

Experiencia de Desempeño en el Examen Egel de los Egresados de la Carrera de Ingeniería Química del Instituto Tecnológico de Aguascalientes

Nota de Divulgación

Dr. Rodolfo Trejo Vázquez

Departamento de Ing. Química y Bioquímica, Instituto Tecnológico de Aguascalientes, Av. López Mateos 1801 Ote, Frac. Bona Gens, Aguascalientes, Ags. C.P. 20256, Tel 910-5002 ext 159, email: dr_trejo2004@yahoo.com.mx

Introducción

La evaluación por externos siempre ha sido un indicador confiable y saludable para el quehacer académico. Por eso, desde su creación, en 1994, el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior A.C. (CENEVAL) ha venido coadyuvando en las acciones de evaluación de las Instituciones de Educación Superior mediante la aplicación de un Examen General para el Egreso de la Licenciatura (EGEL). El examen EGEL es un instrumento para medir y evaluar los conocimientos y habilidades relacionados con la formación académica de los recién egresados. Su cobertura es nacional. Su instrumentación es responsabilidad de la Coordinación del EGEL formada por expertos del sector educativo, empleadores y asociaciones gremiales de carácter nacional.

El Departamento de Ingeniería Química del Instituto Tecnológico de Aguascalientes lleva ya siete años participando, como otras escuelas del país, de este recurso externo de evaluación de la calidad de sus egresados. El propósito de esta nota es dar a conocer algunos aspectos del examen EGEL y los resultados hasta la fecha.

El Examen EGEL para Ingeniería Química

Existe un examen EGEL específico para distintas carreras, entre ellas la de Ingeniería Química (EGEL-IQ). El objetivo del EGEL-IQ es medir el desempeño académico de los individuos que han concluido sus estudios de la Licenciatura en Ingeniería Química, a efecto de constatar que poseen de manera adecuada los elementos mínimos requeridos para el ejercicio de su actividad en el ámbito laboral.

El EGEL-IQ establece como conocimientos indispensables del recién egresado de la carrera lo indicado en la Tabla 1.

La prueba consta de 160 reactivos que se pueden contestar a libro abierto con cuatro opciones de respuesta, de las cuales sólo una es correcta [1]. Su aplicación contempla dos sesiones de cuatro horas cada una. No hay alguna penalización por error.

CIENCIAS BÁSICAS	INGENIERÍA	
	FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA QUÍMICA	APLICACIONES DE INGENIERÍA QUÍMICA
1. Matemáticas	1. Balances de Masa y Energía	1. Operaciones de Transferencia de Momentum
2. Física	2. Termodinámica	2. Operaciones de Transferencia de calor
3. Química	3. Cinética Química y Catálisis	3. Operaciones de Transferencia de masa
	4. Transferencia de Momentum	4. Ingeniería de Reacciones Químicas
	5. Transferencia de Calor	5. Dinámica y Control de Procesos
	6. Transferencia de Masa	6. Ingeniería de Procesos

Tabla 1. Conocimientos indispensables del egresado de la carrera de Ingeniería Química.

Para la redacción de reactivos y la constitución del banco correspondiente, el Consejo Técnico del EGEL-IQ cuenta con el apoyo de especialistas del campo y representantes de las Instituciones de Educación Superior que imparten la licenciatura en el país. Ellos, en su calidad de expertos, aportaron los reactivos que cubren las características señaladas por el Consejo Técnico en la cantidad y calidad requerida.

Distribución de pesos en el examen

Los resultados reflejan una comparación del desempeño del sustentante contra los objetivos de aprendizaje previamente especificados, de conformidad con el peso que el Consejo Técnico del EGEL-IQ ha establecido. Los 160 reactivos del EGEL-IQ se distribuyen con el siguiente peso relativo (Tabla 2):

ÁREAS DEL EGEL-IQ	NÚMERO DE REACTIVOS	PORCENTAJE
CIENCIAS BÁSICAS	32	20
INGENIERÍA: *Fundamentos de Ing. Química	64	40
*Aplicaciones de Ing. Química	64	40
TOTAL	160	100

Tabla 2. Peso relativo de los reactivos en el examen EGEL-IQ.

Otras habilidades evaluadas

El EGEL establece también como habilidades intelectuales del recién egresado de la carrera las siguientes:

Observación: Capacidad para percibir información primaria de problemas, objetos, fenómenos y situaciones de la realidad.

Abstracción: Capacidad para representar la realidad mediante modelos de diversa índole que captan los aspectos esenciales de aquélla.

Análisis: Capacidad para desagregar un problema que se presenta como un todo en sus partes relevantes más simples para comprender éstas y sus relaciones.

