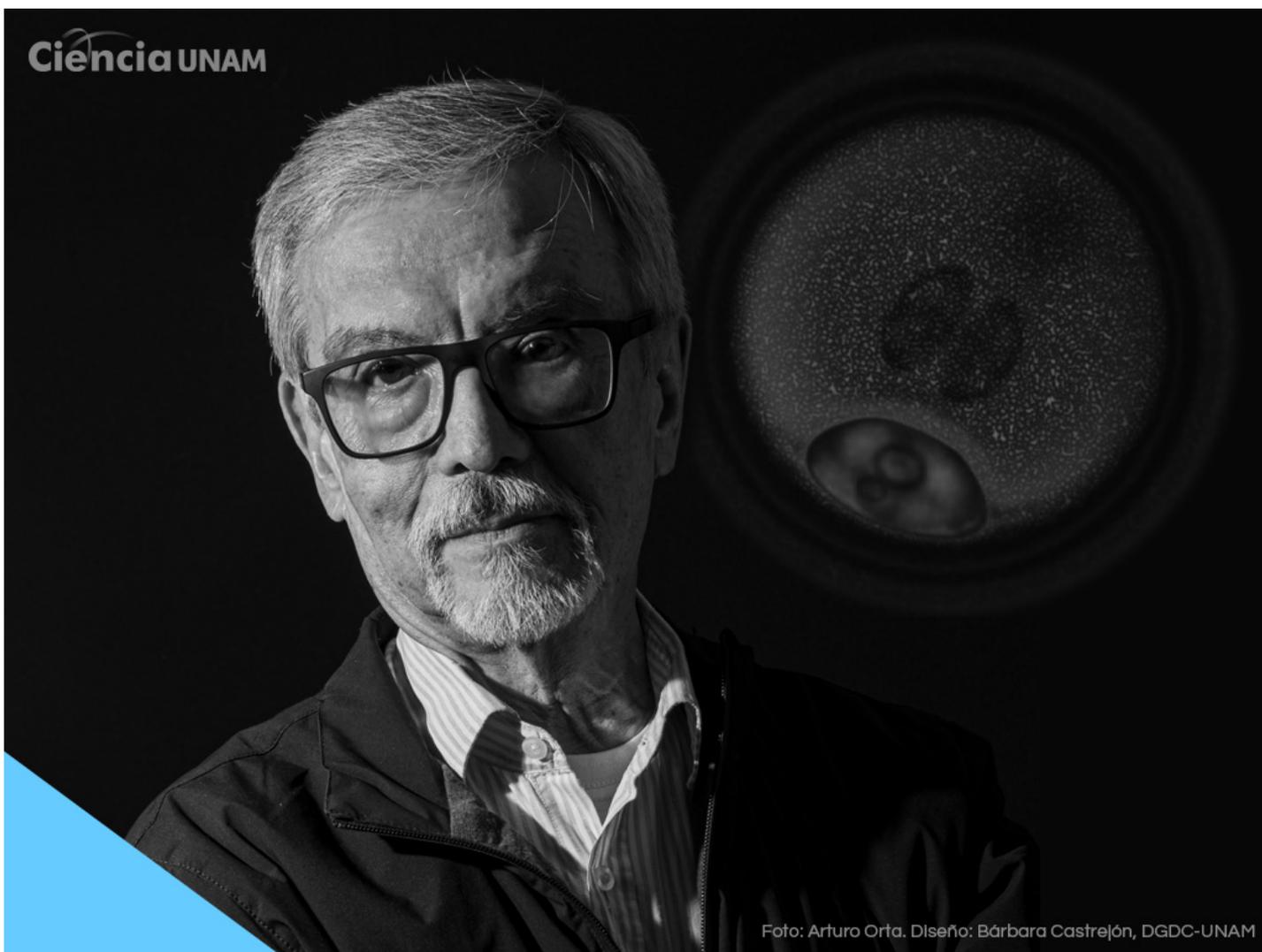


## Todo tú, tanto mental como corporalmente, iniciaste a partir de una sola célula: Horacio Merchant



**Referente mundial en la biología del desarrollo. Investigador emérito de la UNAM desde 1998.**

29-11-2024

Por María Luisa Santillán, Ciencia UNAM-DGDC



(mailto:?subject=&Conoce Ciencia UNAM)

