

## EL RECONOCIMIENTO DE ALGUNOS DERECHOS DE LOS ESTUDIANTES, COMO PIEDRA ANGULAR PARA MEJORAR SU DESEMPEÑO Y SU APRENDIZAJE.

Ricardo Rubén Padilla Velázquez. División de Ingenierías Civil y Geomática, Dep. de Geotecnia [ricardop@unam.mx](mailto:ricardop@unam.mx) (Profesor de Carrera de Tiempo Completo)

RESUMEN. Se comentan algunas problemáticas que el autor y algunos de sus colegas han detectado en sus años de profesores, con las que tiene que contender el estudiante y que le resultan adversas. Se expone en primer lugar la problemática de tener que lidiar, durante su proceso escolarizado hasta con siete sistemas de unidades, cuando el sistema oficial en México es sólo uno. También se enfrenta el alumno a una situación no predecible, ya que diferentes profesores tienen diferente criterio, respecto de poder o no hacer uso de un formulario en exámenes donde, sería deseable poder consultar fórmulas para no perder tiempo en memorizarlas. Se muestran posibles soluciones a estas problemáticas, si se plantean algunos “derechos de los estudiantes”, que tocaría al profesorado respetar, entendiendo correctamente lo que debe entenderse como libertad de cátedra, ya que éste es un derecho del profesor. La propuesta tiene la intención de no hacer más complejo el tránsito de los estudiantes en su aprendizaje de la Física, la Química y las Matemáticas, cuando se muestran ejemplos asociados a las dos primeras ramas (lo mismo vale para cursos derivados en las ciencias y en las ingenierías). En nuestro país sucede que, al complejizar artificialmente el aprendizaje y la evaluación de las áreas comentadas, provocamos (docentes personalmente e instituciones educativas donde trabajamos) que los alumnos consideren que las áreas aludidas son demasiado complejas, pudiendo perder excelentes candidatos para las ramas científicas y técnicas. Después se analizan brevemente otras tres problemáticas.

### INTRODUCCIÓN

En este artículo el autor explora, desde su punto de vista, algunas problemáticas a las que se enfrenta el estudiante y que ya deberían estar resueltas, en el tránsito de su carrera en nuestra facultad, aunque estas problemáticas no deben ser muy diferente de la que sufran estudiantes de otras escuelas de ingeniería. Es posible también que a problemáticas similares se enfrenten estudiantes de niveles de secundaria o bachillerato en nuestro país. En este artículo se tratan en forma específica dos aspectos que particularmente preocupan al autor. El análisis se hace a la luz de un cambio de paradigmas, asociados al paso de la modernidad a la posmodernidad.

En el paradigma moderno se tiene la figura de un líder que dicta hacia donde debe dirigirse el grupo (emperador, rey, papa, cacique, presidente, profesor, etc.). Estas figuras juegan un papel que se puede clasificar como autoritario, ya que para su proceder no toman opinión de aquellos a los que dirigen. Bajo este paradigma, el papel del profesor era el de la figura estelar y la enseñanza la actividad más importante. En el paradigma posmoderno, el papel principal pasa por igual a cada uno de los elementos del grupo, ya no hay un líder sino que se decide el rumbo a través de una consulta democrática (ciudadanos, trabajadores, estudiante, etc.). Bajo este paradigma, el papel del profesor pasa a ser secundario, ahora el papel estelar lo juega el estudiante y el aprendizaje pasa a ser la actividad más importante en las instituciones educativas.

A la luz de los paradigmas mencionados, vamos a analizar una primera problemática, como que el que un estudiante tenga que lidiar con cálculos de la Física o la Química (o ejemplos de

Matemáticas alusivos a las dos áreas comentadas) con diferentes sistemas de unidades. Normalmente el estudiante se “adapta” al sistema de unidades que prefiere el profesor, sin embargo en la carrera de Ingeniero Civil, que es la que el autor conoce mejor, la gran mayoría de los profesores no opera sus cálculos con el sistema de unidades oficial en México (el Sistema Internacional de Unidades).

