

# FORMULACIÓN, REVISIÓN Y PUBLICACIÓN DE UN BANCO DE PREGUNTAS TIPO ECAES VÍA INTERNET

**Fernando León Parada**

**Laura Marcela Giraldo**

Grupos: ECAES-UDFI, y DIMMIO-CIDC

Exámenes de Calidad de la Educación Superior para la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital “Francisco J. de Caldas”, y Didáctica de Modelos Matemáticos en investigación de operaciones del Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico.

---

## FORMULACIÓN, REVISIÓN Y PUBLICACIÓN DE UN BANCO DE PREGUNTAS TIPO ECAES VÍA INTERNET

### INTRODUCCIÓN

Los grupos de investigación ECAES y DIMMIO de la Universidad Distrital, conscientes de la necesidad de crear un aplicativo e-learning sobre formulación, revisión y publicación de preguntas que sirvan al entrenamiento de los estudiantes que están próximos a aplicar las pruebas ECAES, ha desarrollado el aplicativo ECAES-UDNET cuyo entorno tiene en cuenta los siguientes aspectos:

- La producción científica y tecnológica proveniente de los países industrializados, se expresa en forma de libros, documentos de Internet, material audiovisual y medios electrónicos, que sigue siendo procesada por grupos de profesionales con un alto grado en educación superior para alcanzar metas de desarrollo y validación de teorías de alto nivel en la sociedad del conocimiento.
- Las preocupaciones de los directivos de las instituciones de educación superior de los países en vía de desarrollo cuando gran parte de sus egresados no dominan el lenguaje de información avanzada, o cuando el Fondo Monetario Internacional (FMI) y del Banco Mundial (BM) condicionan sus desembolsos económicos destinados a la actualización de tecnología y a la adquisición de infraestructura de tecnología, han puesto en marcha planes de educación que certifiquen el nivel de idoneidad y calidad de los profesionales de pregrado en la educación superior, y en consecuencia las organizaciones de evaluación de la calidad de la educación se han impuesto nuevos retos y metas que permitan elaborar pruebas objetivas basadas en competencias y sistemas confiables en la medición de los resultados con el propósito de superar y corregir las carencias de la formación profesional.
- La autoevaluación y supervisión de la calidad anual de los profesionales egresados y la dirección de políticas de educación encaminadas a estructurar los niveles básicos y los componentes especializados, en concordancia con el tipo de pruebas que hacen los organismos tales como el Instituto Colombiano de Fomento de la Educación Superior-ICFES-Col., Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa-DINIECE, Centro Boliviano de Investigación y Acción Educativa - CEBIAE., Instituto Nacional de Estudios y Pesquisas Educacionais – INEP, Brasil, Sistema de Medición de la Calidad de la Educación-SIMCE, Chile, Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior – Ceneval, México, entre otros.
- Finalmente, la promoción y el fortalecimiento de los procesos de medición de la calidad de la educación pertinentes a la certificación de la eficacia de los profesionales teniendo en cuenta las demandas hecha por los gremios de la sociedad y las políticas

públicas reglamentadas por el gobierno y que se orientan en la homogenización y estandarización de sistemas y normas técnicas para los procesos educativos.

Los Exámenes de Calidad de la Educación Superior (ECAES), con el paso del tiempo van a tener tanto impacto hasta influir en las reformas de los proyectos curriculares de varias universidades, pues revelan las verdaderas dimensiones cognitivas de los perfiles de sus egresados afectando indicadores y objetivos misionales que dependen de la colocación del puntaje institucional respecto del promedio nacional y anual de cada carrera profesional.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las propuestas para evaluar la calidad académica de los egresados de los centros universitarios colombianos y las iniciativas encaminadas a desarrollar programas profesionales que garanticen la idoneidad del egresado así como la resultante categorización de las instituciones de educación superior han venido incrementándose en la últimas décadas.

En Colombia parte de la educación ha perdido su principal objetivo [1]; el objetivo puramente académico está relegado y en su lugar surge el concepto de que un nuevo programa de estudios puede convertirse en un buen negocio para una institución; la consecuencia es la proliferación de instituciones académicas con un gran número de programas, donde sus directivos actúan como políticos sin fines académicos a quienes no les importa la calidad ni la medición de la calidad de la educación superior.

Otros sectores se encuentran de acuerdo con el examen pero piensan que la medición de la educación no se debe centrar en ellos, sino que debe tener en cuenta la producción científica y la calidad de los trabajos de grado [2].

Las comunidades empresarial, científica y académica del país, convergen en que las razones para dar inicio a un proceso de medición de la calidad en la educación del país deben incluir los siguientes elementos:

- Garantía de la calidad de los profesionales egresados, según criterios entre pares.
- Control de la oferta de centros universitarios, según estadísticas del SNIEE. [3]
- Control de la oferta de programas académicos, según estadísticas del SNIEE.
- Regulación de la oferta de profesionales en ciertas áreas que el país no demanda.
- Estándar de competencias cognitivas, profesionales, investigativas y ciudadanas.

