

# FORMACIÓN DE MÉDICOS INVESTIGADORES



DR. CARLOS TORNER.

## Dr. Carlos Torner Aguilar<sup>1</sup>

**H**ago investigación desde niño y hago investigación formal desde 1980. He trabajado en las neurociencias toda mi vida y es lo que más me gusta, me apasiona. He querido saber cómo se genera el pensamiento a partir de neuronas comunicadas por disparos eléctricos. Es una pregunta filosófica; mis colegas dicen que eso no se contesta con las neurociencias, yo creo que sí.

Mi primer proyecto desde mi ingreso a la UAM-X se basa en el interés de la universidad en la educación. He formado a estudiantes de [Medicina](#), trabajo con ellos. Pretendo enseñarles qué es la medicina, porque de eso van a vivir, pero también que entiendan cómo la investigación le ayuda al médico a ser mejor. Ese es mi objetivo; me ha guiado como médico, como pro-

fesor de medicina y como investigador de la UAM-X.

Mi otro proyecto está afuera de la UAM. Desde hace más de 20 años trabajo con gente que tiene esquizofrenia, una de las manifestaciones de la locura; no es la única pero es la más común. En la UAM hago convenios con hospitales psiquiátricos: llevo a mis pasantes, les dan una formación para entender y manejarse en el hospital, y empezamos a ver a pacientes de los proyectos que tenemos en colaboración. Básicamente trato de combinar mis investigaciones en cuanto a psiquiatría y neurociencias con mi trabajo en medicina.

### Investigar para la libertad

La libertad para mí es indispensable, mis alumnos tienen libertad. En el trimestre que cursan comi-



INVESTIGACIÓN DEL DR.  
TORNER REALIZADA EN EL  
BIOTERIO DE LA UAM-X

go les exijo hacer investigación; el proyecto final está pensado desde la libertad de seleccionarlo y hacerlo como quieran. Superviso el procedimiento, la rigurosa aplicación del método científico y de técnicas que les ayudan a investigar. Tengo un ejemplo muy bonito: a unas alumnas les interesó hacer un estudio sobre el consumo de marihuana aquí en la UAM-X, no es mi campo pero me interesó; se hicieron encuestas a estudiantes sospechosos en el jardín y entre ellas y yo pulimos el trabajo. El resultado fue muy bueno; la investigación ganó el primer lugar en el Congreso de Investigación Modular en Medicina.

Mi labor como profesor investigador es ayudar a mis alumnos a entender la investigación. Una vez que la entienden y saben hacer, se enamoran de ella; les da –a diferencia de los libros- respuestas mucho más completas.

Algunos de mis alumnos quieren colaborar conmigo y se acercan a mis proyectos. Los llevo a donde están mis ratitas, mis pacientitos o a lo que esté haciendo en ese momento. Les doy información de los procedimientos técnicos; hacemos un protocolo, lo discutimos y sometemos a las rigurosidades de ser aprobado; después manejan el experimento, hacen preguntas a los pacientes, aprenden a investigar en la práctica. Esto hace a la UAM-X diferente de cualquier otra universidad: la docencia va de la mano de la investigación. Y cuidamos nuestro trabajo en el marco de la ética, ésta es la primera gran puerta que debemos cruzar. No podemos lastimar a nadie; no porque trabajemos con una rata la vamos a pisotear, a

lastimar o a maltratar, la tenemos que cuidar. Y aunque nuestro trabajo merece rigurosidad también lo hacemos con respeto y humildad.

Tengo el gusto, orgullo y un privilegio enorme de haber participado en la formación de cuatro personas en el [Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud](#), tres de ellas pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores. Es cuando ves que tu labor ayudando a alguien a ser investigador da resultados.

### Producción científica estudiantil

A mis alumnos, cuando tienen muy buenos trabajos, les ofrezco que sean publicados. Tengo la impresión de que un estudiante de licenciatura con una o más publicaciones tiene un plus; no es un estudiante cualquiera, ya publicó, se sabe mover en otros ámbitos, es un primer paso para llegar a ser muy exitoso. Incluso quiero proponer como proyecto la edición de una revista con los resultados de los trabajos de investigación de los estudiantes. Hay investigaciones malísimas, pero algunas otras son bastante buenas, bien hechas y con datos interesantes. La pretensión es publicarlas, sacarlas a la luz.

Uno de los artículos es un trabajo de ansiedad en estudiantes de medicina. Fue hecho por una alumna quien se puso a medir ansiedad en sus compañeros. Los resultados son valores preocupantes, muy elevados. Parece ser una tendencia de los estudiantes de medicina a ser ansiosos y depresivos; tiene que ver con la carga académica y a partir de ahí se ha generado una reflexión

sobre la docencia. Cuando se ven este tipo de resultados se concluye que hay algo mal, y surge la necesidad de darlos a conocer.

