

# LA AUTOEVALUACIÓN DE LA CARRERA DE ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA: UNA EXPERIENCIA EN EDUCACIÓN A DISTANCIA

*Licda Virginia Espeleta delgado  
Lic. Hugo Barrantes Campos  
Lic. Jose Alfredo Araya Vega*

## Resumen

En este trabajo se describe la experiencia del Proceso de Autoevaluación del Programa de Bachillerato en la Enseñanza de la Matemática, que es uno de los primeros procesos de autoevaluación que se dan en la UNED. Por tal razón se hace una contextualización institucional, para luego iniciar con una descripción detallada desde sus propósitos, hasta la elaboración del Plan de Mejoramiento, poniendo énfasis en la descripción del proceso metodológico. Finalmente se presentan una serie de conclusiones, destacando aquellos aspectos relevantes de esta experiencia novedosa.

## Contextualización del programa en la Universidad.

La Universidad Estatal a Distancia (UNED) se crea como universidad pública de Costa Rica mediante la Ley 6044 publicada en La Gaceta del 12 de marzo de 1977, como “una institución de educación superior especializada en la enseñanza a través de los medios de comunicación social”, e inició sus labores el 1 de Julio de 1978, como institución pública que goza de autonomía.

La **misión** de la UNED es “*ofrecer educación superior a todos los sectores de la población, especialmente a aquellos que –por razones económicas, sociales,*

*geográficas, culturales, etarias, de discapacidad o de género– requieren oportunidades para una inserción real y equitativa en la sociedad. Para ello hace uso de los diversos medios tecnológicos que permiten la interactividad, el aprendizaje independiente y una formación humanística, crítica, creativa y de compromiso con la sociedad y el medio ambiente. La UNED se compromete con la excelencia académica, el desarrollo de la cultura, la ciencia, el arte y los derechos humanos para la construcción de una sociedad justa y una cultura de paz” (UNED, 2004)*

Para cumplir con esta misión, la estructura organizativa de la UNED considera la oferta de carreras o programas de grado y posgrado, ejecutando el proceso académico desde la Vicerrectoría Académica y con las instancias que se encargan de dicha oferta, tanto a nivel de grado como de postgrado. En relación con las carreras que ofrecen grados académicos, la docencia se desarrolla desde cuatro escuelas, cada una de ellas a cargo de un director o directora. En la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales (ECEN) uno de los ocho programas de grado es el de Enseñanza de la Matemática, que ofrece los títulos de profesorado y bachillerato.

Este programa se inicia para atender el déficit de profesores de Matemática de III Ciclo y Ciclo Diversificado de la educación de la Educación General Básica, que aquejaba al sistema educativo costarricense a inicios de la década de los noventa del siglo XX. Dada la carencia de personal que atendiera estos ciclos educativos, se estableció un convenio con las otras dos universidades estatales que impartían esta carrera, la Universidad de Costa Rica y la Universidad Nacional, así como con el Ministerio de Educación Pública (MEP), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) y la UNED, con el propósito de iniciar la oferta de un programa de formación de profesores de matemática, con un

plan de estudios estructurado de común acuerdo con los profesionales de las tres universidades y con la participación de asesores de matemática del MEP. En la UNED se inicia la oferta de la carrera en el I Semestre de 1992 y posteriormente, ante la necesidad de completar la formación de los profesores que egresaban de ese plan de estudios, se amplió la oferta al grado de Bachillerato en la Enseñanza de la Matemática.

La metodología que fundamenta el proceso de enseñanza y aprendizaje de la UNED, considera una población constituida por estudiantes adultos, gestores de su propio aprendizaje. En el proceso educativo, el concepto distancia se refiere a una separación física en términos de espacio y tiempo; dentro de este proceso la evaluación facilita la revisión de lo que el estudiante aprende y las dificultades que tiene para lograr los objetivos. Las tutorías de diferentes tipos (presencial, electrónica, telefónica) y el material didáctico multimedia, constituido por la unidad didáctica modular que integra el texto escrito, los materiales audiovisuales, los materiales electrónicos, radio, televisión, la video y audio conferencias, entre otros medios, favorecen el estudio individual y el aprendizaje independiente del estudiante. Esta metodología orienta al estudiante a precisar, interpretar y analizar sus sus objetivos y logros, tanto al inicio como a lo largo de su proceso formativo.