En segundo lugar, se detecta una problemática desde el punto de vista del autor, a la que no se le presta la suficiente importancia, que tiene que ver con el hecho de que no existe un criterio unificado, por parte de los profesores, en el sentido de que el estudiante pueda hacer uso de un formulario, en todo aquel examen donde su consulta evitara que el alumno pierda tiempo memorizando lo que en libros se puede consultar cuando se requiera (cuál es el valor didáctico de la memorización de fórmulas). En la Facultad de Ingeniería, los profesores expresan diferente tipo de criterio.

En tercer lugar se comentan algunas otras problemáticas con las que se topa el estudiante, que en opinión del autor, con un poco de buena voluntad por parte de la academia y de la administración se podría minimizar el impacto adverso que resienten los estudiantes.

## PROBLEMÁTICA QUE SE PRESENTA RESPECTO DE SISTEMAS DE UNIDADES

En México, un estudiante interesado en las áreas científicas o técnicas se debe enfrentarse a tener que calcular, en Física, Química y Matemáticas (cuando se deben resolver problemas asociados a las dos primeras) a siete sistemas de unidades. Estos sistemas son: 1. Sistema Internacional de Unidades (SI), que es el oficial en México y en la mayoría de los países del planeta, que utiliza como unidad de base al kilogramo masa (kg). 2. Sistema Inglés Absoluto (no es oficial en ningún país de habla inglesa), que utiliza como base a la libra masa (lbm). 3. Sistema Cegesimal Absoluto (CGS), que hace uso del gramo masa como unidad de base (g) y no es un sistema oficial. 4. Sistema Inglés Práctico (FPFS), que toma como unidad de base a la libra fuerza (lb). 5. Sistema *mks* técnico (no es oficial), pero usa al kilogramo como unidad de fuerza (kgf), lo que genera una gran confusión, ya que las básculas que reportan en kilogramos no se calibran para evaluar esta unidad. 6. Sistema *mts* técnico, se usa comúnmente como complementario del *mks* técnico (tampoco es oficial), pero utiliza a la tonelada métrica fuerza (tf) como unidad de base y 7. Sistema *cgs* técnico (tampoco es oficial) que también se usa como complementario del *mks* técnico y hace uso del gramo fuerza (gf) como unidad de base.

En México es común que se confunda al expresar la palabra kilogramo, cuando es masa y cuando se puede, en otro sistema de unidades considerar como fuerza. El kilogramo es la unidad de masa del Sistema Internacional de Unidades, por lo que cuando se calibra una báscula con acuerdo a la norma mexicana, a cargo de la Dirección General de Normas, se calibra para evaluar masa. Sin embargo, para muchos ingenieros y técnicos que se desempeñan en la práctica, lo que se lee en la báscula lo toman como peso, imitando lo que se hace en el Sistema Inglés oficial. Cabe aclarar que el kilogramo como unidad de base de fuerza o peso, pertenece a un sistema de unidades técnico métrico diferente del sistema oficial en nuestro país. El autor ha conocido profesores que juran que el kilogramo como masa, es la unidad de masa del mismo sistema donde la unidad de fuerza (o peso) es el kilogramo fuerza, lo cual es un error que no hay que seguir transmitiendo a nuestros estudiantes.

En la Ingeniería Civil, que es el área que más conoce el autor, se puede hacer uso del Sistema Internacional de Unidades en dos niveles diferentes. En el nivel básico se hace uso del kilogramo (masa) y a través de la Segunda ley de Newton, se tiene como unidad derivada al newton (N) como unidad de fuerza. El inconveniente que se tiene para la Ingeniería Civil, es que la densidad del agua estándar no tiene aquí un valor unitario ( $\rho_{w0} = 1\,000,0 \text{ kg/m}^3$ ). Por cierto, esta agua fue la misma que se utilizó para definir primero el gramo masa y posteriormente para definir el kilogramo masa. En el primer supranivel del Sistema Internacional, se eleva mil veces a la unidad de base anterior, de modo que la unidad de masa es ahora el megagramo (Mg). La unidad de fuerza derivada ahora, a través de la Segunda ley de Newton es el kilonewton (kN). En este primer supranivel se tiene la ventaja de tener en la densidad del agua estándar un valor unitario ( $\rho_{w0} = 1,000\,0 \text{ Mg/m}^3$ ). El autor utiliza la “coma” como separador decimal, con acuerdo a la norma NOM-008-SCFI-2002 (ref. 1)

