

## Presentación Dr. Randy Schekman

Randy Schekman nació en 1948 Saint Paul, Minnessota, Estados Unidos. A finales de los años 50' se traslada junto a su familia al sur de California en las cercanías de Long Beach. Cuando recibe como regalo un microscopio de juguete, empieza a observar cómo se movían e interactúan paramecios y otros microorganismos básicos, quedando completamente fascinado, hasta que su padre le dice: "Es solo un juguete". No tomándolo muy bien, el joven Randy decide ganar dinero llevando a cabo múltiples trabajos en su vecindario. Fue así como finalmente logró comprarse un microscopio profesional<sup>1</sup>, lo que incrementó su interés y curiosidad por las ciencias. Además, en la secundaria, Randy era un estudiante muy participativo en ferias científicas, ganando premios y reconocimientos todos los años, donde detrás de sus proyectos tuvo el apoyo de uno de sus tutores más significativos: su profesor de biología.

Siguiendo este amor por la investigación, ingresa a la Universidad de California en Los Ángeles para embarcarse en una carrera científica, obteniendo su grado de bachiller en Biología Molecular el año 1971. A continuación, empieza a trabajar en su Doctorado con uno de sus mentores, el premio Nobel de Medicina: Arthur Kornberg, donde obtuvo el grado de Doctor en Bioquímica, en 1975. Finalmente realizó su postdoctorado en la Universidad de California, San Diego, bajo la tutoría del Dr. S. J Singer en 1976, donde empieza a formar su interés por membranas y formación de vesículas. Sobre este tema, el ahora Doctor Randy Schekman empieza su carrera académica en la Universidad de California, Berkeley.

La investigación de Randy abarca el transporte de vesículas y tráfico celular, teniendo como base 3 preguntas fundamentales: ¿Cómo es que las células empaquetan los componentes necesarios para ser transportados? ¿Cómo se mueven dentro de las células? ¿Cómo sabe qué transportar? Empezó por estudiar el mal funcionamiento de transporte de vesículas en células de levaduras<sup>2</sup>. Él demostró que esta característica disfuncional tiene directa relación con la expresión génica de la célula, pudiendo explicar los diferentes genes relacionados con la formación de vesículas celulares, sus funciones y mecanismo. Todo esto, en tiempos en los que la investigación de expresión génica estaba recién dando sus primeras luces.

Sus descubrimientos fueron de tal impacto que contribuyeron tanto en ciencias básicas como en ciencias aplicadas. Este conocimiento tuvo aportes significativos, como por ejemplo, para el descubrimiento de la síntesis de insulina para uso médico, la cual en su mayoría se sintetiza en levadura.

En nuestro país, la investigación del Dr. Schekman ha servido como inspiración para muchas investigaciones del área biológica. A su vez ha sido referenciado por diferentes figuras científicas chilenas, entre ellas los premios nacionales de ciencias aplicadas: el Dr. Pablo Valenzuela (2002)<sup>3</sup> y el Dr. Juan Asenjo (2004) y también ha trabajado en un proyecto con un reconocido investigador chileno a nivel de molécula individual, el Dr. Christian Wilson. Finalmente, hace muy

---

<sup>1</sup> En la charla nombró que hizo desde trabajos de niño hasta (de) limpiar autos. Muchas veces su madre le sacaba dinero de sus ahorros para comprar en el supermercado, tema que hizo más lenta la compra del microscopio.

<sup>2</sup> Tal como dijo en la presentación: *No me ganaba ningún proyecto ni beca debido a que no tenía experiencia trabajando con vesículas, por lo cual tuve que trabajar con algo barato, que finalmente terminó siendo uno de los microorganismos con mayor aplicación en ciencias básicas y aplicadas*

<sup>3</sup> Uno de los creadores de la vacuna contra la Hepatitis B

poco una estudiante de Magíster, Hilda Alfaro, hizo una pasantía en el laboratorio del Dr. Schekman para trabajar en una técnica de extracción de microsomas, o cuerpos pequeños de retículo endoplásmico, desde levadura. Esto para traer un nuevo conocimiento de investigación al país.