Hace un año otras alumnas realizaron un [estudio sobre métodos anticonceptivos](#) en estudiantes de la UAM-X. Preguntaron si usaban algún método anticonceptivo y el resultado es preocupante: el 60% trata de usar algún método, pero hay un 40% que no se interesa ni piensa en ello. Este último es un porcentaje muy elevado de posibles embarazos, los cuales pueden terminar en problemas. Ese estudio fue muy bonito, quedó en segundo lugar en otro congreso.

### Los congresos: una plataforma de aprendizaje

También formo parte de un equipo, quienes nos organizamos para ofrecer congresos de investigación, como una plataforma para exponer los resultados de proyectos de alumnos dentro de una discusión inteligente. En los congresos discutimos sobre sus preguntas de investigación, la forma de abordarlas, la metodología para encontrar respuestas, los métodos alternativos, los errores y aciertos en sus trabajos. Se ven los resultados y se valora su significado para los pacientes de esa enfermedad y para la población mexicana. Esto es un plus en la formación de nuestros futuros médicos.

Ahora son dos congresos. El primero de ellos empezó como “Congreso de Investigación Modular de la Licenciatura en Medicina”, pero ha cambiado. Tenemos invitados del Tronco Interdivisional y del Tronco Divisional, y gente de Enfermería y Estomatología; por ello derivó a ser *Congreso de Investigación Modular en Medicina*, y no específico a la licenciatura, pues negaríamos la participación de investigaciones y no queremos ser excluyentes. Es bienvenido todo aquel interesado en presentar con nosotros.

Al otro congreso le hemos denominado *Congreso de Investigación en Salud*. Al final del año se presentará su tercera edición. La participación en este evento no es exclusiva de la UAM,

han presentado trabajos de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Facultad de Química, Facultad de Medicina y Facultad de Psicología de la UNAM, de la Escuela Superior de Medicina del Politécnico, y también de Guadalajara, del Centro Médico de Occidente del IMSS.

Las presentaciones son impresionantes. Los investigadores estudian oncogenes, y prueban sus resultados y descubrimientos en pacientes, demuestran como la genética alcanzó a la medicina. En otra investigación presentan en una persona un reimplante de brazo: lo pierde después de un accidente y se vuelve a unir, se cose y se busca recuperar su funcionalidad, el movimiento de la mano y la sensibilidad de la piel; presentan los pasos quirúrgicos y el procedimiento sugerido para reconectar los nervios. ¡Todos estos descubrimientos y avances aquí en la UAM, con estudiantes de medicina, quienes se enteran de todos los esfuerzos importantes de investigación en otras partes de México! Eso nos impulsa a trabajar para que el congreso salga cada vez mejor.

A pesar de los inconvenientes en México se puede hacer investigación. Si sabemos hacerla y si nos gusta hay mucho por hacer. ¿Cuál es el problema? A veces el trabajo nos rebasa. La gestión, organización de sesiones simultáneas, el orden de los trabajos por tema e institución, y además la parte logística. Hacemos ese esfuerzo con el fin de complementar y ayudar la formación de los futuros médicos.

Encuentro retribución cuando veo los resultados. El momento de ejecución del congreso para mí es como la equitación: programar el espacio y el lugar por dónde pasarás, planear para evitar la lluvia, cepillar al caballo, alimentarlo, cuidarlo, ponerle la silla, etc.; pero la parte rica es cuando subes al caballo y comienzas a cabalgar, entonces tú y el caballo se hacen uno y sienten un placer mixto, el caballo tiene también el gusto del paseo que comparten. Esa sensación ocurre durante el congreso: inicias con miedo y dudas acerca del

*“Un alumno, siendo estudiante de licenciatura, si saca una o más publicaciones, tiene un plus, no es un alumno cualquiera, es un alumno que ya publicó, ya se sabe mover en otros ámbitos y puede llegar a ser muy exitoso”*

*“El Sistema Modular es magnífico, produce un enfrentamiento de datos reales con empíricos. No sólo en medicina, todas las carreras de la UAM-X llevan la teoría a la práctica, a lo aplicativo”.*

éxito de la reunión; pero empiezan las presentaciones de los alumnos, su búsqueda de respuestas, los datos recolectados, el manejo y análisis de información, la aplicación de pruebas estadísticas, su interpretación, etc., ¡Es emocionante! Notas como los alumnos manejan sus propias riendas, crean su método, crecen y muestran lo que encontraron en el camino.

Delante del foro los alumnos son impresionantes. En sus presentaciones veo cómo crecen. Al principio llenos de nervios y con inseguridad, a veces se olvidan de algún aspecto y tienen pánico a la hora de las preguntas; pero al final son dueños del escenario y se adelantan a las preguntas del público, empoderados. Es de las cosas satisfactorias. Es un trabajo donde facilitamos su búsqueda de conocimiento. Sus hallazgos los estimulan a hacer más y mejor investigación; o a veces no, también hay quienes encuentran cosas iguales a los libros, y piensan que es un esfuerzo innecesario, aunque ese no es el resultado esperado.