La idea de un sistema oficial es que los profesionales de todas las áreas que tengan que calcular lo hagan utilizando un único sistema de unidades. El autor opina que por lo menos en el sistema escolarizado, desde estudios preescolares hasta estudios posdoctorales, se debería garantizar que un estudiante pueda calcular todo aquello relativo a las áreas de Física, Química y Matemáticas, haciendo uso únicamente de un sistema de unidades. Eso no ha sido posible, ya que son pocos los profesores que utilizan, sobre todo en estudios de licenciatura y de posgrado, el Sistema Internacional de Unidades (que recordemos es el oficial).

## SOLUCIÓN QUE SE PROPONE AL PROBLEMA DE LOS SISTEMAS DE UNIDADES

La propuesta que se plantea consiste en elevar, como “derecho de los estudiantes” (y con acuerdo al paradigma de la posmodernidad), el poder calcular todo con el sistema de unidades oficial, independientemente de que sea o no el de preferencia del profesor. El ejercicio de este “derecho” obligaría al profesor a saber calcular, haciendo uso del sistema de unidades oficial en México. Lo anterior implica que el profesor no podría obligar al estudiante a calcular con el sistema que es más de su gusto. Desde luego que este derecho estaría por encima de la opinión personal del profesor, ya que no se puede invocar a la famosa “libertad de cátedra” para impedir el ejercicio de este derecho por parte del estudiante. De hecho, la imposición del criterio del profesor no toma en cuenta el paradigma posmoderno, donde el profesor ya no decide autoritariamente sobre los estudiantes (se reconocen ahora democracia y derechos).

El autor considera que se puede hacer una mala interpretación de lo que es la “libertad de cátedra”, cuando se dice que ésta posibilita al profesor para dictar alguna preferencia o decisión autoritaria como obligatorio para los estudiantes. Desde el punto de vista de “derechos”, ningún derecho del que goza el profesor puede justificar que éste le quite al estudiante un “derecho” que al último se le reconoce. Es decir, en otras palabras, “no hay derecho concedido al profesor que pueda impedir o limitar el derecho de los estudiantes”. En realidad, la libertad de cátedra se refiere al derecho del profesor, respecto de la forma que éste decida hacer la transmisión del conocimiento, no para justificar cosas que vayan contra los intereses de los alumnos.

Este derecho se podría redactar como sigue: **“El estudiante tiene el derecho de calcular y ser evaluado en consonancia, en todo aquello que se le solicite como parte de su evaluación académica, haciendo uso del sistema de unidades que se ha declarado como oficial en México, independientemente de que el evaluador (profesor) tenga preferencia por otro**

**sistema de unidades**". Lo anterior también se puede leer de la siguiente forma: El profesor debe conocer y ser capaz de calcular, independientemente de su preferencia, utilizando el sistema de unidades oficial en México. Si el profesor no conoce o no le interesa calcular con el sistema oficial, esto no debería cobrárselo al estudiante. Desde el punto de vista del autor, el profesor estaría obligado, por el derecho del estudiante a calcular con un único sistema, a conocerlo. Las instituciones de evaluación también pueden exigir que el profesor conozca el sistema de unidades oficial en México.

## PROBLEMÁTICA QUE SE PRESENTA RESPECTO DEL USO DEL FORMULARIO

Otra problemática a la que se enfrentan los estudiantes, tiene que ver con el hecho de que diferentes profesores tienen diferentes opiniones, respecto de la posibilidad de usar un formulario en exámenes que justifiquen el poder consultar expresiones universales de la Física, la Química y las Matemáticas. Para plantear con claridad el asunto, se invita a que meditemos sobre cuál puede ser la utilidad didáctica y en el aprendizaje de memorizar fórmulas. En opinión del autor, ninguna. Es más, en este tema el profesor que impida el uso de un formulario en un examen, en opinión del autor, también por hipocresía, ya que en el ejercicio profesional de una actividad científica o técnica, nadie impide al profesional consultar la expresión (ecuación o fórmula) en un libro o por algún otro medio, cuando lo requiriera. Cabe preguntarse entonces: ¿por qué se le impide al estudiante esta consulta que sí está permitida siempre al profesional en ejercicio?

