

Carlos y Juana María Gancedo. Consejos para jóvenes microbiólogos

Entrevista: Ignacio Belda
Grabación, sonido y postproducción: Álvaro Sanz Llopis



YouTube

La entrevista a Carlos y Juana María Gancedo puede verse en este enlace:



<https://www.youtube.com/watch?v=YAHvm5QJgc0>

Reseña resumen de la entrevista realizada a los Doctores Carlos y Juana María Gancedo. Carlos es Profesor ad honorem del Centro de Investigaciones Biomédicas 'Alberto Sols' del CSIC-UAM y Juana María está jubilada, pero mantiene una relación viva con la Ciencia. Dentro de esta serie temática que JISEM desarrolla, microbiólogos de referencia en España nos dan su opinión y consejos sobre la situación de la Ciencia española para los jóvenes. Tienen la palabra los Dres. Gancedo.

La entrevista completa en vídeo está disponible escaneando el código QR o copiando el enlace situado debajo.

¿DE DONDE VIENE SU VOCACIÓN INVESTIGADORA?

Carlos: De leer biografías. En mi casa había muy pocos libros, pero había uno de biografías. La que me fascinó inicialmente fue

la de Edison, aunque era más un descubridor que un investigador propiamente dicho. Después tuve un libro, comprado de viejo para unos Reyes, que se llamaba 'Los héroes del progreso'. Finalmente ya, las biografías de Ramón y Cajal con su 'Infancia y Juventud', Marie Curie y Pasteur terminaron de forjar la vocación.

Juana María: Yo tuve relación con la química desde relativamente pronto. Mi abuelo estaba al frente de una fábrica de jabones,

glicerina... y su vivienda estaba incluida en la fábrica. Yo solía bajar al laboratorio cuando, una vez por semana, venía un químico a hacer una serie de determinaciones sobre la pureza de la glicerina, etc. y yo disfrutaba viéndole trabajar. Mas tarde, leyendo la biografía de Madame Curie, por su hija, me quedó claro, yo tenía que ser química y descubrir cosas.

¿CÓMO FUERON LOS INICIOS DE SU CARRERA?

Carlos: A mi me interesaba mucho la Microbiología, estuve pensando en ir al antiguo Instituto de Fermentaciones Industriales cuando acabara la carrera, pero en el intervalo tuvimos un gran profesor de Ingeniería Química (D. Enrique Costa) al que pedí si me podía encontrar un laboratorio de Bioquímica para pasar allí un mes durante las vacaciones. Él me dijo "te voy a poner en contacto con un paisano mío que es un gran bioquímico", y ese paisano suyo era Alberto Sols. Empecé a trabajar con Carlos Asensio inicialmente, que quería montar una sección de Bioquímica genética y, allí realicé mi Tesis doctoral con Alberto Sols.

¿QUÉ ES LO QUE MÁS LES HA FASCINADO EN SU ESTUDIO DE LAS ENZIMAS GLICOLÍTICAS EN LEVADURAS...?

Juana María: Lo que me ha interesado muchísimo es la variedad de mecanismos de regulación que tienen las distintas enzimas de las vías glicolítica y gluconeogénica para controlar el flujo.

¿... Y DE LAS PROTEÍNAS MOONLIGHTING, QUE HAN ESTUDIADO AL FINAL DE SU CARRERA?

Carlos: El hecho de que una proteína pueda hacer dos cosas completamente distintas, como pueda ser una proteína metabólica que a su vez participa en el ensamblaje de una vacuola o un peroxisoma es algo completamente inesperado, o una enzima, como la láctico deshidrogenasa, que es también proteína constitutiva del cristalino, donde no tiene esa función. Queremos ver si nos da

tiempo a aclarar el carácter *moonlighting* de una proteína del metabolismo de la N-acetilglucosamina de *Yarrowia*.

AL MARGEN DEL METABOLISMO MICROBIANO. ¿QUÉ OTRO ÁREA DE LA MICROBIOLOGÍA LES HUBIERA GUSTADO EXPLORAR?

Juana María: Lo que se me ha quedado, sigue relacionado con el flujo. Me hubiese gustado desarrollar un modelo matemático para dar cuenta de cómo varían los flujos en función de las condiciones, lo que hoy en día se llama Biología de sistemas. Le he dedicado mucho tiempo, y he hecho una primera aproximación semicuantitativa, pero no he dedicado lo suficiente para poder sacar un modelo matemático.

Carlos: La microbiología industrial... los microorganismos que producen cosas raras y las condiciones en que las producen es algo que me sigue fascinando, aunque no me haya dedicado a ello.

¿CÓMO HA CAMBIADO LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA CIENCIA EN ESTE TIEMPO?

Carlos: Ahora es mucho más fácil. En nuestra época, incluso a la vuelta de nuestro postdoc en Alemania, todo era mucho más difícil: las comunicaciones, la financiación... (...) Lo de ir a un laboratorio extranjero yo creo que es algo interesante, cambiar de ambiente a uno le enseña cosas. Pero yo no caería en esto que ocurre a veces, que se pone casi como condición *sine qua non* para obtener una plaza el haber estado en un laboratorio extranjero. En algunos casos, yo he visto a gente que dice: "yo fui a tal sitio y cuando llegué allí me pusieron a hacer esto, estuve 9 meses y me volví", y eso le valía puntos... creo que eso es un error. No digo que no haya que ir, pero hoy en día hay laboratorios en España que compiten al nivel de los mejores.