Compartir 0

Me gusta 0



(JavaScript:void(0);)



(JavaScript:void(0);)



El primer acercamiento que tuvo el doctor Horacio Merchant Larios (<https://www.biomedicas.unam.mx/personal-academico/horacio-merchant-larios/>) con el mundo de la célula fue durante sus estudios de secundaria. Ahí se despertó su vocación por estudiar esta estructura cuando escuchó decir al doctor Leopoldo Ancona, su profesor de Biología, que todo nuestro cuerpo y tejidos están formados por células.

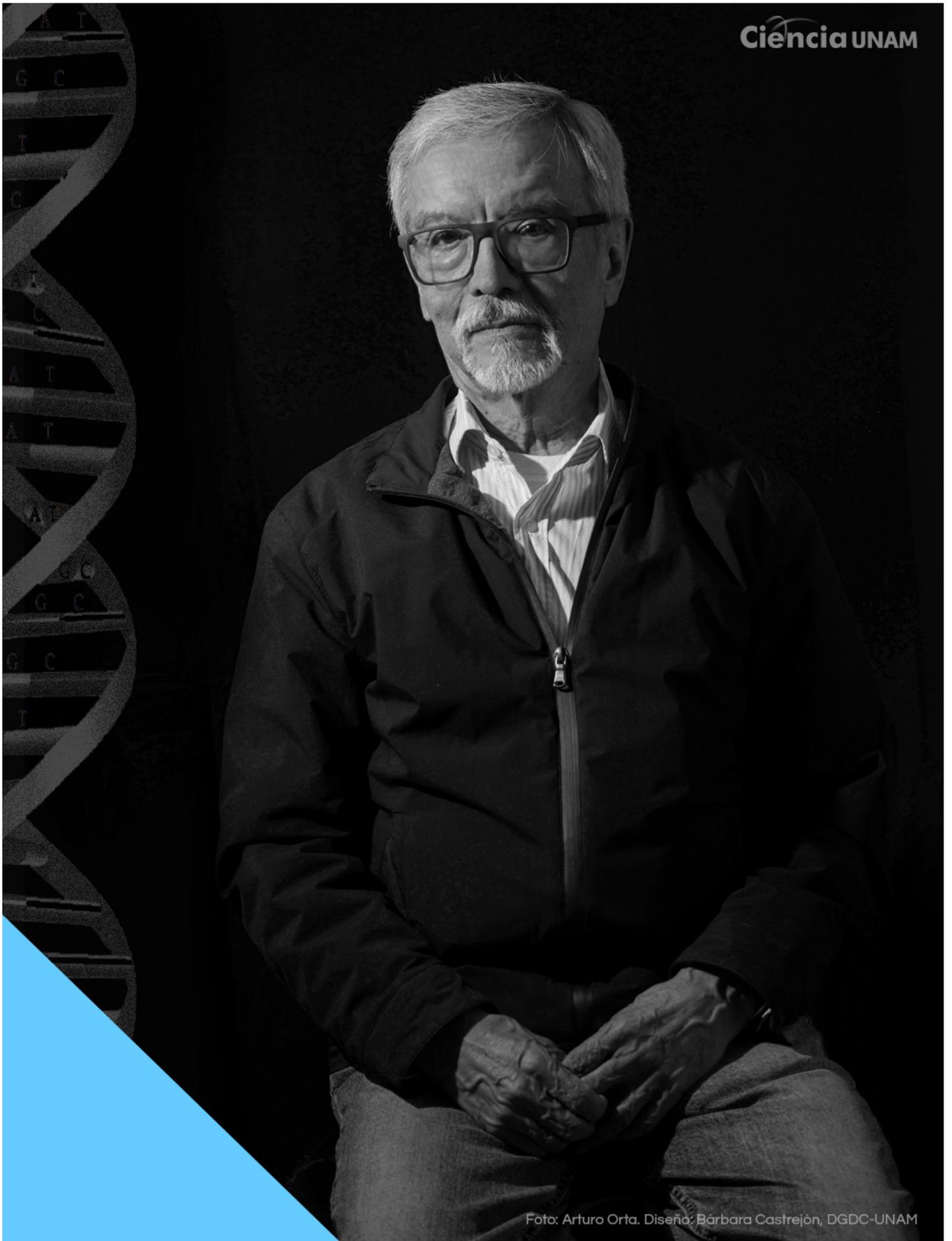
El doctor Merchant recuerda que este profesor, quien fue parte de la primera generación de biólogos en México, llegaba al salón de clases con una caja de gises de colores, se adueñaba del pizarrón y con dibujos les mostraba a sus estudiantes cuál era la estructura de la célula y qué partes la integraban. “¿Cómo puede una unidad tan diminuta conformarnos en lo que somos?”, se preguntó entonces.

