pesar de su inteligencia y dedicación obsesiva al laboratorio, no pasó de ayudante y demostrador y nunca se insertó de manera firme en la élite político-científica del Porfiriato.

Después de 30 años al frente del Instituto Médico Nacional, principal centro científico del país al finalizar el siglo XIX, su director murió. El nuevo dirigente colocó como jefe de la Tercera Sección de Fisiología a una persona que sin ser inepta, no tenía la experiencia de Daniel Vergara Lope en la experimentación fisiológica. La situación se hizo crítica cuando tuvo que realizar sin el justo crédito, el trabajo que el nuevo jefe no sabía hacer.

Vergara Lope protestó ante el entonces Secretario de Educación Pública y Bellas Artes. El responsable fue removido de su cargo y Daniel Vergara Lope colocado como jefe de la Tercera Sección de Fisiología. La protesta fue una clara cruz en su expediente. Desgraciadamente poco después el Instituto desaparecería por orden del presidente en turno.

En una ocasión atendió como médico a una nuera del usurpador Victoriano Huerta, éste en recompensa, lo hizo diputado sin imaginar que le causaba un problema. Cuando en 1915 el usurpador cayó, Daniel Vergara Lope fue despedido de la Escuela de Medicina y proscrito socialmente. Tuvo que abandonar la ciudad de México y cambiar su domicilio a Cuernavaca, a 100 kilómetros de la capital, donde volvió los ojos a la clínica. El gran científico, finalmente también era hombre. Ya viejo y con buena posición económica, perdió a su esposa por una joven paciente con quien después formalizó su relación. Desafortunadamente ésta murió y la familia de ella lo despojó de sus bienes y también de su razón. Viejo, enfermo del cuerpo y la mente, sin dinero, regresó a la ciudad de México, donde al cuidado de familiares falleció en 1938 a la edad de 73 años.

### **La obra, antecedentes**

En relación al aspecto científico-profesional, entre 1890 y 1930, Daniel Vergara Lope publicó tres libros y 40 trabajos que se refieren a diversos temas,

todos relacionados con la Fisiología de las Alturas. De ellos, quizá los más importantes son los siguientes libros; 1) su tesis para graduarse de médico que publicó en 1890, 2) un libro que apareció en 1893 y 3) otra obra monumental de 800 páginas publicada en 1899 y que en 1895 ganó la medalla Hodgkins del concurso sobre Fisiología de las Alturas, organizado por el Instituto Smithsonian de Washington.

Para entender la investigación en Fisiología de las Alturas al finalizar el siglo XIX, es necesario tener una idea general del momento histórico que México vivía entonces. El siglo XIX fue de particular importancia en la construcción de un país independiente y moderno. La Independencia de España se consumó en 1821 y para la década de 1870 las invasiones francesa y norteamericana ya habían pasado.

A pesar de casi cuatro siglos de existir, México era todavía muy joven como nación y su identidad no era clara en lo político, en lo social e incluso ni en lo biológico. La mayoría de la población era indígena, había una proporción importante de mestizos y la minoría eran extranjeros, sobre todo europeos. En 1880 Porfirio Díaz subió a la presidencia, gobierno que se prolongó hasta 1910 cuando fue derrocado con la Revolución Mexicana. Con la dictadura de Porfirio Díaz el país desarrolló los problemas típicos de los regímenes totalitarios, pero también hubo un periodo de paz que permitió el florecimiento de las ciencias y las artes, actividades muy difíciles de realizar en un continuo estado de guerra.

Porfirio Díaz era admirador de la cultura francesa y estaba convencido de dos ideas: la utilidad de la ciencia y la necesidad de crear una identidad nacional. Así que apoyó a la ciencia creyendo firmemente en el Positivismo francés; el abordaje de la fisiología de las altitudes satisfacía los dos puntos de su proyecto de nación. De acuerdo al Presidente Díaz, los países que hacían ciencia eran desarrollados y el conocimiento de la fisiología del cuerpo mexicano participaría en la construcción de una identidad médica para México.