Hay otro momento satisfactorio: cuando regresan los alumnos y me invitan a sus investigaciones profesionales en otros institutos; eso me enorgullece. Me da muchísimo gusto escuchar: “Dr. Torner, soy jefe de investigación en alguna empresa o institución. Un egresado trabaja en el Departamento del Distrito Federal, y maneja investigaciones en diferentes sitios; otro trabaja en el Hospital de Xoco; uno más trabaja en otro departamento del D.F. coordinando algo sobre adicciones. A partir de su formación buscaron camino y encontraron oportunidades.

### **El Sistema Modular es un facilitador del crecimiento**

El **Sistema Modular** es magnífico, produce un enfrentamiento de datos reales con empíricos. No sólo en medicina, todas las carreras de la UAM-X llevan la teoría a la práctica, a lo aplicativo. La

investigación es para meter la mano no en un paciente hipotético, no hay pacientes de libro, sino con pacientes reales. Si no trabajas con pacientes reales no puedes ser buen médico, no se parece a lo que dice el libro. La investigación te lleva a enfrentarte a los datos reales, al mundo empírico, aprendes a adelantar preguntas y respuestas con datos reales. Los mismos pacientes nos dan la pauta, de ellos aprendemos si su atención es cuidadosa. Si haces investigación entiendes mejor el proceso de cómo se genera una u otra enfermedad, sus complicaciones y posibles soluciones. Se pueden elaborar tratamientos más eficaces y mejores maneras de educar al paciente, para evitar acciones en contra de sí mismo y procurarle una mejor calidad de vida.

La investigación genera mejores médicos. Sin embargo no nos consta, las evaluaciones y los exámenes para aplicar a la residencia o a un posgrado están muy cuestionados. Tenemos constancia de que algunos hospitales piden pasantes de la UAM-X, eso nos hace sentir que no estamos equivocados. Necesitamos trabajar sobre el seguimiento a egresados, saber dónde están, recibir una retroalimentación, y si están bien formados, si la investigación les permitió hacer cosas diferentes.

### **La fatalidad de un error en medicina**

Tocar el tema de los errores en medicina es delicado, debemos ocuparnos de él en la investigación y formación. La medicina es el peor sitio para cometer errores, la salud de nuestros pacientes depende de nosotros. Sin embargo las escuelas no trabajan ni ofrecen una panorámica del error médico, ni siquiera en la UAM. Yo busco concientizar a mis alumnos de que somos seres humanos y cometemos errores, siempre existe esa posibilidad; no podemos hacer como si no existiera, ni culpar siempre al paciente y no al médico. No podemos pensar que el médico siempre hace las

cosas bien, como el libro dice.

Esto es también tema de investigación; las técnicas y procedimientos no son al cien por ciento. Ocurre un cierto porcentaje favorable a un tipo de tratamiento, pero no todos los pacientes mejoran igual. Mejora la mayoría, quienes no lo hacen puede ser por un error o algo diferente, algo que debe pensarse de otra manera y buscar alternativas a los resultados inesperados.

El médico debería formarse para ser consciente de la posibilidad de un error y se hace muy poco. En los congresos procuramos discutirlo, pero no siempre se logra, es un tema difícil de aceptar. En un estudio de 1998 concluyeron que los errores de médicos en Estados Unidos costaba la vida de 98 mil personas al año; los médicos somos más mortíferos que cualquier guerra<sup>2</sup>, mencionaba el artículo. El trabajo debe buscar humanizar más a la medicina, diagnosticar y reconocer los errores, y no cubrirse los unos a los otros. Suele pensarse que la investigación deshumaniza; yo no creo eso. Deshumaniza que el médico se sienta superior, que no se equivoca simplemente por tener ganas de ayudar. Las cosas también pueden salir mal aunque tengamos ganas de ayudar. Hay un esfuerzo en esto, espere-mos que crezca y haga más consientes a nuestros médicos.



### Te invitamos a leer los siguientes artículos:

- Evaluación cardiopulmonar en universitarios con hábitos sedentarios, mediante el test de shuttle run [Ir al artículo](#)
- Efecto de grasas y azúcares en el aumento de peso en ratas [Ir al artículo](#)
- Un paradigma epistemológico implícito en la carrera de medicina y su posible impacto en la práctica médica [Ir al artículo](#)

2 M. CORRIGAN, JANET, MOLLA S. DONALDSON Y LINDA T. KOHN. TO ERR IS HUMAN. BUILDING A SAFER HEALTH SYSTEM. WASHINGTON D.C.: INSTITUTE OF MEDICINE, 1998. IMPRESO.  
[HTTP://WWW.NATIONALACADEMIES.ORG/HMD/~MEDIA/FILES/REPORT%20FILES/1999/TO-ERR-IS-HUMAN/TO%20ERR%20IS%20HUMAN%201999%20%20REPORT%20BRIEF.PDF](http://www.nationalacademies.org/hmd/~media/files/report%20files/1999/to-err-is-human/to%20err%20is%20human%201999%20%20report%20brief.pdf)

1. PROFESOR INVESTIGADOR DEL DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN A LA SALUD, DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD.