

Evaluación Interactiva: Una forma de incrementar el aprendizaje y la acreditación

Ing. Ángel Leonardo Bañuelos Saucedo
Ing. Verónica Hikra García Casanova
Ing. María Teresa Peñuñuri Santoyo
UNAM, Facultad de Ingeniería, DCB, Mat. Aplicadas

I. Antecedentes

En la Facultad de Ingeniería (FI) y en particular en la División de Ciencias Básicas (DCB) se presentan altos índices de deserción y reprobación en las 24 asignaturas que en ella se coordinan. De las cuales trece aplican evaluaciones colegiadas, como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Asignaturas que aplican exámenes colegiados

Asignatura	Temas a evaluar	Horas en los programas	Número de exámenes parciales colegiados
Análisis Gráfico	4	48.0	1
Álgebra	6	72.0	2
Álgebra Lineal	3	48.0	2
Geometría Analítica	5	72.0	2
Cálculo I	5	72.0	2
Cálculo II	5	72.0	2
Cálculo III	4	72.0	2
Ecuaciones Diferenciales	6	72.0	2
Matemáticas Avanzadas	2	48.0	1
Física Experimental	9	72.0	2
Química	7	104.0	2
Termodinámica	5	96.0	2
Electricidad y Magnetismo	6	96.0	2

Generalmente en las asignaturas en las cuales la evaluación no es colegiada, los índices de acreditación son más favorables que en las asignaturas en las cuales se practican exámenes colegiados. Estos son un factor que influye en los alumnos; es decir, pensamos que el alumno se predispone y su actuación ante estas dos diferentes formas de evaluar es distinta, por lo que, los exámenes colegiados son un instrumento que se debe de analizar para ver si está cumpliendo con su finalidad.

Por otro lado, presentamos en la tabla 2 la distribución en horas y temas de las asignaturas que presentan exámenes colegiados en el primer semestre.

Tabla 2. Primer examen colegiado

Asignatura	Temas a evaluar	Horas por tema	Horas acumuladas
Álgebra	I y II	12.0 y 9.0	21.0
Geometría Analítica	I y II	4.5 y 12.0	16.5
Cálculo I	I y II	13.5 y 15.0	28.5
Física Experimental	I, II y III	2.5, 5.0 y 5.0	12.5

Al obtener el valor promedio de las horas acumuladas en dichas evaluaciones, se tiene que un alumno en promedio tiene que asimilar 19.625 h por asignatura, esto en un periodo no mayor a cinco semanas.

Tabla 3. Segundo examen colegiado

Asignatura	Temas a evaluar	Horas por tema	Horas acumuladas
Álgebra	III y IV	10.5 y 7.5	18.0
Geometría Analítica	III	13.5	13.5
Cálculo I	III y IV	19.5 y 9.0	28.5
Física Experimental	IV, V y VI	5.0, 5.0 y 5.0	15.0

De la misma manera de la tabla 3, el promedio sería 18.75 h por asignatura, en las cuales no se considera el tiempo que los alumnos invierten en Cultura y Comunicación, que cuenta con seis créditos y también la cursan en el primer semestre. Por último, los alumnos presentan una tercera evaluación la cual ya no es colegiada y recibe el nombre de tercer parcial "clase", en dicha evaluación la coordinación no interviene y su profesor es el único sinodal, y a diferencia de los exámenes colegiados, esta evaluación en su gran mayoría es programada para 1.5 h para los módulos de lunes, miércoles y viernes; en tanto que, para los módulos de martes y jueves ésta puede tener una duración de 2.25 h, pero no es el caso de los exámenes colegiados; ya que, la mayoría de estos tienen una asignación en tiempo de 2.5 h, así como diferentes factores que pueden influir en el alumno para tener un buen desempeño o mostrar ante su profesor, las deficiencias que tiene de los conocimientos de la asignatura. En la tabla 4 se presenta el promedio del tiempo acumulado para los exámenes de clase para las asignaturas de primer semestre.

Tabla 4. Tercer Examen Parcial

Asignatura	Temas	Horas por	Horas
------------	-------	-----------	-------

	A evaluar	tema	acumuladas
Álgebra	IV y V	21.0 y 12.0	33.0
Geometría Analítica	IV y V	7.5 y 10.5	18.0
Cálculo I	V	15.0	15.0
Física Experimental	VII, VIII y IX	5.0, 5.0 y 2.5	12.5

Nuevamente tenemos que en promedio los alumnos tienen que asimilar 19.625 h y que los temas son expuestos en un lapso no mayor a cuatro semanas y a lo mucho cinco. En general los profesores de la DCB evalúan con exámenes y tareas, dándoles a cada rubro una cierta ponderación la cual sumada les representa la calificación del curso, cabe mencionar que algunos académicos desconocen el Reglamento General de Exámenes y asesorados por sus coordinadores que también tienen deficiencias al respecto, interpretan mal el Reglamento General de Exámenes y difunden información errónea.

Si a todo lo anterior le agregamos los malos hábitos de estudio de los alumnos, la tardía entrega de calificaciones tanto en exámenes colegiados; así como de sus tareas corregidas y calificadas, el exceso de información que los alumnos deben preparar en cada una de las evaluaciones planeadas por las coordinaciones, la falta de iniciativa por parte de los docentes para incrementar el aprendizaje en sus educandos, la ausencia de didáctica en las cátedras que se imparten, etc.

II. Experiencias en la Evaluación Iterativa (EI)

Con la finalidad de incrementar el aprendizaje en los alumnos y con el propósito de conocer e identificar cuáles son los factores que pueden mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje, se tienen las siguientes experiencias las cuales se han puesto en práctica con alumnos de la FI de primero al quinto semestre; por los autores de esta ponencia. Rompiendo con los esquemas tradicionales y teniendo como principal objetivo el aprendizaje significativo de nuestros alumnos, proponemos que los docentes nos demos a la tarea de buscar incrementar el aprendizaje con diferentes formas de evaluar los cursos. Estas son algunas de las formas de evaluación que sí han favorecido el aprendizaje en nuestros alumnos:

a) Evaluaciones semanales

La cual consiste en efectuar una evaluación a la semana, para ello se reservan de 10 a 15 minutos de la clase y los alumnos tiene que resolver un reactivo tipo examen colegiado (ejercicio extraído de exámenes colegiados), de los conceptos vistos durante esa semana, y además, los exámenes se regresan a los alumnos a la siguiente clase para hacer los comentarios pertinentes de los errores de mayor incidencia en el grupo. Esto sirve para observar si los conceptos evaluados ya fueron aprendidos de la manera correcta, o bien, si es necesario realizar más ejercicios en clase, trabajar sobre una tarea adicional para subsanar esas deficiencias, explicar si ese fuera el caso nuevamente el concepto, promover para que los alumnos se hagan autodidactas; ya que, en ocasiones sus errores son

más bien algebraicos y no de conceptos vistos en la asignatura, y debemos invitarlos a que utilicen los servicios que ofrece la DCB sobre las asesorías y talleres de ejercicios, etc.

b) Evaluaciones por tema

Como en la DCB tenemos programas de las asignaturas con contenidos temáticos muy extensos, por ello se consideró hacer evaluaciones por tema; es decir, planear a diferencia de las sugerencias de las coordinaciones un mayor número de evaluaciones, las cuales serían por tema para que el alumno, no deje pasar demasiado tiempo para estudiar y asimilar la información, pero si que cuenten con el tiempo necesario para preparar su examen y con ello, corregir los malos hábitos de estudio que se tienen y que no son necesariamente deficiencias del bachillerato. Si se evalúa en forma tradicional, fomentamos que los alumnos sólo estudien para presentar sus exámenes correspondientes. Por otro lado, se ha observado que los alumnos se retroalimentan con sus resultados de las evaluaciones por tema para corregir sus deficiencias, con las evaluaciones por tema se busca que los alumnos tengan una mayor confianza en si mismos, estas evaluaciones pueden elaborarse al mismo nivel que los exámenes colegiados porque se pueden obtener de los bancos de reactivos de las coordinaciones, por ello ni el nivel ni la calidad en el proceso enseñanza-aprendizaje se ven deteriorados. Es claro que esta actividad multiplica el trabajo de los docentes pero en esta época, necesitamos apoyar más a los alumnos y una manera es hacerles el número máximo posible de exámenes para tener más elementos de evaluación para evaluarlos y no simplemente en forma tradicional.