La élite médica tuvo un peso muy importante en el Porfirato. Los principales grupos científicos-políticos con poder en el país estaban fundamentalmente constituidos por médicos, pero los médicos de entonces tenían una posición ambigua hacia la medicina experimental, por un lado pensaban que el arte médico no podía ser sometido a las reglas del método científico, pero por otro, estaban convencidos de que la experimentación era la única manera de

conocer las funciones básicas del organismo y así de modo indirecto, validar la aplicación social de la medicina.

Con estas ideas en mente, es necesario señalar que el proyecto de nación del Presidente Díaz, daba un gran peso al concepto de higiene nacional entendida en el sentido de lo moral. Bajo esta perspectiva, la investigación en fisiología experimental, sólo tenía sentido dentro del proyecto político que identificó con la ciencia, los conceptos de identidad nacional y progreso. Ante una nación desordenada por la enfermedad y la conflictiva racial, el saber médico ofrecía la solución.

En el contexto imperialista de la ciencia francesa, el médico Denis Jourdanet fue a México con la Comisión Científica Franco-Mexicana. Los objetivos de la Comisión eran múltiples, uno de ellos era conocer de que manera la altitud y la diversidad geográfica, afectaban anatómica y fisiológicamente a los individuos. Los resultados de esas investigaciones enriquecieron la colección de la Sociedad Antropológica de París y además, un año antes de la intervención francesa, Jourdanet publicó *Les altitudes de la Amerique Tropicale* (1861). En el estilo del relato del viajero, el francés expone sus impresiones sobre la influencia de la altitud en la vida de los habitantes del Anáhuac. Una de las conclusiones más importantes del libro era la teoría de la Anoxihemia Barométrica. Para la época y el momento mexicano, la teoría del francés Jourdanet resultaba sumamente desestabilizante. Denis Jourdanet decía que debido a la baja presión (585 mm de Hg) y elevada altura, (2277 m), sus habitantes respiraban un aire enrarecido con menor concentración de oxígeno, lo que era causa de anemia cerebral. Su hipótesis establecía que a menor presión atmosférica, mayor predisposición patológica de los individuos que respiraban esos aires empobrecidos, así, las consecuencias más importantes de esa relación entre presión y patología eran higiénicas. Textualmente Jourdanet afirma:

La sangre, empobrecida de oxígeno, no estimula más que imperfectamente el sistema nervioso, cuyas funciones se ejercitan sin energía, causando apatía física y el abatimiento moral de las altitudes. El carácter se agría o ablanda, el pensamiento es un trabajo, el juicio es el resultado de una apreciación injusta (Vergara Lope 1890: 18-19).

Por lo tanto, se requería poner especial atención a la influencia en la medicina, de habitar en las alturas. Especialmente se necesitaba analizar como se afectaba el carácter y en general, las posibilidades de civilización y evolución moral.

Pero según el médico francés, no todos padecían la altura del mismo modo; los indios eran los que más sufrían la anoxihemia a nivel intelectual y desarrollaban mejor el trabajo físico, los mestizos estaban perdidos en los dos sentidos y los españoles conservaban la máxima capacidad intelectual.

Por otro lado, había quien pensaba, que en los habitantes de las altitudes existía un fenómeno llamado de "aclimatación", que permitía compensar el déficit de oxígeno captado en la respiración. Aquí hay que apuntar que la ciencia actual permite saber que existe un complejo fenómeno de adaptación que permite la vida normal a grandes alturas.

En conclusión, a mediados del siglo pasado, la Fisiología de las Alturas vivía dos posturas irreconciliables. O bien se consideraba que se trataba de una respiración defectuosa que conducía al envilecimiento de las razas autóctonas, o bien se aceptaba un fenómeno de "aclimatación" que podía compensar el déficit de oxígeno. La solución que se le diera a estas posturas médicas en conflicto, afectaría lo que se pensara sobre la higiene y la civilización en las regiones altas del mundo.