Hoy, sentado frente a su computadora al fondo del cubículo en el Instituto de Investigaciones Biomédicas que ha habitado durante seis décadas, se sigue preguntando: “¿Te has puesto a pensar que todo tú, tanto mental como corporalmente, iniciaste a partir de una sola célula?”. Esta unidad básica de la vida sigue siendo la herramienta principal para el desarrollo de sus investigaciones.

En su libro *El mundo de la célula*, el doctor Merchant lo explica de la siguiente manera: “los humanos, como todos los animales y las plantas constituidas por muchas células, nos desarrollamos a partir de una célula. En el ovario de las mujeres se forman unas células especiales llamadas ovocitos. Cuando uno de ellos es fertilizado por un espermatozoide, se transforma en cigoto. Al dividirse en muchas células, da origen al embrión, que al desarrollarse formará un nuevo individuo”.

Justo este campo de estudio celular ha sido parte de las investigaciones del doctor Horacio Merchant, ya que desde hace décadas se ha enfocado en el campo de la biología del desarrollo, área de estudio por la cual es reconocido mundialmente y por la que fue galardonado como profesor e investigador emérito de la UNAM.

Ser emérito de la UNAM significa haber contribuido durante varios años al campo de la enseñanza y la investigación. Quien recibe esta distinción se ha caracterizado por un enorme compromiso con la formación de recursos humanos, pero también por haber contribuido con alguna obra de gran valía, por sus aportes a la ciencia nacional y mundial y por contar con un reconocimiento por parte de pares.



El doctor Merchant explica que haber obtenido esta distinción representó un orgullo para él. "Para mí, ese sí ha sido uno de los reconocimientos de la UNAM, porque yo soy UNAM 100%, y tener el reconocimiento del lugar que me ha dado la oportunidad de desarrollarme sí fue una gran satisfacción".

## La célula a profundidad

No sabemos cómo apareció la primera célula en la Tierra, pero sí que con su llegada fue posible el desarrollo de la vida como la conocemos. Animales, plantas y humanos estamos formados por miles de células que fueron capaces de replicarse, evolucionaron y crearon diversas formas de vida.

El investigador considera a la célula como la unidad mínima de la vida y a la biología como estructura en movimiento, ya que los seres vivos somos altamente estructurados, enfatiza. Dentro de esta área se ha especializado y ha sido pionero en la biología del desarrollo, la cual estudia cuáles son todos los procesos involucrados en el desarrollo de un organismo vivo.

Las aportaciones del doctor Merchant en esta área se han enfocado en conocer qué procesos biológicos y evolutivos están involucrados en la diferenciación sexual de las gónadas (en donde se producen los espermatozoides y los óvulos), las cuales son fundamentales para la reproducción sexual.

Para ello, durante décadas ha estudiado el papel de las células germinales (<https://ciencia.unam.mx/leer/1471/-que-son-las-celulas-germinales-humanas-y-como-un-gusano-ayuda-a-estudiarlas->) (responsables de la formación de óvulos y espermatozoides) y su importancia en la morfogénesis y desarrollo de las gónadas, las cuales son la base durante el desarrollo en la diferenciación sexual.

"Dentro de la ingenuidad encontré cosas que por pura casualidad nadie las había visto y cuando salió publicado mi primer trabajo, del cual soy el único autor y que me llevó cinco años hacerlo, fue un trabajo que estuvo siendo citado en la literatura".

