

# El trabajo más bonito del mundo

NINA PASTOR

La Dra. Pastor es profesora-investigadora del Centro de Investigación en Dinámica Celular de la UAEM. Su área de especialidad es la biofísica molecular computacional, con énfasis en el estudio del reconocimiento entre moléculas. Es integrante de la Academia de Ciencias de Morelos.

*Esta publicación fue revisada por el comité editorial de la Academia de Ciencias de Morelos. “Quererse no tiene horario, ni fecha en el calendario” Caballo Viejo, Simón Díaz ... pensar tampoco tiene horario, ni fecha en el calendario*

A lgo común cuando conozco a una persona nueva es que me pregunten a qué me dedico. El nombre de mi puesto de trabajo (Profesor-Investigador, Tiempo Completo) no dice gran cosa, y la explicación rápida (doy clases y hago investigación) no acaba de hacerle justicia al mejor trabajo del mundo. Por eso, los invito a acompañarme en mis labores en el campus Chamilpa de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM). Espero poder mostrarles por qué no cambiaría lo que hago por otra actividad, por qué no hay dos días iguales entre sí (y, por lo tanto, es imposible aburrirse) y por qué creo que es importante como una contribución a la civilización de la sociedad.

**Aprender y compartir**  
El universo es fascinante y complejo. La cantidad de información que generamos los humanos cada día, en todos los rincones del mundo, es inmensa y un tanto abrumadora. Creo que estamos ya lejos de la época en la cual se podía saber de todo a profundidad (ser un polímata), pero estoy convencida de que vale la pena leer mucho y de todo, todos los días. Un ejercicio excelente es leer las notas de divulgación científica en portales serios (como éste), apuntarse a seminarios en vivo y en línea (por ejemplo, la serie TED es excelente) y escuchar podcasts. Uno jamás deja de aprender. Con el mismo entusiasmo que me sumerjo en un reporte científico, devoro novelas y cuentos. A fin de cuentas, ser un científico tiene mucho en común con ser un detective o un explorador. Una de mis funciones principales es dar clases, a nivel licenciatura y posgrado. Algo fascinante de dar clase en el área de bioquímica y biología molecular es que es un campo vivo de investigación. En mis cursos uso libros de texto como base, siempre buscando la última edición disponible, pero lo más divertido es complementar estos libros con los artículos con los que me encuentro cada día revisando chismes científicos en los portales de revistas como *Nature* y *Science*, entre otras. Misterios insondables el ciclo

escolar anterior pudieran estar resueltos para éste ... y yo quiero contarles eso a mis estudiantes, con la emoción del antes y del después. Esto implica que para cada hora en el salón de clase invierto una o dos adicionales preparando el material, sin importar si he dado quince o veinte veces esa materia. Lograr una mirada de “¿de verdad?” en un estudiante que participa en la clase hace que todo el trabajo valga la pena. Con suerte, puedo no sólo enseñar vocabulario y temas específicos, sino también una forma de pensar sobre un tipo particular de problemas biológicos.

Esta pasión por compartir no se ciñe al salón de clase nada más. Como escuché en una reunión de científicos recientemente, nos gusta hablar de lo que hacemos, porque nos emociona hasta la médula. Algo que descubrí hace poco es que me gusta participar en programas de radio (sobre todo si sólo es voz y no incluye video ... pero me agunto si también tiene video), y estoy tratando de arrancar un podcast con un amigo de hace mucho tiempo. Me apunto a cuanto seminario me invitan, y participo en ferias de divulgación. Esto último ha sido todo un reto, porque no es lo mismo hablar entre gente que usamos el mismo vocabulario, con palabras técnicas y raras, que explicar lo que me quita el sueño usando español estándar. No obstante, gracias a mis estudiantes en el laboratorio (ahora les cuento de eso), creo que cada vez me sale un poquito mejor. Además, gracias a mis estudiantes hemos armado juegos y maquetas para estas ferias. Este material nos sirve para explicarle a los demás y para que nosotros entendamos mejor. A fin de cuentas, la investigación que hacemos es abierta y la universidad en la que trabajamos es una institución pública, sostenida en buena medida con los impuestos que todos pagamos. Es de justicia elemental contarle a todo mundo que ha contribuido, lo que hemos aprendido gracias a su confianza.