#### Primeros pasos

Así las cosas, desde estudiante de medicina, el joven Daniel Vergara Lope intuyó la importancia de resolver este reto. Frente al ideal de normalidad europeo a nivel del mar y concentración estándar de oxígeno, había que oponer la normalidad mexicana a gran altura y oxígeno bajo. El problema no podía tener una solución fisiológica cualquiera, de ello dependía la normalidad de la sociedad de las alturas.

Desde el principio, su investigación buscó encontrar la razón más convincente para refutar la teoría de Jourdanet y la respuesta a las preguntas de la fisiología respiratoria de su tiempo. Según Vergara Lope, si se guiaba por la objetividad científica, era posible terminar con las interpretaciones erróneas de la fisiología francesa, que carecían de rigor científico y estaban plagadas de prejuicios sobre la fisiología de las alturas.

Lo primero que encontró Daniel Vergara Lope, fue que Jourdanet no se había ocupado seriamente de medir a los mexicanos y había usado las medidas francesas como si fueran las universales. Durante muchos años, el fisiólogo mexicano se dedicó a medir la amplitud del tórax de los mexicanos, la talla, el

En relación a la posición de Daniel Vergara Lope frente a su propia ciencia, hay que decir que el fisiólogo mexicano mitificó su propia labor experimental, fue víctima de sus propias investigaciones y siempre estuvo convencido de su verdad.

Hasta el final defendió sus ideas, ya no consideradas tan válidas en su propio tiempo. El número aumentado de respiraciones, la poliglobulia, los baños de aire enrarecido y las inyecciones de oxígeno, después probadas falsas, no eran la respuesta realmente científica, pero como todos los mitos, tuvieron algo de verdad, al grado que cimentaron la fisiología mexicana. Las creaciones científicas de Daniel Vergara Lope terminaron por atraparlos y acabó obsesionado con aquello que su época y su tiempo le exigían, una fisiología que reivindicara científicamente a la raza mexicana y a su Montaña Mágica.

La obra de Daniel Vergara Lope claramente resume la modernización de la medicina mexicana: al mismo tiempo que integró la fisiología al uso de instrumentos, de las matemáticas, de los laboratorios no sólo de investigación también de enseñanza, desvirtuó en su favor la falsa teoría de la anoxihemia, para afirmar la normalidad del mexicano de las alturas, su perfil antropométrico y racial.

¿Existe una ciencia latino-americana y además es periférica? La compleja respuesta está en el análisis profundo de nuestra historia, antropología, idiosincrasia e incluso economía. En el caso que me ocupa, el fisiólogo mexicano hizo ciencia en el más estricto marco metodológico y su investigación fue original porque se adecuó a la circunstancia social y científica del México de finales del siglo XIX, pero quizá en su propio país estuvo la causa de su anonimato personal y científico.

A mi modo de ver, los países con tradición científica arraigada, tiene una forma "científica" de concebir al mundo, lo que se traduce en apoyo político, económico y de la misma sociedad para entender y hacer a la ciencia. En el México Porfiriano, la ciencia era una moda, un escalón para alcanzar un estatus. Ni el gobierno y mucho menos el pueblo, tenía una genuina inclinación científica. El sistema apoyó aquellas líneas de investigación que de modo inmediato satisfacían su proyecto de nación, no había un plan científico a largo plazo. Además, desde entonces la continuidad ha dependido más de la amistad que de la capacidad. Con los cambios políticos, desaparecieron los laboratorios de fisiología y se fue así el esfuerzo institucional y personal de años. Aunque el doctor Daniel Vergara Lope era muy capaz profesionalmente, no tenía la

personalidad que a veces se requiere para tener puestos de poder y hacerse la vida más fácil.

La ciencia en los países en vías de desarrollo no puede ser calificada con la misma escala que la ciencia de "primer mundo", más que periférica, debía ser considerada paralela. Las circunstancias son diferentes.

La Fisiología de las Alturas de Daniel Vergara Lope es parte importante de la historia y las ciencias mexicanas, es la pequeña verdad del mito de la "Montaña Mágica".

#### Bibliografía

Archivo General de la Nación, Fondo Instrucción Pública y Bellas Artes, Instituto Médico Nacional.