Producto de este trabajo publicó el artículo "Rat gonadal and ovarian organogenesis with and without germ cells. An ultrastructural study", en 1975 en la revista *Developmental Biology*, desde entonces ha sido citado múltiples veces y le ha valido reconocimiento en la comunidad internacional.

Para sus investigaciones se ha apoyado de distintas especies, una de ellas es la tortuga marina. Estudia a nivel celular y molecular cuál es el mecanismo que la temperatura echa a andar en las células para dar origen a un macho o una hembra.

"Ahorita estamos estudiando directamente en la playa y el objetivo ahí es diseñar alguna manera de proteger a esta especie, porque con el calentamiento global están eclosionando casi puras hembras y eso puede acabar con la especie, porque para que la especie sobreviva se necesitan los dos sexos y que eclosionen más o menos en las mismas proporciones... Eso es nuestro trabajo ahora".

“La ciencia para ser realmente veraz tiene que ser verificable y para ser verificable, debe tener un marco teórico.”

**Horacio Merchant Larios**

## Su amor por el microscopio electrónico

En 1959 llegó por primera vez al Instituto de Estudios Médicos y Biológicos, hoy conocido como Instituto de Investigaciones Biomédicas. Entonces cursaba el segundo semestre de la carrera de Biología y en el mundo apenas se iban abriendo campos de conocimiento como la biomedicina, la biología molecular, la microscopía electrónica e incluso se empezaban a estudiar distintos aspectos relacionados con las células germinales, como los espermatozoides (<https://ciencia.unam.mx/leer/1062/embriologia-la-formacion-de-un-nuevo-ser-humano-y-los-riesgos-dentro-del-utero-materno>) y los ovarios.

Recuerda que era una época en la que el conocimiento se transmitía de manera distinta, pues no había internet y poder enterarse de los avances científicos llevaba su tiempo.

El primer acercamiento que tuvo con este instituto fue a través de una maestra de Histología y así fue como conoció aquel laboratorio que era el primero en México en donde se cultivaban células. En este lugar trabajó por primera con un microscopio electrónico, labor que hasta la actualidad le emociona realizar. Este instrumento sólo lo conocía por una imagen que había visto en un libro, pero con el tiempo Merchant Larios se convirtió en pionero en su uso: "era lo máximo: se podían ver las células, era la máxima tecnología y ya había uno en la UNAM".

Todavía hoy es una de las técnicas más poderosas para poder ver los detalles más íntimos de las células, conocer ese lugar en dónde se están expresando los genes, donde se ubican las proteínas, con qué otras células interactúan, cómo se está formado el tejido, aspectos que para comenta son importantes para entender la vida.

Inquieto como ha sido siempre, buscó especializarse en microscopía electrónica y en 1964 se fue becado por el gobierno francés a hacer una especialidad en esta área en el Institut de Recherche sur le Cancer de Villejuif, en París. En ese lugar conoció a su esposa. Posteriormente fue parte de la primera generación de estudiantes de doctorado en Ciencias Médicas en la Facultad de Medicina de la UNAM. Además, realizó un posdoctorado en la Escuela de Medicina de la UCLA.

## Impulso a la investigación científica

El doctor Merchant explica que para él la ciencia es la creación de conocimiento, el cual se genera, se aplica o se transmite, y no debe confundirse con la tecnología, que consiste en la puesta en práctica del conocimiento.

"Si uno hace investigación es una persona que genera conocimiento y eso se llama ciencia básica; 'básica' en el sentido de que sólo se responde a preguntas que están flotando a nivel mundial y que no tienen una respuesta. Ésta es la dinámica de la investigación: la búsqueda de las respuestas a preguntas bien planteadas".

Recalca que para hacer ciencia en un país se necesita una inversión muy grande de recursos e impulsar la investigación, así como no demeritar ni frenar la labor científica.

"El problema es que como investigadores tenemos que sufrir las consecuencias de políticas equivocadas por el nivel histórico que nos toca vivir. Entonces, el principal problema es que la velocidad a la que está creciendo la información por un lado y el conocimiento por el otro, es tan grande que mientras más políticas gubernamentales generen la idea de que esto no sirve para nada, pues otra vez habrá un enfrenón histórico".