Aunque no es propiamente dar clase o compartir conocimiento, otra función importante es la de ser un tutor y un mentor. Nuestros alumnos de licenciatura cuentan con un tutor de carrera que los acompaña desde que ingresan a la universidad hasta que se gradúan; no es obligatorio que vayan con el tutor, pero hemos visto que les suele ir mejor si tienen un buen escucha y alguien con quien ir a rebotar ideas. Salvo que esté vuelta loca tratando de cumplir con una fecha límite que tengo encima, mi laboratorio siempre está abierto para platicar con todo mundo, con un par de orejas atentas y empáticas.

**Investigar, una aventura diaria**  
Creo que la ignorancia es infinita, tanto a nivel personal como colectiva. Investigar empuja, infinitesimalmente pero inexorablemente, la frontera entre lo que entendemos y todo lo que no. Esta labor ha hecho que en colectivo vivamos más y mejor (con cosas objetivas como la edad a la que nos morimos en promedio, y de

qué nos morimos). Además de esta consecuencia práctica, el placer de entender algo es un tanto adictivo. Compensa con creces el tiempo y trabajo invertidos, tomando múltiples veces con pared. Todo empieza con tener curiosidad, y se sigue con una receta que ha dado buenos resultados, el método científico de observar, pensar, ensayar, pensar ... y repetir o modificar.

Una virtud de la ciencia es que es una actividad pública: los hallazgos se comparten, todos los días. Esto implica que hay que leer mucho y pensar a todas horas y en cualquier lugar (en mi caso, se extiende a cuando voy manejando y hay mucho tráfico). Actualmente hay una colección creciente de herramientas de inteligencia artificial que ayudan (nótese, *ayudan*) a buscar y organizar información. Tal vez ya estoy muy vieja, pero sigo creyendo que es al leer, imaginar y conectar, que avanzamos en lo que entendemos y lo que no. Usar resúmenes automáticos puede servir para una primera aproximación a un tema, pero me quedan a deber ya que de verdad me quiero enterar y medir de lo que pasa.

Los laboratorios de investigación son ecosistemas, y funcionan con la dosis correcta de dirección y colaboración entre los miembros. No hay recetas infalibles para que un laboratorio funcione, porque está constituido por humanos con sus historias de vida, ángeles y demonios, pero he de decir que he tenido muchísima suerte. Salvo por unos poquitos desastres, he tenido el placer de trabajar con manadas (término cariñoso en mi grupo) que hacen que ir a trabajar sea divertido y atractivo. Llegar al laboratorio y que me cuenten que por fin salió algo en lo que llevamos meses trabajando, o sentarnos frente a la computadora (mi laboratorio es 100% computacional) a ver qué significa lo que obtuvimos ... con eso tengo para sonreír durante largo rato.

Mi laboratorio, a su vez, es parte de un ecosistema más grande. Tengo la suerte de colaborar con otros grupos de investigación en la UAEM, la UNAM, y la Universidad Autónoma de San Luis Potosí; siempre estoy abierta a pensar y trabajar en conjunto. A través de redes y sociedades científicas, en los congresos que se organizan se entablan contactos y colaboraciones que reúnen especialidades distintas. Esto me ha permitido incursionar en temas muy variados, desde la medicina molecular hasta la biorremediación de suelos contaminados. No sólo consumimos conocimiento generado en otros laboratorios ... también lo generamos. Por lo tanto, hay que comunicar lo que vemos. La retroalimentación es vital, y, por lo tanto, insisto en que mis estudiantes (de licenciatura y posgrado) participen en congresos y presenten sus resultados, aunque sean preliminares. Confío en que quien se acerque a ver un póster o escuche una ponencia tendrá algo que decirme que no he pensado y es importante. En justa

reciprocidad, procuro involucrarme seriamente en los congresos a los que voy, tanto como presentadora como oyente. Entre científicos, la atención y la crítica constructiva son muestras de aprecio, apoyo e interés.

