

EDUCAR O INVESTIGAR:

UNA ANTINOMIA DEL SUBDESARROLLO

Quiero referirme en esta ocasión al tema del DEBATE que aparece en este número. las disyuntivas que me parecen centrales en el artículo del buen amigo Armando Rugarcía son:

- si la docencia y la investigación comen aparte, o incluso si ambas interfieren,
- si el estudio de un posgrado disciplinario da elementos para ejercer mejor la labor docente, o no,
- si la labor primordial de las universidades (si hubiera que definirla) sería la docencia o más bien la investigación.

Para empezar, quiero enfatizar que no me gusta escoger entre el blanco y el negro. Prefiero la infinita gama de los grises o, si acaso, la divina cuadrícula del tablero de ajedrez.

Hay argumentos sólidos para aceptar que los rasgos y cualidades del profesor y del investigador son diferentes. Pero, si he de aceptar que lo anterior implica que ambos perfiles son difícilmente compatibles, prefiero una universidad jaquelada, con seres de ambos tipos. Sin embargo, no lo acepto del todo: un pintor excelente puede ser también un buen ciclista; Borodin o Einstein eran músicos y científicos, aunque a la larga cada uno destacara más en uno de los dos quehaceres.

Sí, todos conocemos a seres humanos que son tanto excelentes investigadores como docentes, luego ambas actividades son miscibles. Ahora bien, por estos raros ejemplos ¿conviene aprobar el undécimo mandamiento de que todos los académicos sean maestros-investigadores? No lo creo. Conviene más aprovechar al óptimo la capacidad de cada quien. La función de la Universidad es educar, investigar y difundir la cultura. En ningún reglamento se cita que ello sea labor de cada uno de los universitarios. Por seguir con paralelismos, la función del Consejo para la Cultura y las Artes es la de impulsar todas las manifestaciones artísticas y culturales, y ello no implica que se considere penoso que David Alfaro Siqueiros no haya escrito obras de teatro o compuesto alguna *sinfonietta* destacada, y que haya que descalificarlo por ello.

Pero, ¡cuidado!, hablar de docencia en abs-

tracto es peligroso. Hay unas diferencias abismales en lo que significa "docencia" en cada nivel de estudios, aún si nos restringimos a la educación superior, que me disculpen. No es lo mismo un curso del primer semestre de la licenciatura que un seminario especializado en el posgrado. El papel del profesor no debe ser igual en ambos casos. No hay salida, el docente del doctorado debe ser un investigador, tenga grado o no, eso es lo de menos. De otra manera, el doctorado sí sería una "continuación analítica" de la licenciatura. Esto es tan elemental como pedir que quienes transmitan saberes o haceres en una carrera profesional sean profesionales, o que quienes enseñen a pintar sean pintores. Por cierto, hay buenos y malos entre los docentes del posgrado, y ello no depende de su calidad como investigadores. Muchas veces los más eminentes investigadores no logran formar un grupo de trabajo.

Lo que mínimamente habremos de pedir a un docente es que conozca a profundidad lo que pretende enseñar. Si eso sólo se adquiere con un posgrado, por ejemplo la metodología de la investigación, que me perdone el ingeniero Rugarcía... Sin embargo, coincido con él en que saber no basta para enseñar, aunque sea una condición estrictamente necesaria.

Nos dice Rugarcía que los posgrados disciplinarios no proporcionan herramientas para enseñar, que no sirven para formar maestros. Yo diría que esto es parcialmente cierto, que es una aseveración demasiado tajante. Me explico: formar un maestro es casi tan difícil como integrar un semidios; son demasiadas las virtudes que han de reunirse (conocimientos, comunicación, organización de enseñanzas, sensibilidad, respeto, entrega por la docencia, actualización permanente...). Definitivamente, aunque no es la única, el posgrado es fuente de varios de estos ingredientes, por lo menos el del conocimiento a profundidad. A veces éste es el único de ellos que el futuro docente no trae consigo y, en cuanto lo adquiere, se transforma en un estupendo profesor. Conozco decenas de casos así.

