

CONSEJOS DE UNA TRAYECTORIA COMO AYUDANTE HASTA DOCENTE E INVESTIGADORA

Dra. Fungyi Chow

Universidad de São Paulo, Instituto de Biociencias, Brasil
Web of Science ResearcherID G-6397-2012 - <https://publons.com/researcher/2714518/fungyi-chow/fchow@ib.usp.br>

Mi camino por la ciencia

Soy Bióloga Marina (título profesional) y Licenciada en Ciencias del Mar (grado académico) titulada en la Universidad Católica del Norte (UCN, Chile) y actualmente académica de la Universidad de São Paulo (Brasil) desde 2005. Mi fascinación por las macroalgas nació bien en el comienzo de mis estudios, durante mi segundo año de universidad, en donde inicié como ayudante voluntaria en el Laboratorio de Botánica Marina de la UCN. Ese voluntariado incluía diversas actividades, desde las más simples como lavar una enorme cantidad de recipientes sucios (jajaja...es así como todo alumno ayudante comienza, con actividades más fastidiosas. Sin embargo, para mí todo era nuevo y yo estaba ansiosa por aprender TODO), pasando por la preparación de medio de cultivo hasta ayudar a los tesisistas y profesores en sus investigaciones. Durante ese voluntariado, inicié mis primeros pasos conociendo la taxonomía de las macroalgas con la Profa. Érika Fonck O'Brien, sin embargo, lo que más me llamaba la atención era entender como ellas funcionaban...o sea entender su fisiología. A pesar de mi interés precoz por las macroalgas, también me candidateé como ayudante voluntaria en otras áreas como microbiología marina y oceanografía física, además de ser ayudante en cursos relacionados a botánica marina, con el objetivo de poder conocer otras líneas de investigación.

Con todas esas experiencias, conseguí definir que realmente mi pasión era por las macroalgas y cada vez me convencía más que quería conocer y entender como ellas funcionaban. Fue así que como alumna fui estudiar las respuestas de una especie de alga roja (*Gracilaria chilensis*) frente a contaminación por cobre, además de su potencial como bioindicador de polución. En la época (estoy hablando de 30 años atrás), trabajar con metales pesados era una investigación muy cara, debido al tipo de análisis que necesitaba de equipos instrumentales específicos. Por su parte, el tema de macroalgas como bioindicadores no era muy conocido y se pensaba que ellas no podrían ser indicadores de contaminación por metales. Frente a esas dificultades, mudé mi foco y fui estudiar la performance de la misma especie como biofiltro de efluentes de cultivos de ostras, peces y erizos, temática que es conocido como "sistema de cultivo multitrofico" o policultivo.



Fue en esa circunstancia que tuve contacto con el Prof. Dr. Juan Macchiavello, con quien trabajé por muchos años y obtuve mi grado de Bióloga Marina bajo su orientación con la tesis titulada “Utilización de *Gracilaria chilensis* (Rhodophyta: Gracilariaceae) como biofiltro para la depuración de compuestos nitrogenados y fosfatados contenidos en efluentes de cultivo”. Por incentivo de él y debido a sus numerosas historias sobre la excelente experiencia durante su doctorado en la Universidad de São Paulo (USP), años después conseguí una beca de la Red Latinoamericana de Botánica para hacer una pasantía de 4 meses en la USP, bajo la supervisión de la Profa. Dra. Mariana Cabral de Oliveira. En esa pasantía, trabajé con el metabolismo de asimilación de nitrógeno en macroalgas, específicamente con la enzima nitrato reductasa, que es la primera enzima de todo ese metabolismo. Esa pasantía me ofreció la posibilidad de mantener el contacto con la Dra. Oliveira y volver posteriormente a Brasil para realizar mi doctorado, en el cual fui profundizando mis conocimientos sobre la fisiología de las macroalgas y algunos aspectos bioquímicos con la tesis titulada “Actividad *in vitro* y regulación de la enzima nitrato reductasa en el alga roja *Gracilaria chilensis* (Gracilariales, Rhodophyta)”. Durante mi doctorado, me involucré en actividades voluntarias de ayudantías, acciones sociales, curso de extensión universitaria, colaboración en orientación de alumnos, entre otras actividades...en suma, yo abrazaba ávidamente cualquier oportunidad en que pudiese ayudar y también aprender.