¿QUÉ OPINA DEL PUBLISH OR PERISH?

Carlos: Es un problema, pero no es actual. Sols decía ya *Publish or Perish*, y a nosotros nos aterriza mucho porque

inicialmente uno no *publish* nada, porque está haciendo la Tesis, entonces pensaba que iba a *perish*... en aquella época se hablaba de la táctica del salami: cortar los resultados en las cosas más pequeñas que se pudieran publicar.

Lo de las listas de artículos y el índice de impacto yo creo que ha sido nocivo para la Ciencia. De hecho, Sociedades importantes, como la ASM (American Society for Microbiology), están eliminando el índice de impacto en sus revistas, EMBO desaconseja utilizar ciegamente el índice de impacto para promocionar a la gente. En muchos lugares, para adjudicar puestos se ha recurrido a lo que se llama los '5 papers'. Aunque se tenga una lista de 20-30 artículos, uno selecciona los 5 que considera más relevantes y justifica cual ha sido su aportación. Algo hay que cambiar en esto.

¿UN MAL DESTACABLE DE LA CIENCIA EN ESPAÑA?

Juana María: Yo creo que un problema grave es que hay muchos grupos muy pequeños, de una o dos personas. Esto en parte se debe a que es difícil ascender en el marco del trabajo en un gran grupo. En nuestro caso, nosotros tenemos muchos trabajos que son separados para que quedara claro cual era mi línea y mi aportación y cual era la de Carlos. Pero eso no es bueno, porque es complicado profundizar en los temas que a uno le interesan.

A nivel institucional no se ha intentado favorecer, por ejemplo dentro de un mismo instituto, que los distintos grupos trabajen en distintos aspectos de unos cuantos temas comunes en que se puedan reforzar.

HÁBLENOS DE AQUELLO QUE DECIDIERON LLAMAR EL 'ESPÍRITU DE VELÁZQUEZ'

Juana María: El Espíritu de Velázquez era el gran entusiasmo que tenían las personas por lo que estaban haciendo y el deseo de compartirlo con los demás. Cuando aparecía el Dr. Villanueva en el laboratorio diciendo "¡He visto esto!, ¡he leído lo otro!" y no había competición entre los grupos, aunque entonces había muy poco dinero. Pero de alguna forma, no intenta-

ba uno esconder del vecino lo que estaba haciendo. Yo creo que era un espíritu muy entusiasta, muy colaborativo.

¿CUÁL HA SIDO SU MAYOR SATISFACCIÓN Y RECONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICOS?

Carlos: Desde el punto de vista científico, cuando descubrimos en el año 93 la inhibición de la hexoquinasa por trehalosa-6P, el último regulador glicolítico que se ha descubierto, fue una gran satisfacción. Desde el punto de vista personal, el reconocimiento de nuestros colegas que en el año 2007 nos organizaron en la Fundación Ramón Areces un *Simposium* y pusieron: “en honor de Carlos y Juana María Gancedo”.

Juana María: El descubrimiento del efecto del AMP cíclico (AMPc) sobre la represión catabólica. Vimos que, mientras que en *Escherichia coli*, niveles altos de AMPc es una señal de “hambre”, en levaduras es al revés; cuando los niveles de glucosa son elevados y la levadura esta “tan a gusto”, suben los niveles de AMPc.

UN CONSEJO PARA ALGUIEN QUE AHORA INICIA SU CARRERA INVESTIGADORA EN MICROBIOLOGÍA

Carlos: Que se busque un buen maestro. Que se busque un grupo no muy numeroso, pero donde pueda interactuar y que sea un grupo humano. No un grupo donde se produce mucho pero el jefe es un tirano y no se acerca a ver a los doctorandos. Y luego, que cuide la comunicación, tanto en las presentaciones orales como en los escritos. Que aprenda a expresarse con claridad y a exponerlo con claridad.

Juana María: También, que se busque un buen grupo. Y yo creo que algo que es importante es saber reconocer la contribución de los demás. No hacer de menos lo que hacen los otros, no pretender que uno lo sabe y hace todo, sino tener un buen espíritu de cooperación con los compañeros.

UNAS PREGUNTAS RÁPIDAS:

Su microorganismo favorito:

Carlos: Por supuesto las levaduras... quizás *Saccharomyces cerevisiae*.

Juana María: Obviamente, *Saccharomyces cerevisiae*.

Un país para investigar:

Carlos: Difícil de contestar, pero creo que Estados Unidos.

Juana María: Estados Unidos.

Un sitio para visitar:

Carlos: El conservatorio de artes y oficios de París.

Juana María: Un museo en Harlem, que es como un gabinete de curiosidades, y es una atmósfera muy especial.

Un libro para leer:

Carlos: “El octavo día de la creación”, de H.F. Judson. Es importante conocer la historia de la Ciencia, de dónde venimos y como han sido las cosas

Juana María: “Jeff’s view: on Science and Scientists”, de Gottfried Schatz. Una visión muy irónica de cómo trabajan los científicos.

Un científico referente:

Carlos: Sydney Brenner

Juana María: Arturo Casadevall, por intentar hacer que la Ciencia no sea una torre de marfil de unos cuantos, acercando la investigación a las minorías.