Asimismo, enfatiza que se debe creer en el trabajo que todos los días se produce desde distintas instituciones y que contribuye a la generación del conocimiento.

"Los que no tenemos industria propia, ni ciencia propia, tenemos que luchar por sacar adelante una ciencia propia y poder realmente ser independientes; pero si no tenemos una ciencia a nivel mundial será difícil que podamos desarrollar una industria a ese nivel, por eso nuestra economía sigue siendo de maquiladoras, de

remesas y de turismo”.

Además, recalca que el conocimiento también debe transmitirse a la sociedad, por lo que el investigador mérito también se ha preocupado por ejercer la divulgación de la ciencia.

En este sentido, considera que ha sido importante acercarse a distintos públicos para comunicar de manera veraz y sencilla lo que día a día ocurre en el campo científico, con el fin de promover una actitud crítica ante la ciencia y no caer en confusiones o información falsa que pueden provocar en la gente desconfianza, malas esperanzas o temor hacia la ciencia.

*"El nivel de un país también depende del nivel de actualización del conocimiento que se está transmitiendo y ahí es donde también tenemos un rezago".*

## Un profesor incansable

Quien recibiera el emeritazgo en 1998, se describe como un hombre con mucha suerte, inquieto por aprender y afortunado de poder dedicarse a lo que más le gusta. Además, confiesa que su vocación sigue tan viva como hace 62 años, cuando decidió estudiar Biología.

A sus 84 años sigue yendo y viniendo de su casa a su laboratorio, da igual si es día laboral, fines de semana o vacaciones: “dije: ‘de aquí no me sacan’, y no me sacaron”. Y es que para él ésta no es una labor que le pese, sino una que disfruta; para él eso nunca ha sido un trabajo –lo llama “un *hobbie*”– y quizá por eso ha logrado destacadas contribuciones en el campo de la biología del desarrollo.

Incansable cuando se trata de hacer eso que tanto le gusta –investigar–, enfático siempre en sus opiniones, el doctor Merchant Larios se ha dedicado durante más de seis décadas a la investigación científica. Todo este tiempo ha trabajado en el mismo edificio por lo que, como dijo, su vida y trayectoria son “100% UNAM”.

Este lugar, junto con una oficina en donde se ubica el microscopio electrónico y su laboratorio, han sido un segundo hogar para él. Ahí van a buscarlo sus estudiantes actuales y aquellos que ya no lo son, pero que ahora son investigadores de otros institutos en la UNAM y que siguen pidiéndole su consejo.

Durante años fue un profesor incansable, maestro de múltiples generaciones y fundador de las carreras de biología en la UAM Iztapalapa y en la Universidad Autónoma de Morelos. Sin embargo, hoy sólo tiene como alumnos a aquellos que llegan a su laboratorio.

Hoy, en su eterno cubículo, rodeado de libros y fotografías, este hombre de familia de agricultores, referente mundial en el área de la biología del desarrollo, es cálido y alegre para narrar sus historias –de cuando se iba de vacaciones al campo, de su estancia en diferentes países, de sus hijos–.

Además, no duda en repetir que es un hombre afortunado por haber estudiado lo que le gustaba, trabajado en donde quería, haberse especializado en diversas instituciones a nivel mundial, tener tres hijos y haber estado casado por más de 50 años con su esposa. Y entonces es el único momento en que su voz se hace diferente al señalar una foto: “mi esposa falleció hace unos años [...] y me costó mucho trabajo seguir adelante”.

Después, gracias al recuerdo, habrá de recomponerse: “He tenido mucha suerte en mi vida: conocí a la mejor esposa y llegué al mejor lugar. Todo en armonía conmigo”.





(<https://boletos.universum.unam.mx>)

## PUBLICACIONES RELACIONADAS



([https://ciencia.unam.mx/leer/114/Horacio\\_Merchant\\_habla\\_de\\_las\\_investigaciones\\_reconocidas\\_con\\_el\\_Premio\\_Nobel\\_de\\_Medicina\\_2012](https://ciencia.unam.mx/leer/114/Horacio_Merchant_habla_de_las_investigaciones_reconocidas_con_el_Premio_Nobel_de_Medicina_2012))