Al autor le ha tocado escuchar, por parte de sus colegas profesores, justificaciones increíbles para impedir el uso del formulario en exámenes. Alguno me comentó que pide a los estudiantes que elaboren su formulario rumbo al examen, pero que al iniciar éste le recoge al estudiante el formulario a cambio de un punto en el examen. En otra ocasión el autor tuvo noticia, de que en un examen de admisión al posgrado, se reunieron en el mismo salón a estudiantes de dos áreas diferentes de la Ingeniería Civil. A los de un área se les permitió el uso del formulario y a los de la otra se les prohibió, ya que quien aplicó este examen respetó las indicaciones que dio cada responsable de área, respecto del uso o no de este instrumento.

Cabe aclarar que, desde el punto de vista del autor, un formulario es un listado de únicamente fórmulas, que no debe exceder el espacio de dos páginas de una hoja tamaño carta. Las condiciones de este formulario las debe establecer el profesor desde el inicio del curso y recordarlas antes del examen que vaya a aplicar. El autor prohíbe la reproducción de figuras en un formulario y cualquier texto que describa un procedimiento. También considera válido el autor, que el profesor tiene el derecho de revisar el formulario que va a usar el estudiante, para verificar que cumple con las condiciones especificadas. También se recomienda que cada estudiante elabore su formulario, dese que resuelve problemas de las tareas y se complete con el repaso de los temas que hace el estudiante rumbo a la evaluación. El autor también prohíbe el uso de un formulario fotocopiado, elaborado por otro estudiante. Se tiene noticia de colegas que, incluyen en la hoja de los enunciados de cada problema, el formulario que propone el profesor. Pero prohibir al estudiante el uso de un formulario en el examen es algo que le parece al autor algo absurdo e injusto (a la luz del paradigma de la posmodernidad que ya no acepta el autoritarismo).

En consultas que ha sostenido el autor con sus estudiantes sobre este tema, se ha enterado que en los cursos de Ciencias Básicas, sólo entre 30 y 35% de los profesores de estos cursos permiten siempre el uso del formulario en un examen.

## PROPUESTA PARA EVITAR PROBLEMAS CON EL PERMITIR O NO EL FORMULARIO

El autor propone elevar como derecho del estudiante el poder hacer uso de un formulario en todo tipo de exámenes (de admisión, parciales, finales y extraordinarios). Este derecho se podría redactar como sigue: **“El estudiante tiene el derecho de hacer uso de un formulario, en todos aquellos exámenes donde se requiera consultar expresiones comúnmente utilizadas en el área que se evalúa. El profesor puede establecer las condiciones que debe cumplir el documento para ser considerado un formulario válido (normalmente debe contener exclusivamente fórmulas)”**. Lo que no podría hacer el profesor es prohibir su uso, ya que sería un “derecho” del estudiante.

El autor considera que este “derecho” no tiene nada que ver con la “libertad de cátedra”, ya que no tiene relación con la libertad de elegir la forma de transmisión del conocimiento. La libertad del estudiante más bien se inscribe en la parte de evaluación de los conocimientos del alumno, proceso claramente separado del de transmisión y exposición a través de la cátedra. Como se expresa en la Ref. 2: *“En lo que se refiere a la materia que se enseña, el límite está dado por la competencia científica. Nadie debe ni puede refugiarse en la libertad de cátedra para justificar su ignorancia o para usar criterios arbitrarios...”*.

