

## ¿PROFESOR DOCENTE O DOCENTE-INVESTIGADOR?

Jorge Paez\*

Resulta hoy en día un anacronismo el tratar de delimitar o limitar el campo de acción del profesor universitario, particularmente en Ciencias Naturales y Exactas. Ello surge por la complejidad inherente a cada rama de las Ciencias, ya que cada una de ellas es lo suficientemente compleja, como para que una persona, quien esta analizando un determinado problema, abandone su campo de estudio para mirar otros conocimientos que no sean aledaños a su labor.

Con esta actitud lo que ocurre es, básicamente, el olvido de la cultura científica en general.

Analicemos:

¿Por qué se da éste fenómeno ?

El científico abarca una franja limitada del espectro de las disciplinas científicas que son aquellas que le dan apoyo a su labor de investigación, y consecuentemente, le impiden dedicarse a aspectos más globales del quehacer científico, v.gr., interrelaciones entre campos disímiles con el fin de poder aplicar técnica y métodos conocidos en otras ramas de la ciencias.

Ante esta problemática y buscando el disminuir las barreras o nichos investigativos aislados, fue la motivante de la reunión de las Sociedades de Física de Europa, efectuada en Florencia en abril de 1969. Para visualizar dicha problemática basta con analizar solamente una Ciencia, en este caso la Física ( es posible imaginar que lo mismo sucede con otras ramas del saber). Las barreras

---

\* \* Grupo de Astrofísica, Escuela de Física de la Universidad de Costa Rica.

construidas entre sus diferentes ramas son para esta

Ciencia lo suficientemente altas, como para que un físico de plasma ( gases de partículas ionizadas) no pudiera tener un substrato de conversación común con uno del estado sólido; o un astrofísico con un físico acústico. No se llegó a ningún acuerdo satisfactorio para todos.

Por eso, el tratar de dar pautas sobre, lo que debe o no debe ser un profesor universitario en nuestro medio, que no es más que una "nuance" semántica; puesto que en otras latitudes si se hace diferencia entre profesores ( entiéndase profesores universitarios) y el de maestro de secundaria o primaria. No debe de entenderse esto como una diferencia odiosa en las labores docentes, sino mas bien una cierta demarcación de campos de acción de los mismos, sobreentendiéndose que la labor llevada a cabo por cada uno de ellos es relevante en su "milieu" de trabajo.

Aunque no soy un pedagogo, en el sentido estricto de la palabra, si me parece haber adquirido la destreza, experiencia y el conocimiento adecuado que me permita, desde el punto de vista de un astrofísico, lo que a mi parecer, puedo interpretar que es lo que se quiere designar con la denominación de profesor (entiéndase profesor universitario).

En los últimos años ha habido una serie de artículos especializados publicados sobre este asunto que tratan de verter ciertos criterios del quehacer del profesor universitario, pero su enfoque es más desde el punto de vista pedagógico que desde uno del conocimiento. En ellos se dan una serie de valoraciones que debe de cumplir el profesor; que sin duda son importantes, pero que se quedan ahí, sin dar pautas que den un impulso apropiado a la dinámica de la enseñanza a nivel universitario ( mucho más entusiasmado estaría, si eso se diera también a todos los niveles de la

enseñanza).

Un primer aspecto relevante, por no decir el más importante, y que podríamos denominar es el "Leitmotiv" de esta problemática, es el del quehacer investigativo. Partimos de la premisa que todo profesor universitario debe ser un investigador en su campo de especialidad. Eso nos asegura un conocimiento fresco, remozado, actual, airoso, actual e independiente, el cual permitiría motivar a los estudiantes, no solo a incursionar en ese camino andado por el profesor, sino también para abrir una mayor gama de sendas por la cual transitar, y consecuentemente, permitirían la generación de nuevo conocimiento con una semántica propia que surge de la generación de ese conocimiento. Esta ha sido una práctica implantada por los filósofos griegos desde la Antigüedad.

Pero eso en las Ciencias Físicas ha sido el "Leitmotiv" de muchos de los grandes científicos de su Historia. Es reconfortante el recordar que Johannes Kepler va a trabajar con Tycho Brahe quien era el astrónomo más connotado de su época, y que poseía la mejor data astronómica de su tiempo, recolectada por él en forma sistemática con esfuerzo y perseverancia. Esa información es la que le permite a Kepler el establecer, desde el punto de vista experimental, las leyes que gobiernan el movimiento de los planetas del Sistema Solar.

Otro aspecto a resaltar también, es el de la relación personal que se da en la investigación, puesto que es en el intercambio de ideas entre profesor- alumno, profesor-profesor, de donde surge la crítica sana, constructiva que ayuda a mejorar los resultados o concepciones nuevas de la Ciencia como tal.