Las propuestas solo se formalizaron en documentos y primeros ensayos en el año 2001; y para los programas de Ingeniería se establecieron en el decreto 1781 de 2003 del MEN [4], el cual reglamentó los Exámenes de Calidad de la Educación Superior, como “pruebas académicas de carácter oficial y obligatorio y forman parte, con otros procesos y acciones, de un conjunto de instrumentos que el gobierno nacional dispone para evaluar la calidad del servicio público educativo.”(Artículo 1).

“Los exámenes deberán ser presentados por todos los estudiantes que cursen último año de los programas académicos de pregrado, para lo cual las instituciones de educación superior adoptaran las medidas internas que permitan la participación de la totalidad de sus estudiantes.”(Artículo 5).

Los **ECAES** son una herramienta de evaluación del gobierno a:

- Los procesos educativos que se imparten en el país.
- La calidad de instrucción en los centros universitarios.
- Los conocimientos básicos de los próximos egresados.

En un cuestionario de 140 preguntas se evalúa si el examinado reúne las condiciones básicas para incorporarse al mundo laboral. Es muy probable que el empresario, pueda tomar esta

prueba como parámetro de calidad y formación académica, ya que necesita un indicio de cual va a ser el desempeño del profesional en su empresa. Para el Ministerio de Educación es un requisito fundamental en el rediseño según el Consejo Nacional de Aseguramiento de la Calidad, CONACES- ligándolos a los procesos de acreditación y a los estándares básicos de calidad. [5]

Para mantener y aumentar el prestigio académico de la Universidad Distrital “Francisco José de Caldas”, y de cada uno de los componentes de la comunidad académica, es de gran ayuda el entrenamiento y conocimiento de la estructura del examen, junto a las especificaciones determinadas por el convenio de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería – ACOFI-[6] y el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior- ICFES [7], para aplicar a las pruebas.

El entrenamiento regular en un ambiente que recree el examen y refuerce los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, pueden ayudar al estudiante a identificar las áreas en las que presenta falencias, para posteriormente repasarlas o estudiarlas si no han sido vistas durante el ciclo normal de la carrera. Estas actividades ayudan al estudiante a alcanzar promedios significativos. El entrenamiento se debe hacer con base en el estilo de preguntas organizado por el ICFES, por consiguiente, sería de gran utilidad que la universidad cuente con un tipo de herramienta que maneje una base de datos con preguntas elaboradas y revisadas por docentes y profesionales del área, que aseguren la idoneidad de la base.

El problema está en determinar los requerimientos, la especificación y el diseño, que ofrezcan al sitio INTERACTIVO ECAES-UDNET, con las siguientes características:

- Diseño y funcionalidad.
- Poder escoger de modo aleatorio un cuestionario de preguntas para realizar el simulacro del examen ECAES.
- Permitir que el aplicativo pueda generar varias veces la prueba al mismo usuario sin repetir preguntas.
- Calificar las pruebas, ofreciendo el promedio de las áreas evaluadas para cada usuario.
- Generar una gráfica explicativa de los resultados.
- Recoger preguntas para alimentar la base de datos del examen.
- Informar a los estudiantes todos los aspectos concernientes al examen ECAES.
- La prueba puede ser presentada varias veces por el estudiante y observar su evolución.

## **METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN**

La forma mediante la cual la comunidad universitaria nacional un software en idioma español, con archivo en una plataforma de Bases de Datos de libre uso, en un sitio de Internet cuya finalidad sea la interactividad preparatoria o entrenamiento en línea del Examen de Estado de Calidad de la Educación Superior -ECAES.

Todos los estudiantes universitarios tendrán acceso al aplicativo vía Internet para recibir Cuestionarios de Preguntas según la carrera profesional, el área de estudios, un tema particular y un subtema específico; la extensión de cada cuestionario se dimensiona según la suma de los tiempos promedios de respuesta a las preguntas y el tiempo total que el aspirante le quiera dedicar a la prueba.

Cada ítem se contesta marcando una viñeta entre varias opciones, que puede ser de Única Respuesta, de Opciones Múltiples, y de Relación entre la Afirmación y la Razón en una oración.

El historial estadístico de la cantidad y del promedio de respuestas acertadas es personal para cada estudiante, además se le mantiene un cronómetro del tiempo que emplea antes de la respuesta. Toda Pregunta sugiere un tiempo de respuesta según el promedio archivado desde su publicación.

Los cuestionarios libres reciben aleatoriamente las preguntas que emergen de un banco; además un docente puede seleccionar preguntas previas con el fin de aplicarlas en una prueba tipo Parcial de un Tema, o prueba corta tipo Quiz.