Síntesis: Capacidad para integrar los resultados del análisis, dándoles coherencia y posibilidad de explicar el comportamiento del todo

Creatividad: Capacidad para resolver problemas relevantes y generar alternativas novedosas de solución.

Consecuentemente con lo anterior, los reactivos demandan estas habilidades para su respuesta.

Cuantificación de resultados

El EGEL-IQ está diseñado para aplicarse a los egresados de las Escuelas y Facultades de Ing. Química de nivel licenciatura que cuentan con el 100% de sus estudios, independientemente de que estén titulados o no.

Los puntajes alcanzados se expresan en términos del Índice CENEVAL, que es una escala que va de 700 a 1300 puntos en función de los aciertos del examen, donde cero aciertos es igual a 700 puntos y 160 aciertos es igual a 1300 puntos. Se consideran notas no satisfactorias aquellas comprendidas entre 700 y 999. Notas satisfactorias entre 1000 y 1149 y notas de alto rendimiento las comprendidas entre 1150 y 1300.

Experiencia de aplicación

En el Departamento de Ing. Química del Instituto Tecnológico de Aguascalientes se ha participado en el examen EGEL-IQ desde el año 2001. Los asistentes al examen fueron voluntarios en los primeros años, y últimamente se han ideado formas para asegurar que todos los alumnos próximos a egresar presenten el examen EGEL-IQ. Los resultados se muestran en las Figuras 1 y 2 [2].



Figura 1. Número de alumnos examinados por año

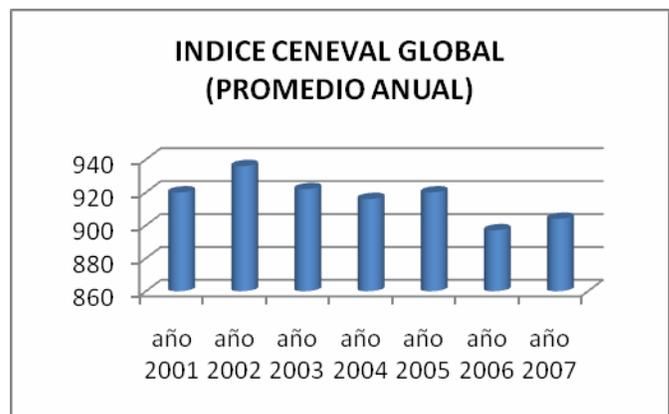


Figura 2. Promedio de calificaciones por cohorte

Los resultados no son representativos de cada generación; sin embargo indican que hay un trabajo por hacer en cuanto a la calidad con que egresan los estudiantes. Las cifras sirven al Departamento para dimensionar el problema y desplegar estrategias de solución [3].

Medidas de solución

En primer lugar se destaca la necesidad de hacer un estudio que identifique las causas reales del bajo rendimiento observado, el cual se encuentra en proceso de preparación.

Otras medidas que podrían contribuir a solucionar este problema podrían ser:

-Promover el ingreso a la carrera de alumnos que dispongan de las condiciones idóneas para cursar exitosamente la carrera.

-Estructurar un programa intensivo de promoción de la carrera entre las escuelas de nivel medio superior, a fin de atraer a candidatos de promedios escolares más altos.

-Privilegiar la calidad sobre la cantidad de aspirantes a la carrera.

Cabe mencionar que algunas de estas estrategias ya están en marcha; asimismo se ha hecho contacto con los evaluadores del examen para recibir retroalimentación a través de cursos a los maestros de la carrera con el fin de implantar técnicas didácticas y contenidos en los cursos que conduzcan a un mejor desempeño de los alumnos ante el examen EGEL-IQ, pero se requiere de algún tiempo para observar los resultados.

Conclusiones

La participación en el examen EGEL-IQ ha permitido al Departamento de Ingeniería Química del Instituto Tecnológico de Aguascalientes detectar oportunidades de mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se ha abordado la problemática en un contexto multifactorial y se tienen en marcha algunas medidas remediales cuya eficacia será evaluada en los próximos años.

Referencias

- [1] CENEVAL, (2002). *Guía para el examen EGEL-IQ*
- [2] Documentos en archivo. *Resultados del examen EGEL-IQ de los alumnos del Instituto Tecnológico de Aguascalientes 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007.*
- [3] Departamento de Ingeniería Química, Instituto Tecnológico de Aguascalientes (2008). *Sección 10 del Documento para la reacreditación de la carrera de Ingeniería Química.*

Artículo recibido: 24 de enero de 2008

Aceptado para publicación: 17 de abril de 2008