Una mañana del 2013 Randy Schekman recibe una llamada, en la cual le notificaron de que él será galardonado con el premio Nobel de Fisiología o Medicina, y la alegría de su esposa y sus hijos fueron la primera señal de que su trayectoria había sido recompensada. Al llegar a su laboratorio en Berkeley, cada conversación con sus colegas y estudiantes comenzaban con una felicitación y un “¿cómo se siente?” que intriga a los jóvenes que también sueñan con el galardón. Un momento muy importante fue de camino a la ceremonia que le había dedicado su *alma mater*, cuando le llegó un mensaje a su celular de su profesor de biología: “*Que gran viaje el que has hecho desde ganar el premio en las ferias científicas hasta el premio Nobel... me imagino que disfrutaste cada minuto... estoy muy contento y orgulloso...*” Dejando al Nobel sin palabras<sup>4</sup>. Meses más tarde en Estocolmo recibe el Premio Nobel y dona su primer microscopio a la Academia Sueca. El dinero que se le fue otorgado por el reconocimiento fue donado para crear la dirección *Esther y Wendy Schekman*<sup>5</sup> en biología del cáncer en la Universidad de California, Berkeley. El viaje ha sido largo, y sin duda aún sigue disfrutándolo

Actualmente el Dr. Schekman sigue investigando sobre el tráfico celular tanto desde un punto de vista básico como aplicado. También es profesor de biología celular y del desarrollo e investigador del Instituto Médico Howard Hughes. A su vez fue creador y ex-director de la revista *eLife*, la cual se caracteriza por publicar de manera gratuita investigaciones científicas, haciendo una gran diferencia dentro del actual paradigma que involucra investigar y generar conocimiento, devolviendo ese romance que existía en el querer publicar descubrimientos científicos.

El 11 de junio de 2019, dentro del contexto de su viaje a Chile<sup>6</sup>, el Nobel de Fisiología o Medicina presentó en el Aula Magna de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas de la Universidad de Chile su charla titulada: “*how cells export proteins*” (cómo las células exportan proteínas). Al evento asistieron más de 200 personas, y se llevó a cabo un *streaming* por Facebook que a la fecha suma más de 700 reproducciones. La charla de ese día, junto a un almuerzo del Nobel con estudiantes de pregrado, fue organizada por Cristóbal Olivares y Vicente Saavedra, estudiantes de Bioquímica y delegados de la Asociación Nacional de Estudiantes de Bioquímica (ANEB).

El Dr. Schekman pudo viajar a Chile gracias a los aportes del Dr. Christian Wilson, el departamento de estudios en Latinoamérica de la Universidad de Berkeley, Santander, Singec y la Universidad Nacional San Martín.

*Texto redactado por Cristóbal Olivares Vargas – Utilizado en la presentación del Dr. Randy Schekman el 11 de junio de 2019<sup>7</sup>*

---

<sup>4</sup> [https://www.youtube.com/watch?v=DRADDqc\\_D3M](https://www.youtube.com/watch?v=DRADDqc_D3M)

<sup>5</sup> En honor a su madre y hermana que sufrieron de cáncer

<sup>6</sup> Del 10 al 13 de junio de 2019 pasó por Chile para recorrer Santiago, conversar con distintos científicos chilenos, presentar a estudiantes sobre su investigación y además, ser nombrado miembro de la Academia de Ciencias Chilena.

<sup>7</sup> Posee modificaciones *ad hoc* para que poder utilizarse en publicaciones posteriores



**Randy Schekman**



"How cells export proteins"  
June 11th, 2010  
Faculty of Chemical and Pharmaceutical Sciences



A Brief Introduction of a long journey

Presented by  
Sergio Valenzuela  
Sergio Valenzuela





## First years



*"... I've spent my entire high school years, working on the science fair each year and nurturing this love for science"*











*Fotografías tomadas por Victoria Subiabre Chiong.*