Los formatos para el texto, y gráficos a importar desde un PC, son sencillos de manejar con el fin de diagramar la estructura de las Preguntas que tiene anexos tales como: nombre de la competencia por evaluar, glosario o browser de ayudas, explicación de la respuesta, fecha de elaboración y autor de la Pregunta, etc.

Los protagonistas de este interactivo pueden asumir cuatro roles, identificados según los siguientes manuales de funciones para cada uno.

1.- Los ADMINISTRADORES ECAES de cada proyecto podrán ingresar con su contraseña al programa interactivo ECAES-UDNET.- desde su Facultad para cumplir las siguientes acciones:

- **Asignar usuario y contraseña** a los Dinamizadores y a los Profesores de las áreas de su respectivo proyecto.
- **Instruir** a sus Dinamizadores respecto de sus **funciones**, y velar por la calidad de las preguntas formuladas por sus Profesores.
- Señalar la **Publicación** de algunas preguntas que sirvan de guía a los estudiantes que ingresen al hipervínculo (LINK) ubicado en la página web del aplicativo.
- Señalar la **NO Publicación** de algunas preguntas de alta calidad, que han de ser utilizadas en el texto de Simulacro Previo ECAES a los estudiantes inscritos a las pruebas ICFES.

2.- Los DINAMIZADORES ECAES de cada área en su proyecto curricular podrán ingresar con su contraseña al programa interactivo ECAES-UDNET.- desde su Facultad para cumplir las siguientes acciones:

- **Postular y solicitar** al respectivo Administrador las **contraseñas** de sus Profesores de área.
- **Instruir** a sus Profesores respecto de sus **funciones**, y velar por la calidad de las preguntas formuladas a los estudiantes.
- **Proponer** a su respectivo Administrador ECAES, la **Publicación** - activando la viñeta- de preguntas en la web de acceso para estudiantes, o la **No Publicación** - desactivando la viñeta- de algunas preguntas convenientes para la elaboración de los exámenes de simulacro previos a la prueba del Icfes.-- **Regresar** las preguntas incompletas, mal formuladas, o carentes de revisión, a los profesores autores de ellas con el fin de efectuar los arreglos pertinentes.
- **Supervisar** las **preguntas** formuladas por los profesores de su área, con el fin de mantener un **equilibrio** sobre los **temas y subtemas**, recomendando a ellos la variedad de las distintas estructuras de preguntas: **Recuerdo, Comprensión, Aplicación, y Análisis.**
- **Supervisar** las **respuestas** dadas por los profesores de su área, con el fin de mantener los diferentes tipos, recomendando a ellos la variedad de las siguientes formas: **Selección** de **Unica** respuesta, **Selección** con **Múltiple** respuesta, y de **Análisis de Relación.**

3. Los PROFESORES ECAES de cada área en su proyecto curricular podrán ingresar con su contraseña al programa interactivo ECAES-UDNET.- desde su Facultad podrá cumplir las siguientes acciones:

- **Formular Preguntas:**
- Escribir en los campos: SUBAREA, TEMA, TIEMPO APROXIMADO DE RESOLUCION.
- Seleccionar: Tipo de Pregunta, Proceso de pensamiento, Si Requiere ( o NO ) Gráfico, éste se deberá importar con el recuadro EXAMINAR como una imagen **.gif**
- En el campo respectivo: Escribir el enunciado de la pregunta.( Sólo si el texto contiene símbolos matemáticos, se importa con EXAMINAR desde un archivo gráfico de imagen **.gif** )
- En el campo de Respuestas: Escribir posibles opciones de respuestas, y activar la viñeta que corresponda a la respuesta correcta.
- Llenar el campo: “Explicación de la respuesta correcta”; de ser posible brindar las razones por las que no son correctas las otras opciones dadas como respuestas
- Activar (o desactivar) las viñetas, y llenar los campos de: “Requiere Fórmula?” (el cual se deberá importar como imagen **.gif** )
- Activar (o desactivar) las viñetas, y llenar los campos de: “Tiene términos para incluir en el glosario?” (el cual deberá redactarse en formato Word. )
- **ENVIAR:** haciendo click en este hipervínculo la pregunta será enviada para Revisión y Evaluación de los otros Profesores y Dinamizador de área: por tanto deberá estar atento a las sugerencias recomendadas por ellos con el fin de mejorar la calidad y estructura de la pregunta.

**PREGUNTAS REALIZADAS:** Son las preguntas formuladas anteriormente que se encuentran revisadas y calificadas por los demás Profesores del área; por al hacer click en el recuadro **MODIFICAR**, aparecerá nuevamente la pregunta en un formulario donde admite modificaciones según las observaciones hechas por los colegas; finalmente se activa el recuadro **ENVIAR** para que de nuevo sea socializada y le verifiquen las correcciones.