c) Evaluaciones de recuperación

Si como docentes adoptamos al cien por cien las sugerencias de las coordinaciones y no buscamos las necesidades de nuestros alumnos, así como sus carencias y los hacemos partícipes a la hora de ponderar la forma de evaluar el curso, caemos en una anarquía total. La aplicación de exámenes de recuperación sirve para motivar a los alumnos a estudiar la asignatura y de esa manera, los conceptos que no habían quedado claros. Es brindar una segunda oportunidad para que ellos nos demuestren que sí tienen los conocimientos suficientes y necesarios para acreditar una asignatura y no pasen a formar un número más en la deserción de las asignaturas. Los exámenes de recuperación son una herramienta que motiva al alumno a no desertar a mitad del curso y proporciona a los docentes información como:

- La presión a la cual sometemos a los alumnos al planear en ocasiones cuatro exámenes colegiados en un período de cuatro semanas.
- Errores algebraicos en los procedimientos.
- Conceptos mal entendidos.
- Confusión en la redacción del examen.
- Falta de tiempo para la preparación de exámenes.
- Traslape con otras asignaturas debido a la planeación en los exámenes.

- Imprevistos a la hora de llegar a la evaluación programada (accidentes automovilísticos, problemas en el transporte público, enfermedad, problemas laborales, servicio militar, problemas familiares, etc.).

d) Evaluaciones diagnósticas

Consideramos que estos instrumentos son de gran utilidad tanto para la institución como para los docentes, ya que se cuenta con información verídica de la situación real de nuestros alumnos en cuanto al aprendizaje de las asignaturas que ya han cursado y aprobado; es decir, desde el punto de vista Institucional se podrían atacar problemas sobre las deficiencias que los alumnos presentan en determinadas asignaturas y de esta forma, hacer llegar las observaciones a los coordinadores pertinentes para efectuar un análisis con fundamentos, pero siempre de manera colegiada, con la finalidad de resolver la problemática que se detecto y si es necesario, hacer reuniones para discutir las carencias de nuestros alumnos así como buscar las soluciones.

Por otro lado para los docentes es una herramienta que se puede explotar siempre y cuando se dé en tiempo y forma; esto es, aplicar la evaluación diagnóstica las primeras semanas al inicio del semestre, para con ello incrementar el aprendizaje en nuestros educandos, ya que al conocer las deficiencias de nuestros alumnos podemos preparar tareas adecuadas para subsanar los conceptos que en la asignatura se requieren como antecedentes; también sirve para que ellos reflexionen en clase, sobre los antecedentes que el alumno debe de tener para poder cursar la asignatura y aprenderla, vale la pena comentar con ellos los conceptos que van ha requerir de nuestra asignatura y que son antecedente de otras, es necesario que como académicos fomentemos en los educandos la importancia de adquirir los conocimientos de manera permanente y no simplemente sirven para ser evaluados, y que si ese fuera el caso, que asuman las consecuencias de acreditar las asignaturas pero no contar con los conocimientos necesarios para cursar una carrera de ingeniería.