Claro está, surgen las siguientes preguntas:

¿Qué es lo pertinente que debe de investigar un profesor ? ,

¿Hay que establecer prioridades en la investigación del profesor universitario? .

Y lo que es más desvirtuante y causa atrofas intelectuales irreversibles: ¿ Hay que seguir Planes Nacionales de Desarrollo a la hora de hacer nuestra investigación?

Una condiciónn "sine quanum" es que debe haber plena libertad de acción en el quehacer investigativo.

¿Por qué ?

Al hacer Ciencia, en su sentido más amplio, lo que se fomenta durante el proceso investigativo es básicamente la observación de fenómenos naturales, o bien, de cualquier índole que se trate. Ese entrenamiento es determinante y de carácter general, es una destreza que se agudiza y es adquirido por la interacción directa con quienes tienen más experiencia en el grupo en el que se trabaja; eso fomenta de inmediato el diálogo y la reflexión crítica de los participantes en la investigación. Lo apuntado anteriormente son aspectos que pueden ser aplicados a otras áreas del conocimiento, tanto científicos, como técnicos; vale decir, es lo que queda decantado del proceso investigativo. Independientemente del logro de ese quehacer científico. Algo así como el valor agregado a esa labor.

Claro está, se podría argüir que un docente puede motivar sin dificultad a sus estudiantes a

seguir determinada senda científica; pero otra cosa significa el conducirlo de la mano por los caminos, algunas veces intrincados, de la investigación. Puedo casi hasta asegurar que no basta con la motivación, sino que aspectos como el saber juzgar que es lo importante y relevante a investigar en la rama correspondiente, es aún más importante.

Puede darse el caso del estudiante motivado haciendo un trabajo irrelevante de investigación, sin el concurso de la crítica, ni la reflexión sobre alguna temática a investigar. Citaré un caso que conozco. El estudiante era de los que sobresalen del promedio, se le pone a investigar la longitud que tiene la costa entre Golfito y Quepos utilizando el método denominado fractales. Vale enfatizar que ese problema es el que condujo en buena parte al florecimiento de los fractales en la Matemática, hace más de 20 años, al plantearse el problema de cuanto medía la costa total de Inglaterra. Dicho problema, por lo tanto, ya había sido analizado y estudiado con detalle. Era volver a caminar lo andado; de inmediato surgen las preguntas:

¿Por qué de Golfito a Quepos ?

¿Qué resultado matemático nuevo, que no se conociera ya, se esperaba ?

¿Por qué no medir toda la longitud limítrofe de Costa Rica, incluyendo, tanto el límite marítimo, como el terrestre, con el fin de obtener una expresión matemática que pidiera describir la longitud de la costa del país ?.

En síntesis un problema irrelevante. Cabe señalar, a mi parecer, que no hubo, ni el diálogo con otros investigadores, ni observación de los parámetros conocidos, pero sobre todo, no hubo

reflección del profesor guía sobre la temática a investigar. Simplemente el profesor se lanzó a hacer algo, que para un lego parecería investigación, pero que no lo era. El ejemplo anterior nos lleva a implantar la hipótesis de la irresponsabilidad en la investigación del profesor universitario.

Esto nos conduce indeludiblemente al punto de la libertad de acción en la investigación.

Deducimos del caso anterior que, cualquier tema no conduce a una motivación continua y sostenida sobre un tema, que se pudiera llamar investigación. El profesor debe saber - es su obligación!, en su esfera de acción cuáles son la vertientes y vetas ricas en nuevo conocimiento; con todas las limitaciones que ello conlleve, y que no conduzcan a los estudiantes a callejones sin salida, que al final lo único que producen es desilusión y frustración.

¿Cuántos estudiantes hay que después de hacer su tesis, ya sea de grado o de posgrado, no quieren saber nada más sobre el tema ?

La respuesta, pueden ser muchos.

¿No será que el profesor no sabía como motivar, justificar y enseñar las pautas del problema (?) a analizar ?

Una pregunta aún más profunda y que nos conduciría a mayor discusión, ¿Será realmente una persona de esas un profesor, en el sentido en que hemos venido delineando en los párrafos anteriores?

¿No debería ser el profesor un agente que mantenga y active el proceso de formación profesional y

personal?

Sobre la imagen del profesor universitario convergen factores, tanto internos a su quehacer científico, como del ambiente en que está inmersa la Universidad. Principalmente en éste aspecto afecta el material humano que se dispone para la formación (estudiantes). Para nuestras aseveraciones partimos de la premisa que la investigación es una de las misiones de la Universidad. En el contexto particular de la Universidad de Costa Rica, se separa la docencia de la investigación (hay dos vicerrectorías: una de Docencia y otra de Investigación, como aspectos disconexos de la misma problemática), y se le agrega uno adicional muy particular del aspecto social costarricense, que es el de acción social, para enturbiar aún más la de por sí labor docente.