### **Propósito del proceso de autoevaluación**

El sistema universitario costarricense inició, con la creación del Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES), la puesta en práctica de procesos de autoevaluación con el fin de proceder a realizar acreditaciones de aquellas carreras o programas académicos, que cumplieran con los estándares establecidos por esta agencia acreditadora.

El Manual de Acreditación del SINAES fue aprobado el 10 de mayo del 2000 y a partir de esa fecha, las universidades presenciales del sistema educativo podían presentar a consideración de dicha agencia, los resultados de sus procesos de autoevaluación con fines de acreditación. La UNED no estuvo autorizada, en ese momento, de realizar solicitudes de acreditación, dado que en dicho manual, en las Normas Generales, se establece que “para esta primera etapa de iniciación del SINAES se acreditarán solo carreras con grado de bachillerato o licenciatura, modalidad **presencial** (el subrayado es nuestro)”. Se inician en SINAES esfuerzos para elaborar un manual de acreditación para la educación a distancia y, en noviembre del 2003, se aprueba un Adendum al Manual de acreditación existente para atender la acreditación oficial de carreras con la modalidad de educación distancia.

A pesar de que no se contaba con la posibilidad de acreditar programas de la modalidad de educación a distancia, el señor Rector implementó en la UNED una propuesta para que, a partir de febrero del año 2000, de manera voluntaria, los profesores encargados de programa y los profesores encargados de cátedra, integraran Comisiones de Autoevaluación (CAE) para iniciar procesos de autoevaluación, en aras de preparar al personal académico en la práctica evaluativa, con fines de autorregulación. El personal académico del programa de enseñanza de la Matemática, realizó a partir de febrero del 2000, un proceso de autoevaluación del programa, orientado con la *Guía de autoevaluación de programas académicos con fines de acreditación en la UNED*, documento elaborado por el Centro de Investigación y Evaluación Institucional (CIEI). Esta etapa de autoevaluación concluyó el 1 de marzo del 2002, con un informe presentado ante la dirección de la escuela con propuestas de mejoramiento conocido y aprobado por el Consejo de Escuela.

Dicho proceso tenía como propósito “*la búsqueda de la excelencia académica en la oferta y desarrollo del programa*” (UNED, 2002), y entre sus objetivos se enunciaron:

- Analizar el plan de estudios del Programa Enseñanza de la Matemática en forma integral.
- Identificar fortalezas y debilidades presentes en el desempeño general del programa.
- Propiciar la participación activa de los actores del Programa.
- Planificar las acciones de mejoramiento considerando los resultados del proceso.

Para el desarrollo de este PA se inició con la aceptación de los encargados de programa y de cátedra, una autocapacitación de los miembros de la comisión, la apertura oficial del proceso evaluativo y el diseño del plan de la evaluación. Para el diseño de la planificación se planteó la interrogante ¿qué autoevaluar en el programa? y de su análisis se concluyó la necesidad de considerar los siguientes componentes: Personal Académico, Estudiantes y graduados, Plan de estudio, Proceso de ejecución del plan, Contexto social y Compromiso institucional

En la segunda etapa se desarrollaron las siguientes acciones de: ejecución del proceso de autoevaluación, recolección y análisis de la información y elaboración del informe final. La recolección de la información se realiza utilizando cuestionarios tanto a los estudiantes como al personal académico y a los graduados, talleres de trabajo con el personal académico, talleres con estudiantes, taller con graduados, análisis de documentos, reglamentos e informes de investigaciones. El análisis de la información se realizó para cada componente, según los diferentes actores del proceso, resaltando debilidades, fortalezas y recomendaciones que facilitaran la elaboración de un plan de

mejora del programa. Los resultados de este proceso fueron la puesta en práctica de cambios al programa con base en la información obtenida y el inicio, en agosto del 2002, de un nuevo proceso de autoevaluación.

Los requerimientos de información de este segundo proceso estuvieron determinados por el Manual de Acreditación convocatoria año 2000 de SINAES para instituciones presenciales y, posteriormente por el Adendum al Manual. El objeto de este nuevo proceso fue la valoración integral y participativa de la carrera, con la finalidad de someterla al proceso de acreditación ante SINAES. Este proceso se enmarca en una autoevaluación del programa que permitió conocer el funcionamiento, comprender y explicar su quehacer y mejorar la práctica.

Para lograr el propósito se establecieron para este proceso los siguientes objetivos:

- Evaluar el desarrollo del currículum y el material didáctico utilizado en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Valorar la idoneidad, suficiencia y superación del personal académico.
- Evaluar la administración de la carrera en cuanto a la realización de las labores académicas y a la comunicación institucional.
- Evaluar las políticas y estrategias para la conformación de la población estudiantil, así como las condiciones y facilidades que favorecen su permanencia y el éxito en sus estudios.
- Evaluar los recursos físicos y materiales en cuanto a cantidad, calidad, pertinencia, disponibilidad y acceso así como la adquisición, el mantenimiento y la reposición de estos recursos.

- Evaluar el impacto y la pertinencia de la carrera en cuanto a los aportes que brinda a la comunidad en que está inmersa.

Este proceso finalizó en enero del 2004, con la entrega ante las autoridades institucional, quienes presentan a SINAES el informe respectivo, acompañado con un plan de mejora. Después de la visita de pares se reestructura el plan de mejoras e integra las sugerencias de ellos, y los proyectos presentan tanto las mejoras propias del programa como las institucionales.

### **Descripción del proceso metodológico.**

El proceso de autoevaluación, exigió la puesta en práctica de una metodología que garantizara que el trabajo a realizar por el grupo responsable del mismo, condujera a la obtención de resultados confiables y válidos, para orientar una toma de decisiones acorde con una realidad que no está mediatizada por la subjetividad de un equipo evaluador complaciente o reticente con la institución y el programa. Por medio de la descripción que se presenta a continuación, se detallan las diferentes acciones y aspectos que constituyeron la metodología usada en el proyecto, objeto de este trabajo.

### ***Integración de la comisión***

El primer paso fue la integración la comisión para realizar el proceso de autoevaluación, con el aval de la Dirección de la Escuela. Esta determinación se comunica al Consejo de Escuela y a la Vicerrectoría Académica. La CAE estuvo integrada por la profesora encargada del programa, cuatro profesores encargados de cátedra (tanto de Matemática como de Ciencias Sociales), un profesor tutor, un estudiante y dos asesores del programa de Autoevaluación Académica.

Cabe destacar que la mayoría de los miembros de esta comisión había participado en el proceso de autoevaluación previo, lo que contribuyó en gran medida con el logro de un trabajo de mayor madurez, al garantizar por parte de los miembros de la CAE la apropiación del proceso de autoevaluación del programa, lo que facilitó el que se constituyeran en un verdadero equipo de trabajo.

La comisión fue asesorada por el Programa de Autoevaluación Académica (PAA), con sesiones de información, inducción y capacitación sobre autoevaluación y acreditación. Paralelo a ello, el PAA capacitó a las diferentes instancias de la Universidad que guardan relación con la entrega de la docencia y con aspectos administrativos inherentes a ese proceso. Por su parte, la comisión de autoevaluación, en las reuniones con los profesores de las cátedras de Matemática y con estudiantes en las tutorías presenciales, realizó jornadas informativas sobre la actividad.

La responsabilidad de la Comisión es coordinar el proceso de autoevaluación desde la planificación hasta la elaboración del informe, del plan de mejora y las respectivas validaciones, considerando esta actividad como un proceso crítico y analítico sobre el desarrollo del programa en estudio. La comisión se reunió una vez por semana y, en los últimos meses con mayor frecuencia. El plan de trabajo de la Comisión cubrió desde agosto del 2002 y todo el año 2003.