HERRERA ALFONSO, L. y VERGARA LOPE, Daniel (1899). *La vie sur les Hauts Plateaux. Influence de la Pression Barometrique sur la Constitution et le Développement des Etres Organisés*. México, Imprimerie Y. Escalante.

JOURDANET, Denis (1861). *Les Altitudes de l'Amerique Tropicale comparée au niveau des mers au point de vue de la constitution médicale*. Paris, Baillicre et RODRÍGUEZ DE ROMO, A. C (1997). "Fisiología Mexicana en el Siglo XIX: la investigación". *Asclepio*, (1998) 49, 133-145.

RODRÍGUEZ DE ROMO, A. C. y Cházaro García L. (1998) **Daniel Vergara Lope: ciencia y adversidad en la Montaña Mágica**, premio "Vidas para Leerlas", FONCA, CONACULTA.

VERGARA LOPE, Daniel (1890). *Refutación Teórica y Experimental de la Teoría de la Anoxihemia del Doctor Jourdanet*. México, Oficina Tipográfica, de la Secretaría de Fomento.

VERGARA LOPE, Daniel (1893). *La Anoxihemia Barométrica. Medios Fisiológicos y Mesológicos que ayudan al hombre a contrarrestar la acción de la atmósfera rarificada de las altitudes*. México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento.

\*\*\*\*\*

#### A MEXICAN PHYSIOLOGIST AND HIS "MAGIC MOUNTAIN"

*Ana Cecilia Rodriguez de Romo*

#### Abstract:

The present article deals with the research on physiology of heights, carried out in Mexico during the second half of the XIX century. The Mexican physician Daniel Vergara Lope developed an intense experimental work so as to prove that the low

oxygen air breathed by the inhabitants of the Mexican plateaux did not made them inferior. The deep nationalism of that time and President Porfirio Diaz's concept of science were of the essence for his research. The work of this Mexican researcher can be taken as an example of the important role of personal, social and political factors in the scientific development of a country.

#### Key words:

Mexico - Physiology of Heights - Scientific research - XIX Century - Daniel Vergara Lope.

\*\*\*\*\*

#### UN PHYSIOLOGISTE MEXICAIN ET SA "MONTAGNE MAGIQUE"

*Ana Cecilia Rodriguez de Romo*

#### Compte rendu:

L'étude porte sur la recherche en physiologie des habitants des hautes régions, faite au Mexique durant la deuxième moitié du XIXe siècle. Le médecin mexicain Daniel Vergara Lope a entrepris de nombreuses recherches afin de prouver que les habitants des hauts plateaux mexicains n'étaient pas inférieurs à cause de l'air à moindre teneur d'oxygène qu'ils y respiraient. Deux facteurs ont été considérés d'une valeur inestimable pour cette recherche: le grand sentiment nationaliste de l'époque et le concept de science qu'avait le Président Porfirio Diaz. Le travail du chercheur mexicain témoigne de l'influence des facteurs personnels, sociaux et politiques sur le développement scientifique d'un pays.

#### Mots clés:

Mexique - Physiologie des habitants des hautes régions - Recherche scientifique - XIXe siècle - Daniel Vergara Lope.

\*\*\*\*\*

#### UM FISIÓLOGO MEXICANO E SUA "MONTANHA MÁGICA"

*Ana Cecilia Rodriguez de Romo*

#### Resumo:

A presente obra faz referência às pesquisas em fisiologia das alturas, realizadas no México durante a segunda metade do século XIX. O doutor mexicano Daniel Vergara Lope desenvolveu um intenso trabalho experimental para demonstrar que os povoadores do planalto mexicano não eram inferiores por respirar ar com menores quantidades de oxigênio. O profundo sentimento nacionalista dessa época e o conceito de ciência do

Presidente Porfirio Díaz, foram fatores determinantes na sua investigação. O trabalho do Dr. Vergara Lope pode ser tomado como exemplo para provar como os fatores pessoais, os sociais e os políticos, determinam o desenvolvimento científico de um país.

**Palavras chave:**

México - Fisiologia das alturas - Investigação científica - Século XIX - Daniel Vergara Lope.

\*\*\*\*\*