Si partimos que el profesor universitario es docente y a la vez investigador, entonces, nos encaminamos por un buen sendero, pero hasta ahora la investigación como "Leitmotiv" del quehacer universitario juega un papel tangencial y, se argumenta, que dicha labor es sólo para personas capacitadas, que es elitista y fuera de la realidad nacional.

Si adicionalmente agregamos que la investigación debe de estar acorde con las políticas institucionales y nacionales ad hoc, y que se requiere de cierta masa de recursos, tanto humanos, como financieros, y que sólo así se puede encender la chispa de la investigación, entramos en un camino sin salida. De antemano se reconoce la incapacidad para el avance en la formación de personal idóneo, ya no tanto para las universidades, sino también para las empresas privadas.

Dicha concepción es restringida y nos plantea aspectos básicos sobre lo que deber ser la investigación y, caracterizarla de alguna forma más objetivamente.

Sabemos que la labor investigativa es de cierta forma trabajo artesanal en su base, hay que construir cosas con pocos argumentos básicos ( teorías ó experimentos). Deber ser científica; vale decir, el método científico debe seguirse, pero con rigurosidad objetiva. Ello implica que es un proceso lento en su devenir. Eso hace que el científico, que eventualmente sería profesor universitario, desarrollaría primordialmente su creatividad al tratar de resolver la problemática por él planteada, y la somete a su crítica durante su análisis. Ello conlleva a un desarrollo de síntesis, rigor y disciplina que por otros medios es difícil de alcanzar e incentivar. Ciertamente, ligado al conjunto de variables del problema planteado es de interés primordial la pertinencia del problema que se analiza, el cual se resolverá con la mayor responsabilidad y objetividad posible. Dentro de este marco, evidentemente, no hay un "establishment" con "iniciados" tipo secta esotérica ( con su argot, ritos y reglas), pues ello atenta con lo enunciado arriba. En ese proceso de investigación y, al compartir ese conocimiento propio generado por el investigador con un grupo más afín, su propia concepción del entorno cambia, y cambia de acuerdo a su nueva visión obtenida; siguiendo las pautas como lo hemos enfatizado en párrafos anteriores, partiendo de principios básicos (una especie de cartesianismo moderno). Como ese conocimiento generado deber ser compartido, es ahí, entonces, en el cual la docencia juega un papel de transmisor del conocimiento generado por la investigación.

Vale enfatizar que no se puede esperar de un profesor que no ejercita la investigación, enseñe un nuevo enfoque ó resultado propio que pueda compartir con sus estudiantes; se vuelve simple y llanamente en un repetidor de lo que otros han hecho, es un consumista de la labor de



investigación de otros.

Muchos pueden creer que este enfoque sólo se puede dar a nivel de posgrado. Pero si la problemática anterior existe, y de hecho se da, entonces el posgrado no dejará de ser más que un remedio para lo que no se hizo en etapas universitarias o preuniversitarias anteriores. Surge así la pregunta,

¿Entonces, cuando es que se debe empezar a investigar para que la persona tenga una mejor visión y formación para llegar a ser profesor universitario ?

Evidentemente, lo primero es que debemos ampliar la base de personas que esten en contacto, bajo los puntos de vista enunciados anteriormente, e introduzcamos las capacidades investigativas lo más temprano en la formación de los niños.

Ciertamente, en nuestro medio eso se da primordialmente en el ambiente familiar que estimula ciertas aptitudes del niño; pero son estímulos aislados y, son contadas las familias en donde eso se puede dar en un 100%.

En toda esta disgresión anterior, claro está, he partido de varios supuestos, como son:

- a. Que la investigación se puede enseñar y aprender.
- b. El investigador es aquella persona en la cual se suman una serie de conocimientos, valores y destrezas que han sido aprendidos en un orden secuencial ordenado; entre más temprano se

inicien, el producto final será mejor.

- c. Que en la docencia, la investigación ( resultados propios de la misma) juegan un rol importante y contribuye a una mejor docencia.
- d. Intuir nuevas visiones globales que influirán la curricula correspondiente, porque permite identificar las disposiciones y problemas del entorno que deben ser enseñadas.

Este enfoque nos permitió ahondar un poco más en lo que el profesor investigador debe de estar consciente.