## OTRAS PROBLEMÁTICAS QUE AGOBIAN A LOS ESTUDIANTES

Rápidamente se comentan algunas otras problemáticas a que se somete a los estudiantes, como son:

- a) Se programan al estudiante dos (a veces hasta tres) actividades obligatorias el mismo día y a la misma hora. Como se puede ver, esto exige del estudiante que practique el don de la ubicuidad, que permite se parta en dos y una de sus mitades asista a clase, por ejemplo, y la otra mitad se vaya a la práctica de campo. Al autor, esta práctica administrativa, le parece una absoluta falta de respeto para el estudiante y el trabajo que éste debe desarrollar para su aprendizaje.
- b) Se le niega en ocasiones, el poder disponer de un baño cerca de un salón de clase, como sucede en el edificio de la División de Ingenierías Civil y Geomática, donde se les comunica explícitamente a los estudiantes, que si quieren un baño lo busquen en la División de Ciencias Básicas. En el baño de mujeres de la planta baja de la División aludida (donde trabaja el autor) se puede leer en un letrero, pegado ya desde hace años “Baño exclusivo para personal académico y administrativo. Los baños para alumnas se encuentran en Ciencias Básicas”.
- c) El tiempo en que desarrolla una tesis un estudiante, en muchas ocasiones se alarga demasiado, debido normalmente a una actitud autoritaria por parte del director de la tesis. Se sabe de un estudiante que recibió un permiso de una empresa, por un año sin goce de sueldo, que intentó realizar su tesis de maestría. Fue convencido por su director de tesis de realizar otro tipo de trabajos (hasta se le contrató) y después de 18 años le dijeron adiós, sin concluir su tesis. No cabe

duda que existen varios profesores que muestran actitudes autoritarias (no han sido capaces de asimilar el paradigma de la posmodernidad).

## SOLUCIÓN A LAS OTRAS PROBLEMÁTICAS ANTES DESCRITAS

Se podría pensar en establecer como “derechos de los estudiantes”, condiciones que obligaran a la academia y a la administración a tratar de mejor forma a los alumnos. Uno podría ser: **“No se puede exigir al estudiante a cumplir dos o más actividades obligatorias con el mismo horario”**. Otro podría ser: **“El estudiante (y se entiende que también la estudiante) tiene como derecho, el poder disponer de un baño digno, cerca de un salón de clase, una biblioteca, un laboratorio y un auditorio”**. Finalmente el otro podría ser: **“El estudiante tiene como derecho, el que se le brinde apoyo para concluir una tesis en un tiempo acorde al tiempo que marca como recomendación la programación escolar, siempre y cuando el retraso no sea imputable al mismo estudiante”**.

## CONCLUSIONES

Como conclusión el autor quiere llamar la atención sobre lo siguiente. Debemos entender que nuestro trabajo de profesores debe estar enfocado al servicio del mejor aprendizaje de nuestros estudiantes. Sin embargo, en ocasiones perdemos de vista, que también es nuestra obligación velar por la dignidad de nuestros alumnos. El autor está convencido que si se pudiera avanzar en el reconocimiento de los derechos de los estudiantes que se han comentado, se podría también mejorar el desempeño de nuestros jóvenes. ¿Cuántos estudiantes no obtendrían una mejor calificación, si pudieran calcular con un sistema de unidades que conocen muy bien porque siempre lo han usado? ¿Cuántos estudiantes sacarían mejores notas si no se les prohibiera el uso de un formulario? ¿Cómo mejoraría el desempeño de los y las estudiantes si supieran que los profesores estamos interesados en brindarles un trato respetuoso y de la mayor dignidad?

Al autor tiene la impresión, de que algunos profesores quedarían sorprendidos, si se les pidiera su apoyo para dar a los estudiantes un mejor trato, al considerarlos en su calidad de personas. En la Declaración para una ética Mundial (ref. 3), se tiene como Condición básica II: **Todo ser humano debe recibir un trato humano**. Se invita a los académicos para que reflexionemos y discutamos estos temas. Esto puede abonar para configurar una relación más sana entre profesores y estudiantes (con acuerdo al paradigma de la posmodernidad).

## REFERENCIAS

1. Dirección General de Normas, Secretaría de Economía, “Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002”, 2002, México.
2. Frondizi, Risieri, “La universidad en un mundo de tensiones. Misión de las universidades en América Latina”, 1971, Ed. Paidós, Buenos Aires.
3. Kung, Hans, “Ética mundial en América Latina”, 2008, Ed. Trotta, Madrid.