

Examen Intermedio de Licenciatura en Ciencias Básicas EXIL – CB

Carlos Galdeano
Universidad Nacional Autónoma de México
México

Instrumento de evaluación indispensable para mejorar la calidad de la educación superior y para regular la movilidad estudiantil, por sus características podemos decir que puede servir como un instrumento diagnóstico.

¿Cómo surgió la idea del EXIL?

Después de recoger las inquietudes de las Instituciones de Educación Superior (IES), el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL) encontró la necesidad de contar con un instrumento que sirviera a las IES como un diagnóstico temprano, que les permitiera conocer la calidad de la enseñanza en los primeros años de la licenciatura para apoyar sus procesos de planeación académica. Adicionalmente, esta evaluación intermedia podía servir al estudiante como un diagnóstico temprano para identificar sus posibles fallas en el conocimiento adquirido, y con ello pudiera corregir el rumbo de sus estudios y mejorar así la terminación de su licenciatura.

Otra posible utilidad, además de apoyar a mejorar la eficiencia terminal, podía ser utilizar los resultados de esta evaluación como un criterio adicional para la movilidad estudiantil, que cada vez se da con mayor frecuencia en las instituciones.

¿Cómo se diseñó?

1. Se creó una comisión con dos representantes de cada uno de los Consejos Técnicos responsables del Examen General para el Egreso de la Licenciatura (EGEL) de las carreras de Ingeniería Civil; Ingeniería Industrial; Ingeniería Química; Ingeniería Mecánica; Ingeniería Mecánica Eléctrica; Ingeniería Electrónica; Informática y Computación; Química y Químico Farmacéutico Biólogo, que están a cargo de la Coordinación del Área de las Ingenierías y de las Tecnologías del CENEVAL.

Los integrantes de la Comisión para el EXIL fueron los siguientes:

EGEL	IES
Químico Farmacéutico Biólogo	Universidad Veracruzana, Benemérita Universidad Autónoma del Estado de Puebla, Instituto Politécnico Nacional
Química	Instituto Tecnológico y de estudios Superiores de Monterrey, Colegio Nacional de la Enseñanza de las Ciencias Químicas, Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad Nacional Autónoma de México
Ingeniero Químico	Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Universidad de Guadalajara, Universidad Panamericana, Instituto Politécnico Nacional
Ingeniero Industrial	Instituto Politécnico Nacional
Ingeniero Civil	Universidad Autónoma del Estado de México, Universidad Veracruzana

Ingeniero Mecánico y Mecánico Eléctrico	Universidad Autónoma de Querétaro, Dirección General de Institutos Tecnológicos
Informática y Computación	Universidad Tecnológica de México, Benemérita Universidad Autónoma del Estado de Puebla
Ingeniero Eléctrico y Electrónico	Instituto Politécnico Nacional, Universidad Nacional Autónoma de México

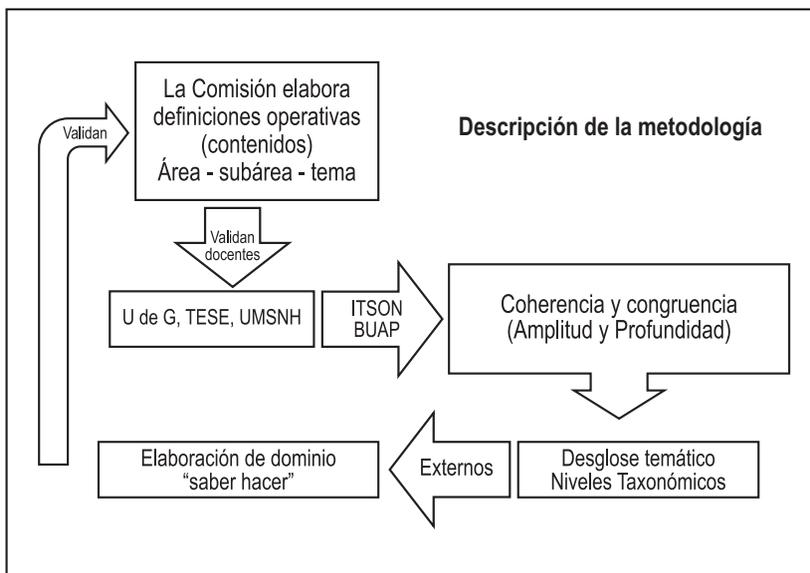
2. Los representantes de cada Consejo Técnico analizaron los conocimientos básicos necesarios que debía poseer un estudiante de la disciplina que ellos representaban. A partir de ese análisis se identificaron los conocimientos coincidentes en todas las carreras y con base en ello se elaboró el perfil de conocimientos que debiera poseer el estudiante. Una vez definido el perfil se procedió a desarrollar la tabla de contenidos del examen que se utiliza para los tres instrumentos de evaluación de estudiantes de las licenciaturas de las ingenierías y tecnologías.