Además de los congresos, producimos textos, en forma de artículos de investigación, notas de divulgación y tesis de grado. Todo texto que producimos es evaluado por colegas, una muestra más del trabajo en equipo del gremio científico. Los artículos de investigación se envían a revistas internacionales, y son evaluados por al menos dos investigadores. El ejercicio de recibir la retroalimentación y actuar en consecuencia tiene lo suyo, no les mentiré. Para cuando mandamos algo a una revista, hemos invertido sangre, sudor y lágrimas en el trabajo, y le tenemos hartito apego. Que un desconocido marque fallas y que incluso pueda decir que no es apto para publicación, es todo un golpe al ego. Esto es un problema suficientemente grande a nivel mundial como para que haya seminarios dedicados a entrenar gente a lidiar con los arbitrajes sin tomárselo personal. Se aprende a responder, y se aprecia cuando lo marcado tiene razón. También se aprende a ser un buen revisor; en cada arbitraje que realizo me pongo en los zapatos de quien me va a leer, y procuro ser objetiva y propositiva, como me gusta encontrar en los comentarios que me mandan sobre mis trabajos.

**Hacer investigación no es gratis: conseguir financiamiento**

Tengo la gran ventaja de que mi salario no depende directamente de mi capacidad para conseguir financiamiento para mis proyectos de investigación, como sucede en otros países. Aun así, necesito dinero para mantener mi laboratorio en operación. A pesar de que mi laboratorio sólo usa computadoras, los equipos envejecen y se vuelven obsoletos, por lo que hay que comprar nuevos. Rara vez se estropea algo en el laboratorio, pero sucede ... y nunca hay dinero para arreglarlo, por lo que típicamente eso lo pago yo, de mi salario. Como claramente eso no es sostenible a largo plazo, pues ... hay que buscar dinero. Para eso uno emprende una auténtica cacería de convocatorias de financiamiento a nivel nacional e internacional. La opción nacional es la SECIHTI (Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación), pero a fuer de ser sinceros, la cantidad de dinero disponible es poca para la cantidad de proyectos que concursan en cada convocatoria. Obtener financiamiento de esta fuente se ha comparado con sacarse la lotería. La opción local en Morelos son las convocatorias del CCyTEM (Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Morelos), con aplicación local. Aun así, la competencia por recursos es muy grande. Los proyectos científicos no tienen garantía de éxito: sólo pueden ofrecer un tema interesante, una idea original y un curso de investigación razonable que haga más factible el triunfo. Por ello,



todas las solicitudes de financiamiento son revisadas por científicos en el área, quienes pueden apreciar mejor estas características. Escribir proyectos de investigación es un arte también, que requiere aprendizaje continuo. Cada agencia tiene sus temas prioritarios, y hay que aprender a no pedirle peras al olmo. Actualmente tengo suerte, porque tengo financiamiento federal. Podría escribirles historias trágico-cómicas de lo *divertido* (estoy siendo irónica) que es gastarse el dinero que uno se ganó ... hay múltiples reglas con las cuáles hay que cumplir, cortesía de los esfuerzos federales por evitar el lavado de dinero y los fraudes. Todos los científicos apoyamos el combate a la corrupción, pero los esfuerzos de control a veces generan barreras burocráticas dignas de Kafka; si uno no puede gastarse el dinero en tiempo, hay que regresarlo, lo cual añade otro nivel de angustia al proceso.

Con todo, agradezco infinitamente el tener que pelear por gastar el dinero en algo que beneficie transparentemente a mis estudiantes y a la universidad.

**Hacer Universidad**

No es suficiente dar clases, acompañar estudiantes y tener un laboratorio de investigación vivo. Los trabajadores académicos como yo tenemos entre nuestras funciones el participar en algo llamado *gestión académica*. Esto incluye actividades que cobijan los programas de licenciatura y posgrados, desde concebir el plan de estudios hasta el contenido de las materias, y luego garantizar que camine y que sobreviva a las evaluaciones externas. Esto se hace a través de grupos de trabajo, y puedo decir que he estado en todas las etapas. También hay cuerpos colegiados, como Comisiones Académicas, Consejos Técnicos y el Conse-

jo Universitario; éste último es el máximo órgano rector de la UAEM. Actualmente, pertenezco al Consejo Universitario como representante de los académicos del Centro de Investigación en Dinámica Celular. Para cualquiera que estudie o trabaje en la UAEM, o en cualquier otra universidad, les recomiendo que se apunten a ser Consejeros Técnicos y/o Universitarios. Es a través de estos cuerpos colegiados que se construye la Universidad, desde las cosas operativas de los planes de estudio hasta la legislación universitaria y los planes oficiales de desarrollo, incluidas las conexiones con otras universidades. Me resulta emocionante participar en estas actividades e imaginar sus consecuencias a largo plazo. A lo largo de casi 28 años en la UAEM he participado varias veces como Consejera Universitaria; no dejo de aprender sobre la universidad y su entorno. Por supuesto, no todo es miel sobre