Después de concluir mi doctorado, me atacó la típica incerteza de todo profesional, “*to be, or not to be, that is the question*”. Sin embargo, una cosa yo tenía convicción, que quería actuar profesionalmente en la docencia, en la investigación y en el desarrollo social. Y fue así que continué en la USP en un post-doctorado con la Dra. Oliveira, ahora en un área de investigación que era completamente nuevo para mí y que quería también perfeccionarme...la biología molecular. De esa forma, realicé mis investigaciones por 2 años con el proyecto titulado “Establecimiento y evaluación de métodos de transformación genética para la macroalga roja *Gracilaria tenuistipitata* (Rhodophyta, Gracilariales): obtención de mutantes para el gen de la nitrato reductasa a través del método de biobalística”.

Posteriormente a mi trayectoria como alumna e investigadora post-doctoral, en 2005 tuve la posibilidad de ingresar como parte del equipo docente del Departamento de Botánica del Instituto de Biociencias de la USP, institución en la cual permanezco hasta el momento. A lo largo de mi vida profesional, fui buscando profundizarme en diversas áreas de la ficología, desde la ficología básica hasta la ficología aplicada... claro que siempre con las ALGUITAS, tratando de incorporar abordajes nuevos e innovadores a mis investigaciones, con la visión de entender de forma más integral como esas maravillosas “plantitas” funcionan, incluyendo investigaciones sobre fisiología, química y bioquímica, biología molecular y ciencias ómicas, prospección y maricultivo que visen estudiar la fisiología del estrés (efectos de los cambios climáticos, luz, radiación UV, temperatura, nutrientes, salinidad) y conocer la diversidad química bioactiva y funcional (antioxidantes, antiviral, antibacteriano, fotoprotector) de las macroalgas.



Mis conquistas

Producto de mi trayectoria profesional... desde que yo era un esporo de alguita hasta mi situación actual, destacaría 2 grandes conquistas: (a) una visión amplia y holística sobre la ficología, en la cual valorizo de forma equilibrada los estudios básicos y aplicados, perspectiva que fui construyendo a lo largo de una extensa versatilidad de experiencias, y (b) la posibilidad de participar en la construcción y diseminación del conocimiento y la formación de recursos humanos, sean ellos niños, adolescentes, alumnos, público en general, gestores públicos y privados, empresas, entidades de financiación, colegas investigadores, etc.

Sobre mi perspectiva, mi participación con esos 2 pequeños puñados de arena son las mayores conquistas de mi carrera profesional, en las cuales están embebidas una serie de publicaciones, proyectos, orientaciones, etc., pero que alcanzan un perfil secundario cuando se piensa en la misión de contribuir con la transformación y consolidación del conocimiento, de la opinión crítica, de la ciudadanía y de la valorización por nuestro planeta.

Consejos a las jóvenes (formación profesional)

Aprovechen de experimentar, ampliar su visión y conocer la diversidad de oportunidades que la vida universitaria otorga, con paciencia y dedicación, y no apenas del punto de vista de conocimiento (informaciones dadas por los profesores), sino que en la más extensa perspectiva para la formación de un profesional calificado y de un ciudadano consciente. La versatilidad es una habilidad que cada vez está siendo más valorizada, a pesar de tener una especialidad, la visión versátil es muy importante para enfrentar nuestra vocación académica y percibir problemas y soluciones de nuestra humanidad. Como futuros profesionales, nuestra misión es diseminar el conocimiento y eso puede ser en diversas actuaciones, como en la academia, en la política, en las empresas, en la divulgación científica, en la educación, en la innovación, en la investigación, con los niños y la población, como influenciadores digitales, formadores de opiniones, artística y desarrollador de material de divulgación.

Consejos a las jóvenes (carrera científica)

La versatilidad es una habilidad que irá ayudar en sus carreras científicas. Busquen esa versatilidad colaborando con sus colegas, con otros laboratorios, con otros grupos de investigación en sus países y de otros países. No se limiten a participar apenas de acciones que irá rendir un artículo publicado, cualquier situación permite un aprendizaje. Cuide y valorice también la comunicación simple, o sea, el mundo científico es una minoría y es muy común que cualquier otro científico entienda tu lenguaje, entonces, todos los profesionales deben ejercitar la comunicación con el público lego y de cualquier clase social. Si logras que tu abuelita entienda y valorice tu investigación, es muy probable que hayas perfeccionado la comunicación “sin pelos en la lengua”. Somos profesionales con responsabilidad científica y social.