Los contenidos del EXIL

<p>MATEMÁTICAS Álgebra superior Cálculo Geometría analítica Ecuaciones diferenciales Probabilidad y estadística Métodos numéricos</p> <p>FÍSICA Mecánica Termodinámica Electromagnetismo</p> <p>QUÍMICA GENERAL Estructura microscópica Sustancias puras y mezclas</p>	<p>MATEMÁTICAS Álgebra superior Cálculo Geometría analítica Ecuaciones diferenciales Probabilidad y estadística</p> <p>FÍSICA Mecánica Electromagnetismo Óptica</p> <p>CIENCIAS QUÍMICAS Química general Química analítica Química orgánica Fisicoquímica</p>	<p>MATEMÁTICAS Álgebra superior Cálculo Ecuaciones diferenciales Probabilidad y estadística</p> <p>FÍSICA Mecánica Hidrodinámica Electromagnetismo Fenómenos ondulatorios</p> <p>QUÍMICA GENERAL Química general Química orgánica Fisicoquímica</p> <p>BIOLOGÍA Biología celular Anatomía e histología</p>
INGENIERÍAS	QUÍMICA	QFB
EXIL – CB/Ing.	EXIL – CB/Q	EXIL – CB/QFB

Nota: El examen consta de 306 reactivos y evalúa tres áreas básicas, como lo muestra la Tabla.

¿Cómo se construyó el EXIL?



El proceso de Validación del EXIL

Una vez elaborada la prueba, los reactivos fueron validados con una muestra de 1,442 estudiantes distribuida en diversas universidades de nuestro país.

- Universidad de Colima
- Universidad Autónoma de Sinaloa
- Universidad Autónoma de San Luis Potosí
- Universidad Veracruzana, Poza Rica
- Universidad del Valle de Orizaba
- Universidad Autónoma de Yucatán
- Universidad Autónoma del Carmen, Campeche
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores, Campus Monterrey
- Universidad La Salle
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores, Campus Querétaro
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores, Campus Ciudad de México

Así mismo, se llevó a cabo la validación de reactivos con una muestra de 163 estudiantes, distribuida en varias universidades de Colombia:

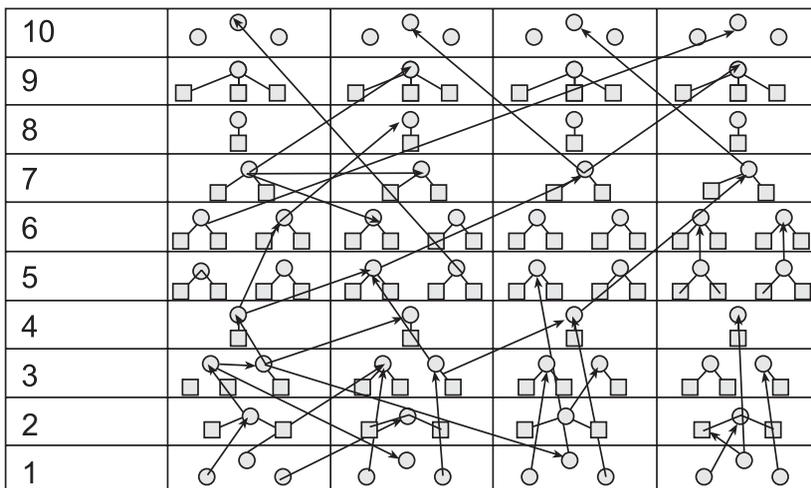
- Escuela de Ingeniería de Antioquia, en Medellín
- Escuela Colombiana de Ingeniería, en Bogotá
- Pontificia Universidad Javeriana, en Bogotá
- Universidad Militar Nueva Granada, en Bogotá

Una vez validados los reactivos en las pruebas piloto correspondientes, se elaboraron diversas versiones, mismas que fueron aplicadas por estudiantes de instituciones públicas y privadas de nuestro país, de dichas aplicaciones se observaron nuevos posibles usos de este instrumento y de ahí surgen algunas ideas de los Consejeros Técnicos integrantes de la Comisión que diseñó el examen, como se verá a continuación:

El siguiente Paso del EXIL

En este momento es una prueba de evaluación por contenidos, pero en el corto plazo se evaluarán los resultados del aprendizaje (dominios).