Lo que a mi juicio no conviene es montar a una función sustantiva sobre la otra, o aplaudir

más al que investiga que al que enseña, o viceversa. Aunque este tipo de valoraciones sucedan a menudo, y las suframos todos, también a menudo debemos marcar su carencia total de fundamento. No es aceptable que, por argumentos de debilidad económica, se pretenda juzgar la prioridad de una función sustantiva sobre la otra. Sería tan sin sentido como que un gobierno mermara o cancelara la asistencia social por impulsar la educación, o el transporte público para satisfacer la demanda de drenaje. Me parece un ejercicio estéril plantear contradicciones aparentes entre aspectos de primera necesidad. Estas antinomias subdesarrolladas o bien son producto del desatinado afán por asignar prioridades cuando los bolsillos están casi vacíos, o del canibalismo miope que no encuentra a los verdaderos enemigos y arremete contra lo que esté más cerca. Salir del subdesarrollo —si se puede y si nos dejan— implica mejorar la calidad de vida de todos, en todos sus aspectos, no en unos pocos.

En los muy diversos juicios de las funciones universitarias, hay tensión entre docencia e in-

vestigación; entre investigación de frontera o aplicada; entre los que hay que considerar saberes útiles y saberes inútiles. Tirantez también entre *saber* —teoría— y *saber-hacer* —técnica—. Contrapunto entre conocimiento científico —ciencias empíricas— y no científico —arte, ideologías, utopías, axiologías y saberes críticos o irónicos—. La universidad no tiene muy clara la idea sobre tales extremos. No sabe a qué atenerse: ¿sólo lo eficaz para el progreso social?, ¿a juicio de quién, eso del progreso social?, ¿sólo ciencias con exclusión de metafísicas?, ¿únicamente tecnología?, ¿docencia sí e investigación no?... Perplejidad. Lo mejor es no dar la razón a nadie y que prosiga la lucha tan espontánea en torno al saber **que se debe buscar y también impartir** en el centro universitario. Cuando en alguna región de la Tierra se ha dado la razón a unos o a otros en el debate, y un punto de vista se ha impuesto, ha bastado sólo eso para poner a la universidad en agonía. Y luego, ¿a fundar la no-universidad!

Andoni Garritz Ruiz

FRESQUITO

RMN: EL NOBEL DE QUÍMICA 1991

El comité Nobel entregó el premio de química a Richard R. Ernst, por su contribución al avance de la tecnología de la resonancia magnética nuclear. Aunque esta técnica nació en 1945, la labor del fisicoquímico suizo hizo posible la resolución de imágenes para técnicas biomédicas que ha revolucionado este campo.

Básicamente, la técnica de RMN funciona porque los átomos colocados en un fuerte campo magnético se alinean con éste y su momento magnético precesa como si se tratara de un trompo, con cierta frecuencia de precesión característica. Para obtener una imagen, los científicos mandan sobre estos átomos ondas de radiofrecuencia. Si la frecuencia de éstas coincide con la del movimiento de precesión, se logra un fenómeno de resonancia. Al apagar la fuente de ondas, los átomos liberan un pulso energético que es medido por el detector.

La Real Academia de Ciencias Sueca, al otorgar el premio de un millón de dólares en octubre pasado, mencionó a la RMN como "quizás la más

importante técnica de medición instrumental dentro de la química". Ernst contribuyó a aumentar la sensibilidad de los aparatos de resonancia magnética nuclear, haciendo más fácil la interpretación de los pulsos. Descubrió que era más conveniente utilizar pulsos intensos de radiación y variar el tiempo entre los mismos.

Luego incorporó la técnica de transformada de Fourier a la RMN, con lo que incrementó aún más su sensibilidad. Todo lo anterior hizo posible determinar la estructura tridimensional de moléculas con cientos de átomos, examinar interacciones intermoleculares, estudiar el movimiento molecular y la cinética de reacciones complejas, así como obtener imágenes de tejidos que son transparentes a los rayos X.



Imagen de una cabeza humana obtenida por técnicas de resonancia magnética nuclear.