La investigación en la docencia se puede enseñar y debe ser parte importante de la formación integral de los educandos. Entonces, al profesor le debe de interesar el poder desarrollar las capacidades de sus estudiantes, como son:

- 1) Fomentar la creatividad para la generación de conocimiento nuevo; en dicha labor debe procederse con pensamiento riguroso, crítico y sintético. Para lograr éste fin se debe de tener constancia en el trabajo; lo que evidentemente implica poseer una amplitud de criterio y objetividad, pero sobre todo, apego a la verdad.
- 2) Parte importante es que se reconozcan las limitaciones propias en la busca de la solución del problema. Ello nos lleva a que se debe introducir una reflexión fundamental del propio quehacer científico. Un aspecto importante en tratar de cumplir los logros apuntados anteriormente es la influencia de la actitud del investigador-docente hacia la materia que se

enseña; de cómo maneja sus fuentes de información y sobretodo, la estimulación de la iniciativa de los alumnos. Un profesor sin la formación apuntada, hace que sus alumnos sean más pasivos con respecto a la materia que se enseña.

- 3) El docente-investigador con el manejo, tanto de materiales de laboratorio, como de los medios audiovisuales, textos y tecnologías a su alcance, tratará de lograr sus metas. Eso mejora el clima externo favorable en la institución en la que se trabaja. El proceso de enseñanza- aprendizaje será, no sólo horizontal, sino también vertical, pero también, además, comparativo y seriado, con lo que se crea una nueva actitud hacia el estudio, el conocimiento, la investigación, la realidad circundante y la cultura.
- 4) Los programas de estudio deben ser, tanto en "strictus sensu", como "latu sensu", enunciados con el objetivo de nutrir cada materia. No se trata de hacer una cruzada utópica de lista de temas que deben ser listos.

Todo lo enunciado anteriormente puede quedar estancado en la jurisdicción de algún artículo, ó artículos, o varios reglamentos obsoletos, y que conduce, entonces, a lo que se ha denominado la ley del menor esfuerzo académico. Basta con mirar lo que se ha vuelto de moda: la fórmula de políticas y los planes de trabajo que pretenden TRANSFORMAR la realidad académica.

¿No será mas importante primero cambiar la realidad académica para

después provocar otras transformaciones ?.

Recordemos que en ciertas ocasiones, a éste respecto se aduce que el profesor universitario ( docente-investigador) no puede llevar a cabo su labor, por la incapacidad del alumno a llevar el paso impuesto por el profesor. Pero, no será ello más bien inmadurez del mismo estudiante ante tales tareas; y de la innecesaridad de la investigación en cuanto tal, que se fomenta, algunas veces tal vez no tan solapadamente; o bien, otras veces se aduce falta de tiempo, para dichas labores docente-investigativas.

Como se ha apuntado reiteradamente, éste tipo de docencia, basada en investigación, es un proceso lento y más largo, entonces, se aduce que hay que generalizar las carreras cortas, en donde el estudiante se puede graduar mas fácilmente (carrera corta=graduación fácil), lo que nos esta llevando a un totalitarismo de la mediocridad. Pero por sobre todo, por el contacto negativo de los estudiantes con esos profesores que podríamos denominar pseudoinvestigadores y por los burócratas científicos que han proliferado, y que se salen del marco de excelencia descrito en los párrafos anteriores.

Lo hemos venido repitiendo: investigación es creatividad, criterio propio e independencia . Así, en la labor docente-investigativa no tratamos de proponer un modelo foráneo, sino de aprender de sus excesos- y también de sus aciertos. Actualmente, en la Universidad de Costa Rica hay un énfasis en lo repetitivo de la docencia ( el abuso excesivo del libro de texto y el dictado en clase son indicadores de una docencia para la mera repetición); sabemos que la cantidad del tiempo empleada en docencia-investigación debe ser de calidad, antes que en cantidad.

Hay que aclarar de los párrafos anteriores un último aspecto importante y es el hecho que se confunde investigación con experimentación como un resabio del positivismo del siglo pasado. La experimentación es parte importante del quehacer científico, - aplicamos el método científico-.

Otro aspecto que no entro a analizar en detalle, es el de la literatura científica, que como lo hemos experimentado en carne propia, es un mal endémico y enfermizo que nos afecta a todos, ya que son administrativos y no docentes-investigadores los que manejan las bibliotecas. Con un agravamiento, del que están también padeciendo países industriales, como es la falta de recursos y el encarecimiento de la información escrita científica, v.gr., revistas científicas, journales, publicaciones periódicas, etc.. Esta problemática ha conducido a una nueva rama de la Ciencia (no hay tal! ) que es la denominada investigación documental, que no es más que un eufemismo, y que conduce a una recopilación, frecuentemente superficial, incompleta, acrítica y asistemática. El alma dionisiaca de Nietzsche (pizca de espíritu crítico) desaparece en este tipo de investigación.