**REVISAR Preguntas:** Selecciona cada pregunta de la lista formulada por otro colega y se inicia el análisis **DESDE EL PUNTO DE VISTA CONCEPTUAL** según el área de conocimientos; el colega le contesta activando la respectiva viñeta, **SI**, o **NO**, y luego, en el campo de observaciones le escribe algún comentario con el fin de que el autor reflexione alguna posible modificación o corrección de conceptos.

La pregunta se sigue analizando **DESDE EL PUNTO DE VISTA PSICOMÉTRICO**; el revisor le contesta activando la respectiva viñeta, **SI**, o **NO**, y agregando en el campo sus observaciones.

Finalmente el revisor le activa el recuadro **ENVIAR**; esta pregunta recibirá una calificación de calidad según las observaciones que ha recibido por parte del colega revisor; a partir de este momento la pregunta queda fuera del listado de preguntas por Revisar y solo regresa al archivo de Revisión y Modificación propio del Profesor-autor y del Dinamizador de área.

**CERRAR SESION;** Al final de cada tarea, se activa este recuadro con el fin de no dejar abierto los archivos y no permitir el acceso indebido a la sesión privada.

**CAMBIAR CONTRASEÑA:** Sólo por primera vez el usuario recibe una contraseña por parte del respectivo Administrador ECAES; luego la podrá cambiar secretamente con el recuadro; Esta

función garantiza confidencialidad mientras el docente socializa sus preguntas. En caso de que olvide la última contraseña podrá solicitar una nueva al respectivo Dinamizador de área.

## CONCLUSIONES

Los resultados que se obtienen con este aplicativo son:

- Se brinda un soporte al diseño del sitio Web destinado al Interactivo del preparatorio ECAES a través de la página principal de la Universidad Distrital “Francisco José de Caldas”,
- Se ofrece al estudiante universitario colombiano una guía de entrenamiento previa a la presentación del examen donde logre desarrollar competencias en cuanto a resolver problemas, habilidades cognitivas y manejo adecuado del tiempo durante la prueba..
- Se crea dentro del sitio Web un ambiente interactivo y pedagógico que estimula al estudiante, teniendo en cuenta los objetivos de cada prueba y el apoyo audiovisual contenido en el diseño.
- Se Cataloga al usuario desde su ingreso al sitio en términos de Programación Orientada a Objetos, como un objeto con identificación única, manteniendo su registro de las veces que ingresa y los puntajes que obtenga.
- Los usuarios reciben una cuenta individual que los identifica y clasifica en uno de los siguientes roles: Administradores, Profesores, Dinamizadores de área (Profesores con funciones especiales) , y estudiantes.
- El sistema tiene la capacidad de capturar los resultados del entrenamiento de los estudiantes en el sistema para efecto de generar reportes con gráficos estadísticos que facilitan la interpretación y el análisis del desempeño en cada una de las área de los proyectos curriculares.
- Con el aplicativo se identifican las áreas que presentan debilidades y falencias en los estudiantes; el conjunto de resultados almacenados en la Base de Datos permite presentar informes a la coordinación del proyecto sobre el desarrollo de los simulacros. Los reportes son informes confidenciales, pero se puede utilizar para realizar exámenes en grupos de estudiantes conectados en red.

## CITAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] El Tiempo. Educación, compromiso de todos. Educación, Agosto 4 de 2004, Calidad. Sección Educación Casa Editorial El tiempo, S.A.
- [2] Cátedra libre. La imagen de la UIS, mediciones y calificaciones. Pág. 15 Bernardo Mayorga, Universidad Industrial de Santander.
- [3] SNIEE, Sistema Nacional de Información de Evaluación Educativa;  
[www.icfesinteractivo.gov.co:9093/resultados/informes/snee\\_rep\\_por\\_ctr.jsp](http://www.icfesinteractivo.gov.co:9093/resultados/informes/snee_rep_por_ctr.jsp) - 82k
- [4] [www.presidencia.gov.co/prensa\\_new/decretoslinea/2003/junio/26/dec17812606031.pdf](http://www.presidencia.gov.co/prensa_new/decretoslinea/2003/junio/26/dec17812606031.pdf) -
- [5] Conaces :Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, [www.mineducacion.gov.co/1621/article-85677.html](http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-85677.html) - 29k
- [6] La Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería –ACOFI:  
[www.acofi.edu.co/2008/index.html](http://www.acofi.edu.co/2008/index.html) - 33k
- [7] ICFES - Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación  
Organismo Adscrito al Ministerio de Educación Nacional. Amplia información sobre todos los aspectos de la enseñanza superior en Colombia.  
[www.icfes.gov.co/](http://www.icfes.gov.co/)