hojuelas. Como espero haberles comunicado, un Profesor-Investigador hace muchas cosas diferentes, frecuentemente, simultáneamente. Encontrar un balance adecuado trabajo-vida no es sencillo, sobre todo cuando al mismo tiempo se ciernen sobre uno múltiples fechas límite cercanas. Esto sucede típicamente los primeros y los últimos meses del año, cuando hay que entregar informes a diestra y siniestra y planes de trabajo, o cuando se juntan los congresos y las titulaciones de estudiantes. Con todo, como les decía antes, el placer de entender algo, de lo que sea, es tan grande que compensa las épocas de locura en el trabajo.

**La evaluación constante**

Algunos podrían pensar que los académicos vamos “por la libre”, haciendo lo que se nos ocurre sin mayor supervisión. Permítanme les

cuente que no es el caso. Todo el tiempo somos evaluados en nuestro desempeño, y eso tiene consecuencias sobre lo que ganamos al mes. Por supuesto, hay un sueldo base, pero se ha reconocido desde hace décadas que es poco lo que se paga para el compromiso que se requiere (mis semanas laborales son de entre 50 y 60 horas, pero el salario base cubre sólo 40). Por lo tanto, mis ingresos mensuales dependen de tres fuentes: el salario base, y dos complementos que dependen de la cantidad y calidad de trabajo que hago, y no están garantizadas (la leyenda dice “sujeto a disponibilidad presupuestal”). Uno de éstos es el estímulo económico asociado a pertenecer al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores. Estos complementos traen asociados una lista larga de cosas que premian, además de otra extensa lista de cosas que son indispensables para participar en los programas. Es con estas listas que se decide lo que un trabajador académico ideal debe hacer, y se deciden tanto dentro de la UAEM como a nivel federal. Tenemos libertad de cátedra y de investigación, bastiones que deben defenderse toda la vida, adornados con múltiples obligaciones añadidas que permiten que las instituciones donde laboramos puedan funcionar y crecer.

**La educación y el saber, funciones civilizadoras**

En esta época de acceso ilimitado a información digital, uno podría cuestionarse la utilidad de las universidades y de trabajadores académicos como yo. Aquí los invito a reflexionar que *información* no es lo mismo que *entendimiento*, y creo firmemente que los profesores funcionamos como guías frente a territorios nuevos y desconocidos, ofreciendo nuestra experiencia derivada de haber pensado largo y tendido sobre muchas cosas. Enseñar ciencia requiere una buena dosis de humildad, porque hay mucho más que no sabemos de lo que sí. Cada inicio de ciclo escolar mi reto es enseñar no sólo lo que marca la materia que imparto, sino comunicar junto con eso la emoción asociada a la obtención de ese conocimiento, y lo que nos falta por entender. Idealmente, mis estudiantes habrán aprendido además a filtrar cantidades grandes de información y a conectarla con otras cosas que han transcurrido en sus vidas, mejorando su entendimiento en general. Aquí también se aprende a trabajar en equipo, a ser solidario y empático, a establecer relaciones causa-efecto y a pensar en consecuencias. Estas son habilidades para toda la vida, más allá del salón de clase y el tránsito por la universidad. Sí, ser científico es un modo y una actitud ante la vida y el conocimiento, es una actividad social y de las más humanas de todas ... es el trabajo más bonito del mundo.

*Esta columna se prepara y edita semana con semana, en conjunto con investigadores morelenses convencidos del valor del conocimiento científico para el desarrollo social y económico de Morelos.*



**ESTA PUBLICACIÓN FUE REVISADA POR EL COMITÉ EDITORIAL DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS DE MORELOS**

Para actividades recientes de la academia y artículos anteriores puede consultar: [www.acmor.org](http://www.acmor.org)  
**¿Comentarios y sugerencias?, ¿Preguntas sobre temas científicos? CONTÁCTANOS: [coord.comite.editorial.acmor@gmail.com](mailto:coord.comite.editorial.acmor@gmail.com)**