Dominios (gráfica)



Los números del uno al diez representan el número de semestres cursados, cada círculo o cuadro dentro de la gráfica son las posibles asignaturas cursadas en cada semestre, las líneas que los unen son el conocimiento, que debe tener el estudiante para asimilar las asignaturas superiores, de tal forma que se pudiera hacer una evaluación parcial donde se demuestre que a partir de los conocimientos previos es posible dominar las áreas temáticas de conocimiento superiores.

El Propósito del EXIL

Proporcionar a las Instituciones de Educación Superior una prueba de evaluación sumativa, válida y confiable, a través de identificar los resultados de aprendizaje al 50% de los créditos cubiertos (mitad de la carrera) para proporcionar un diagnóstico académico pertinente.

¿Para que sirve el EXIL?

- Es un instrumento que permite contar con un diagnóstico temprano.
- Permite clasificar a los estudiantes en dos grupos de acuerdo a su desempeño observado, estudiantes con desempeño bajo (no satisfactorio) y estudiantes con desempeño satisfactorio.
- Proporciona retroalimentación al sustentante y al docente sobre la eficiencia del aprendizaje.
- Permite identificar las deficiencias y logros (áreas de oportunidad).
- Puede ser usado como un instrumento de selección para carreras específicas que comparten un “tronco común”.
- Permite certificar el desempeño del sustentante ante la sociedad, al término de la mitad de los estudios de su profesión.
- Determina si un sustentante ha alcanzado el nivel mínimo de competencia necesaria para dedicarse a alguna actividad (certificación intermedia).

- Permite eficientar los recursos de las instituciones de educación superior y llevar a cabo una mejor planeación académica.
- Permite contar con un criterio para la movilidad estudiantil nacional e internacional, se moverán aquellos que tengan un nivel satisfactorio de conocimientos, y debido a que cuentan con una certificación que los avala, podrán cursar estudios en cualquier institución pública o privada, nacional e internacional.

Alcance del EXIL

- En México, el número de estudiantes de licenciatura es de poco más de 1,800,000, de los cuales más de 430,000 (aproximadamente 24%) estudian alguna carrera de ingenierías o tecnologías y una cuarta parte de ellos estarán cursando la mitad de la licenciatura.
- En este momento se podrá hacer frente a una gran problemática, la deserción, que asciende a más de un 40% del total de alumnos que ingresan a éstas licenciaturas.

El EXIL en América Latina y el Caribe

- Aproximadamente hay 10 millones de estudiantes en Educación Superior en dicha región, y entre el 25 y el 30% de ellos estudian alguna carrera relacionada con las ingenierías o las tecnologías, quiere decir que un instrumento de evaluación como el diseñado, pudiera convertirse en el motor principal para la movilidad estudiantil en esta región, garantizando que la calidad de los conocimientos adquiridos al haber cursado las Ciencias Básicas es satisfactorio.

Conclusiones

1. Este tipo de instrumentos de evaluación puede ser aplicado con los mismos propósitos por todas las IES de ingenierías o tecnologías en América Latina y el Caribe.
2. Es una evaluación que puede ser usada como un paso previo a la evaluación por COMPETENCIAS, es decir, un alumno podrá ser apto o aún no apto en estas disciplinas.
3. Este instrumento de evaluación, que puede tener diversos usos dentro de las Instituciones de Educación Superior, sin duda mejorará la Eficiencia Terminal e, incluso, podrá certificar el nivel intermedio de estudios proporcionando al estudiante un certificado que le permita incorporarse al mercado laboral, siendo una salida colateral para aquellos estudiantes que por razones personales o académicas no puedan continuar con los estudios de licenciatura.

*“Si se desea mejorar...
se tiene que evaluar”*

PROYECTO 6x4. EXPERIENCIAS INSTITUCIONALES