Actualmente en Cálculo III y Estadística esta evaluación diagnóstica ya es una práctica vigente, en el caso de Cálculo III es reciente la aplicación de la evaluación diagnóstica, pero no por ello dejan de ser importante, los resultados que se obtuvieron. Por otra parte, en lo que se refiere a Estadística se aplica dicha evaluación desde 1998 y semestre a semestre, los resultados se les proporcionan tanto a los profesores de Estadística como de Probabilidad, los resultados del diagnóstico se entregan para que los profesores tengan una idea muy clara sobre los conocimientos que tienen los alumnos de Probabilidad, la cual es un antecedente de la asignatura que ellos les van a impartir, y a la vez, a los profesores de Probabilidad se les entregan los resultados que obtuvieron los que en su momento fueron sus educandos, con esto ellos pueden medir el diferencial entre lo que sacaron en el curso de Probabilidad y la calificación obtuvieron en el diagnóstico.

La Facultad evalúa a los alumnos de nuevo ingreso con un examen diagnóstico para ver como llegan académicamente preparados los alumnos, en cuanto a conocimientos de matemáticas, física y química del nivel de bachillerato y si fuera el caso, asignarlos a los Cursos Propedéuticos con la finalidad de subsanar las deficiencias.

Consideramos que se le debe dar un mayor seguimiento a estas actividades y así, realizar un trabajo conjunto entre profesores, coordinadores y alumnos para obtener mejores resultados en el aprendizaje de los educandos y como una consecuencia de esto incrementar los índices de acreditación en la DCB.

III. Conclusiones

Sabemos como docentes que la evaluación es una parte que debemos cuidar para no cometer injusticias, pero lo que es aún más preocupante, es la falta de conocimiento por parte de algunos académicos sobre el Reglamento General de Exámenes, ya que durante su vida como docentes, no se han interesado por conocer y leer el Reglamento General de Exámenes y se limitan a tomar viejas costumbres de sus propios profesores, los cuales los evaluaban de una manera tradicional con dos o tres exámenes parciales y tareas. Debemos de revolucionar las formas de evaluar a nuestros alumnos, ya que, no son alumnos de los años 40 ni de los 50, tenemos estudiantes que nacieron en los 80, por lo cual son más hiperactivos e inquietos y tienen diferentes formas de pensar, por ello debemos de buscar la manera de que los conocimientos los asimilen y los hagan suyos. La ponencia tiene como finalidad compartir las experiencias vividas y mostrar que la evaluación iterativa sí incrementa el aprendizaje y en consecuencia la acreditación.

Si en la evaluación de un curso se le retroalimenta en forma constante al alumno sobre sus resultados, se le brindan distintas formas para motivarlos a que no abandonen la asignatura, se les proporciona la suficiente confianza para que demuestren que tienen los conocimientos necesarios para cursar sus siguientes asignaturas sin ningún problema, se promueven diferentes instrumentos en el proceso de evaluación de un curso como: Evaluaciones semanales, evaluaciones por tema, evaluaciones de recuperación, evaluaciones diagnósticas, etc. Todo ello con la finalidad de que el alumno se lleve un aprendizaje significativo y no algo superficial para acreditar la asignatura.

Fomentar en los alumnos los hábitos de estudio, ya que únicamente estudian cuando hay examen y posteriormente al examen se les olvidan los conceptos de las asignaturas, con la evaluación iterativa se busca que el conocimiento sea permanente y que no exista una predisposición en los alumnos.

Propiciar en otros académicos la iniciativa de romper con viejos paradigmas de evaluación e iniciar una búsqueda, que nos lleve a la reflexión sobre las necesidades de cada uno de nuestros grupos y semestre a semestre, adecuar la forma de evaluar.

Finalmente consideramos que la evaluación iterativa tiene como principal objetivo identificar las deficiencias de nuestros alumnos; así como sus malos hábitos de estudios buscando en cada grupo, cuáles de las estrategias serían las más adecuadas para incrementar de manera significativa el aprendizaje. También debemos incrementar el tamaño de la muestra en el proceso de evaluación, pero con el firme compromiso de entregar los resultados oportunamente y no vísperas de una próxima evaluación. Hacer diversas actividades para romper con la forma tradicional, la cual actualmente está dejando de funcionar y se está volviendo obsoleta.