

ESTANDARIZACIÓN DE LA EVALUACIÓN EN BUSCA DE UN MEJOR APROVECHAMIENTO ESCOLAR EN LA CARRERA DE QUÍMICA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE ALTAMIRA.

Celia Calderón Salas, Diana A. Toriz Gutiérrez, Fernando Hernández
López

Universidad Tecnológica de Altamira. Blvd. de los Ríos km 3+100
Puerto Industrial, Altamira, Tam., México. 89608 Tel. (833) 2 60 02
52 e-mail: ccalderon@utaltamira.edu.mx

• INTRODUCCION.

Evaluación del conocimiento centrado en el aprendizaje. Cuando se habla de verificar el conocimiento se pueden entender, atender y describir las “capacidades intelectuales de orden superior”, que son la base para la evaluación del aprendizaje y a continuación se presentan:

1. Análisis
2. Síntesis
3. Conceptualización
4. Manejo de información
5. Pensamiento sistémico
6. Pensamiento crítico
7. Investigación
8. Meta cognición

Es muy común que los docentes quieran fortalecer estas capacidades o desarrollarlas en sus alumnos, más comúnmente cuando se trata de nivel medio superior y superior para que, al hacer la evaluación, se tengan las referencias del tipo de pensamiento o enseñanza que se imparte y al evaluar se puedan interpolar en el tipo de evaluación que se aplica, para verificar el nivel de aprovechamiento de un grupo. Refiriéndonos a ello, y considerando el aprendizaje activo, en un salón de clases tendríamos que remontarnos al método utilizado por el docente; es decir, la pedagogía que utiliza y el modelo educativo que atiende o

en el que enfoca el aprendizaje, sin descuidar que el modelo de educación puede estar centrado en el aprendizaje, en el alumno o en el maestro. Para el presente proyecto será considerado el concepto centrado en el aprendizaje.

El aprendizaje en el ser humano se da con base en sus capacidades, y éstas pueden ser desarrolladas a partir de las formas de aprendizaje, desde los inicios de la educación de un individuo, considerando educación escolar, la asistencia a una educación formal, es decir por niveles (escolarizada); es importante recordar que la "Filosofía del Conocer" se reconoce como la "Lógica" y es, necesariamente a partir de ella que encausamos el análisis del aprendizaje, sobre todo a nivel medio superior y superior ya que es la llamada "Lógica Formal, Lógica Menor o Dialéctica", de acuerdo a Gregorio Klimovsky:
"Al estudio de argumentos racionales en forma estrictamente esquematizada y organizada, no es una ciencia que estudie las causas segundas sino las causas inmediatas y se agrupa junto con las matemáticas en las ciencias formales"

Es necesario recordar estos conceptos ya que el enfoque de aprendizaje que se maneja para el presente proyecto es, considerando una enseñanza Socrática, formular preguntas en vez de darles respuestas; el inicio se basa en promover el pensamiento crítico, en este concepto se involucra la educación acción.

Como apoyo, se considera la corriente cognoscitivista y, especialmente, Ausubel sostiene que en su acción educativa, la enseñanza es un puente entre lo desconocido y lo conocido, que va en sentido inverso, de lo conocido hacia lo desconocido, y orientar ésto es la tarea principal de la educación: *lograr que el escolar almacene en su memoria funcional, durante un tiempo muy largo, conjuntos significativos de conocimientos.*

Retomando que será contemplado el concepto de aprendizaje en el salón de clases, se hace necesario considerar que la "Teoría de los Sistemas" propuesta por Bertalanffy, es un apoyo que se tienen en los salones de clases identificados como un sistema. Los sistemas abiertos no pueden vivir aislados. Los sistemas cerrados, cumplen con el segundo principio de la termodinámica que dice que *"una cierta cantidad llamada entropía, tiende a aumentar al máximo"*.

Existe una tendencia general de los eventos en la naturaleza [física](#) en [dirección](#) a un [estado](#) de máximo desorden. Los sistemas abiertos evitan el aumento de la entropía y pueden desarrollarse en [dirección](#) a un [estado](#) de creciente orden y

organización (entropía negativa). Los sistemas abiertos restauran su propia energía y reparan pérdidas en su propia organización. El concepto de sistema abierto se puede aplicar a diversos niveles de enfoque: al nivel del individuo, del [grupo](#), de [la organización](#) y de la [sociedad](#).

Bruner complementa el pensamiento de Ausubel cuando afirma que la educación asume un papel fundamental en la sociedad tan compleja como la nuestra, donde el lenguaje simbólico es uno de los medios de comunicación interpersonal más utilizados. Por este motivo, la sociedad requiere no sólo socializar a las generaciones jóvenes sino, sobre todo, desarrollarle un complejo de habilidades relacionadas con las reglas simbólicas y los principios generales en los que sintetizan grandes segmentos de información. Estos segmentos constituyen instrumentos básicos para hacerle frente al mundo contemporáneo; para Bruner es indispensable integrar los conocimientos con la acción y, sobre todo, hacer atractiva la enseñanza para que los estudiantes experimenten el deseo de continuar su preparación por su esfuerzo personal.

METODOLOGIA

El estudio de este trabajo se lleva a cabo a cuatro grupos de cuarto cuatrimestre en la Universidad Tecnológica de Altamira (UTA). Se realizan exámenes departamentales por parte de la Academia de Química, con reactivos proporcionados por los maestros que imparten siete diferentes materias, de las cuales se descarta la materia de inglés debido a que los grupos se encuentran por agrupamientos específicos por la academia de inglés. Las materias que se consideran son: Operaciones Unitarias, Fisicoquímica, Química analítica II, y Tecnología de materiales. Una vez evaluados los grupos, de acuerdo con los resultados obtenidos, se aplican exámenes de nivelación con la intención de mejorar el aprovechamiento escolar.

Elaboración de los exámenes departamentales. Para tener evidencias del aprendizaje de los alumnos, se obtiene información de la evaluación estandarizada por medio de los exámenes departamentales (el mismo examen para todos) y verificar el efecto que se presenta en los otros dos parámetros de la evaluación: el ser y hacer (práctica).

Los exámenes departamentales se definieron bajo tres niveles de competencia.

Nivel 1 **Comprensión:** El alumno puede definir un concepto científico, enlistar las propiedades de un objeto o enunciar una ley física, así como ser capaz de aplicarlos con ejemplos.

Nivel 2 **Análisis:** El alumno puede resolver una situación problemática, a partir de criterios de validez implícitos en los conceptos y las leyes utilizadas.

Nivel 3 **Aplicación:** El alumno puede enunciar los criterios de validez utilizados en la resolución de problemas.

Evaluación del aprendizaje. La calificación aprobatoria es de 70. La aplicación de este proyecto se basa en una calificación de 70, obtenida en el examen departamental, que corresponde a un 30% de la calificación total, ya que el Modelo Educativo está dividido en 70% práctica y 30% teórico.

Una vez aplicados los exámenes departamentales los profesores reportaron las calificaciones obtenidas de sus grupos. Nótese que la calificación combina el aprendizaje logrado por el alumno y el trabajo realizado por el profesor, de tal forma que cuando el aprendizaje es alto, el *efecto profesor* es poco importante, pero cuando el aprendizaje es bajo el *efecto profesor* se vuelve crucial para alcanzar la calificación aprobatoria.

En función de los resultados obtenidos se van tomando acciones, tales como aplicar exámenes de nivelación por parte de los profesores, manejando una asesoría previa para poder alcanzar la calificación mínima aprobatoria en las distintas materias. Otra medida que toman los profesores es la de platicar con sus homólogos de las materias, acerca de los temas vistos y ponerse de acuerdo en los reactivos a entregar a la academia, con esto se espera tener mejores resultados de aprovechamiento, por un lado homogenizando la evaluación y por otro lado dando la misma información sobre los temas de las materias por parte de los profesores.

RESULTADOS Y DISCUSION

De los cuatros grupos que se tomaron como muestra se obtuvieron los primeros resultados.

Nivel de Aprovechamiento. El promedio general que se alcanzó en el primer parcial fue de 83, como se muestra en la figura 1.

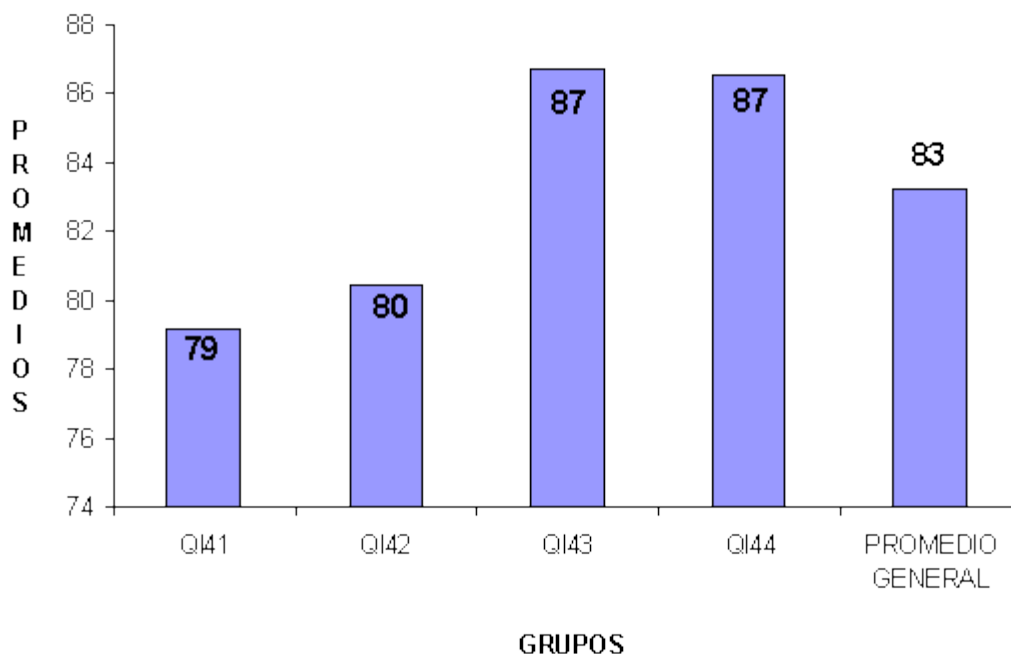


Figura 1. Promedio general por grupos

En la figura 1 se puede observar que los grupos con promedio mas bajo son el QI41 y QI42. Pero realmente ¿Qué es lo que está pasando en esto grupos? Se puede identificar de una manera más exacta lo que está ocurriendo en los grupos al analizarlos por materias como se muestra en la figura 2. Donde se puede ver que en todos los grupos se presenta una misma tendencia en los promedios y que las materias con los promedios más bajos son Fisicoquímica y Operaciones Unitarias, presentándose un *efecto profesor* ya que las dos materias las da un mismo profesor (ver figura 3).

Sin embargo, este proyecto se basa específicamente en los resultados de los exámenes departamentales, los cuales representan el 30% del resultado de la calificación, en donde se intenta que aprueben los alumnos u obtengan una calificación mínima aprobatoria de 70. Esto se puede apreciar en la figura 4, donde se muestra el desglose de la evaluación de las materias en 70% práctica, 30% teoría (Modelo Educativo de las Universidades Tecnológicas).

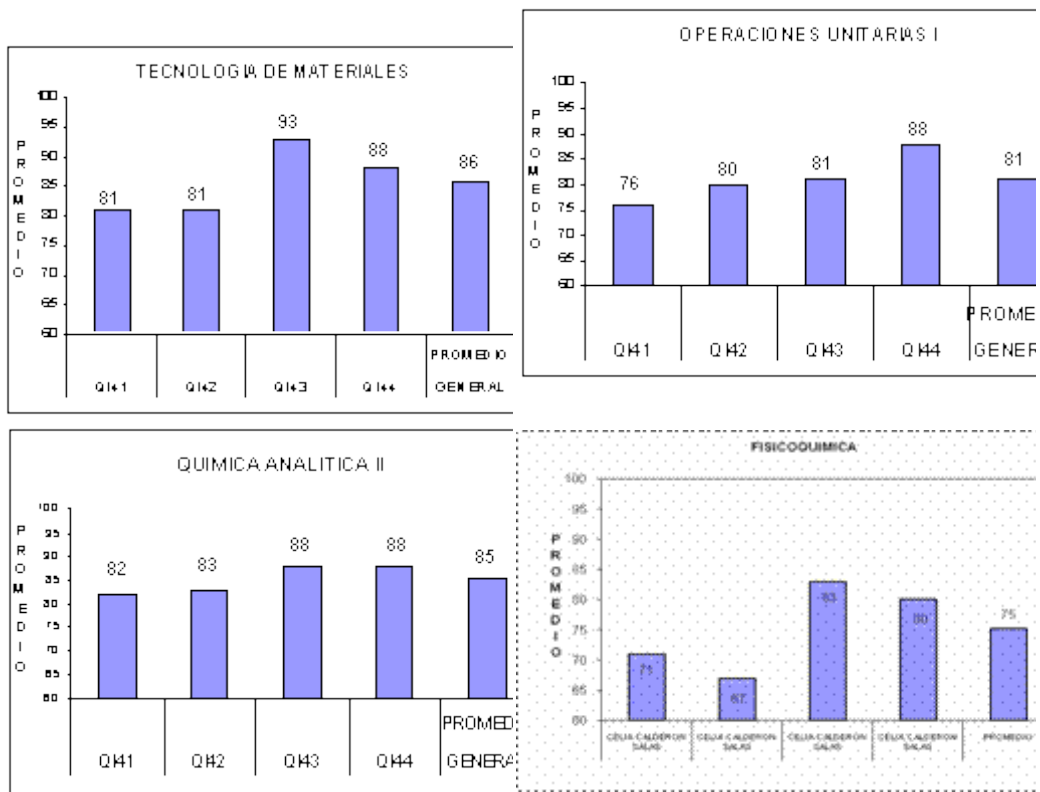


Figura 2. Promedios por grupo por materia correspondientes a la primera evaluación parcial.

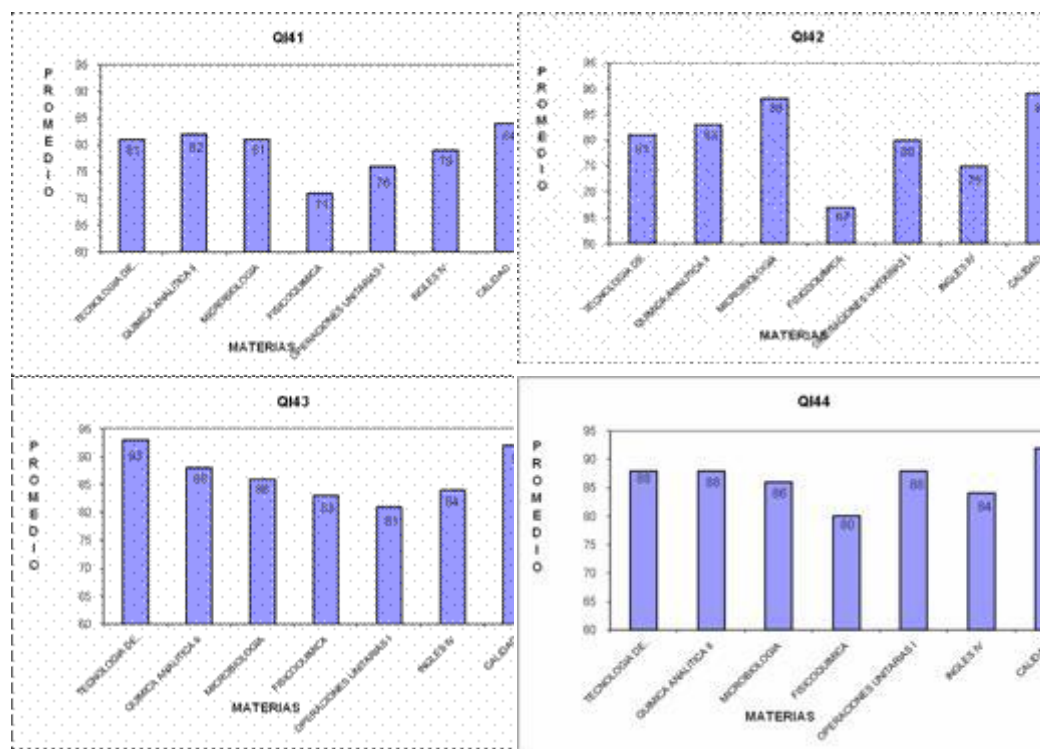


Figura 3. Promedios materia, grupo profesor correspondientes a la primera evaluación parcial.

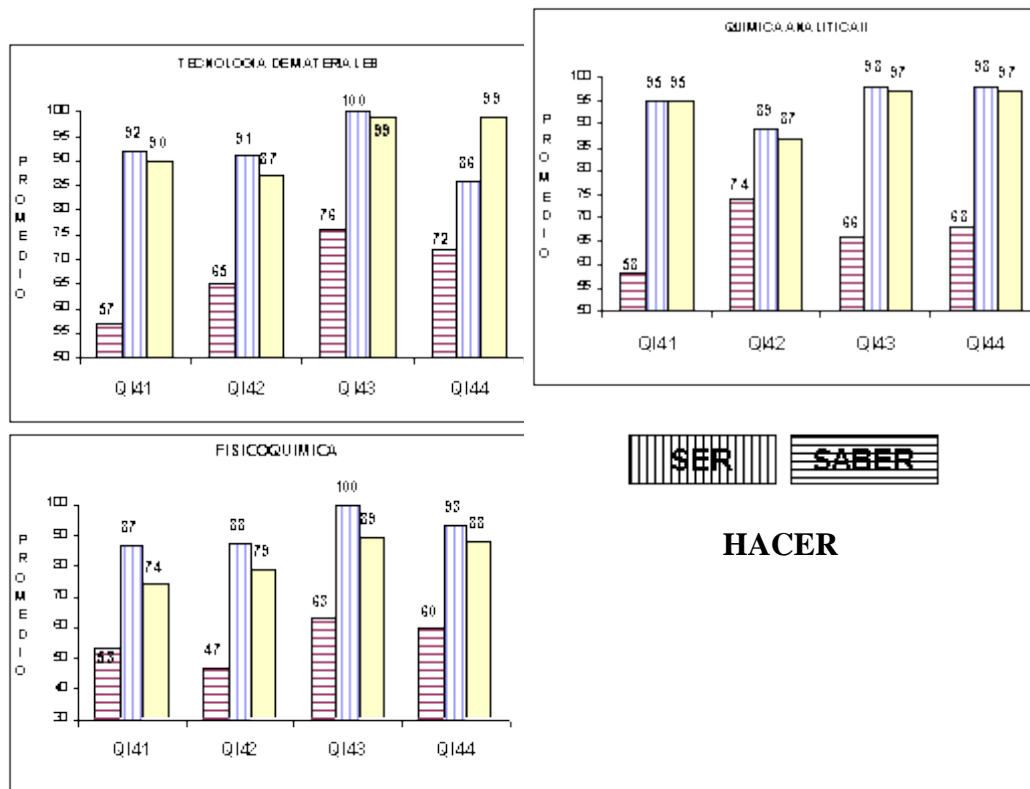


Figura 4. Promedios acorde al modelo educativo 70/30, de la primera evaluación parcial.

En estas gráficas se ve claramente el efecto que se tiene en la parte correspondiente al 30% teórico (saber), en el cual se enfoca este proyecto, donde se obtuvo para el primer parcial que en la materia Tecnología de los Materiales se tiene un promedio de 68 que se aproxima al mínimo aprobatorio; en la materia de Química, por ejemplo se tiene un 67 de promedio en el examen; el problema se observa en la materia de Físicoquímica, que presenta un 56 de promedio. De estos resultados y después de analizarlos se toman las medidas pertinentes con el fin de mejorar el aprovechamiento escolar.

CONCLUSIONES.

Con respecto a los resultados obtenidos de este proyecto se puede concluir lo siguiente:

Los resultados más significativos están representados en la figura 4, donde se puede ver la necesidad de tomar decisiones para

elevar el promedio, con calificación reprobatoria, en lo que se refiere a la parte del conocimiento o saber, que corresponde únicamente al 30% de la calificación final.

La acción que se tomó después de los resultados de los exámenes, fue aplicar exámenes “remediales” para poner al corriente a los alumnos, y así rescatar la calificación aprobatoria en los exámenes y de esta manera elevar el promedio escolar. La aplicación de este proyecto en la estandarización de la evaluación probó ser útil hasta el momento, ya que inmediatamente después de aplicar los exámenes se tienen resultados y se analizan para poder tomar decisiones y definir las acciones a tomar. Los resultados reales se podrán tener durante el tercer parcial o al término del cuatrimestre.

Se podrán obtener mejores resultados cuando se conciba a la evaluación como un servicio y no como una práctica de asignación de una calificación. Sin embargo, la desventaja que se está presentando en este proyecto es la de implementar nuevos roles que deben ser asumidos por los profesores y alumnos. Por ejemplo, en esta investigación se encontraron evidencias de lo que Rodríguez menciona como “*el mito*” donde los miembros del personal académico influyen en el aprendizaje de los estudiantes únicamente en el salón de clases. Del comportamiento y actitudes de los profesores se tiene que el 20% de los profesores de la academia no comparten el supuesto de que los alumnos pueden mejorar su rendimiento por otros mecanismos distintos a la asistencia y trabajo en el salón de clases.

Por lo tanto, los elementos fundamentales para promover la transformación de la evaluación del aprendizaje, tiene que ver con los juicios valorativos acerca del desempeño por parte de los estudiantes y la manera en que los profesores compartan y asuman, desde su práctica docente, la flexibilidad en los criterios de evaluación; así se tendrá una actitud mas responsable por parte de los alumnos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- Aldana T.J., Digesto sobre psicología educativa, Instituto de Estudios Universitarios A.C., 1999.
- Baleón B. C., Digesto sobre pedagogía, Instituto de Estudios Universitarios A.C., 1999.
- Fermoso E. P., Teoría de la educación, Trillas, México, DF. , 1997.
- Morris C. G., Introducción a la psicología , Prentice Hall, 1997.
- Monereo C., Castelló M., Clariana M., Palma M., Péres M. L., Estrategias de enseñanza y aprendizaje, Biblioteca del normalista SEP, 1998.
- Rodríguez P., Vega L., Hdz. O.; Comparación de dos modelos d