### ***Planificación***

Se estructuró el proyecto de autoevaluación, considerando los componentes de evaluación contemplados en la *Guía de Autoevaluación de Programas Académicos con*

*Fines de Acreditación de la UNED, el Manual de Acreditación Convocatoria Año 2000* del SINAES.

Se elaboraron dos instrumentos para orientar el trabajo de la comisión: el primero de ellos diseñado en tres columnas considerando componentes, pautas y cómo y dónde conseguir la información requerida, el segundo permitió ubicar indicadores de calidad para cada componente, a partir de las pautas, y determinar la información necesaria para la recolección de datos, que posteriormente se obtendría por diferentes técnicas. Esto permitió determinar, de manera precisa, los componentes y criterios de calidad para la evaluación del programa, establecer las actividades por realizar y los plazos para su ejecución. Cuando SINAES aprobó el *Adendum al Manual*, fue necesario reestructurar en parte la información para la elaboración del informe, acorde con las pautas y criterios que se anexaron a la guía de acreditación de programas presenciales.

### ***Selección de técnicas y elaboración de instrumentos***

La recolección de los datos se hizo en forma individual (mediante análisis de documentos, cuestionarios, entrevistas) y grupal (talleres, panel, reuniones, videoconferencias, grupos de discusión y análisis), según las diversas fuentes. Los instrumentos se validaron utilizando el criterio de expertos y pruebas piloto aplicadas a una representación significativa de los grupos a quienes iban dirigidos, con base en un proceso de selección de muestra.

Las principales fuentes consideradas para la realización del estudio fueron: documentos, estudiantes, graduados, empleadores, personal académico y

administrativo de las dependencias relacionadas con el desarrollo y gestión del programa.

Por las características de la población estudiantil, se optó por aplicar vía telefónica, un primer cuestionario a la muestra, que contempló aspectos de información general, desempeño del personal, habilidades que el programa ayuda a desarrollar en el estudiante, hábitos de estudio y servicios de apoyo que le brinda la Universidad. Además, se realizaron talleres con estudiantes en siete regiones del país, para obtener su opinión acerca de los cursos, gestión administrativa y la gestión académica del programa. Un segundo cuestionario fue aplicado a los estudiantes matriculados en los cursos específicos del programa, para obtener información sobre las unidades didácticas de los cursos y la evaluación de los aprendizajes.

La información aportada por los profesores tutores de todas las cátedras se obtuvo mediante una ficha de información general, su curriculum vitae y cuatro cuestionarios para evaluar: el perfil, los cursos, las unidades didácticas y la gestión académica y administrativa del programa, Para los profesores de Matemática, se realizaron cuatro talleres para intercambiar opiniones relativas al desarrollo del programa, y analizar los resultados obtenidos hasta el momento de ellos en el proceso de autoevaluación

Se elaboraron instrumentos para los profesores Encargados de Cátedra de y para la Encargada de Programa, sobre la gestión y administración de los cursos y de la carrera, así como de los vínculos con otras dependencias.

A los graduados, se les aplicó una encuesta telefónica para conocer su percepción sobre la formación recibida y la calidad del programa.

A los empleadores (directores de las instituciones educativas en las que laboran egresados del programa), se les aplicó un cuestionario mediante entrevista o por medio de fax o correo electrónico, que tenía como objeto conocer cómo valoraban el ejercicio profesional del graduado del programa.

Se realizó, además, un panel taller denominado *Paradigmas actuales de la Enseñanza de la Matemática*, con expertos de la especialidad de las cuatro universidades estatales nacionales, así como con asesores de Matemática del Ministerio de Educación Pública. El propósito del mismo fue analizar las corrientes actuales sobre la enseñanza de esta disciplina y determinar nuevas tendencias que orientaran cambios pertinentes en el plan de estudios, con base en los resultados de la autoevaluación, si fuera necesario.

### ***Población y muestra***

Con base en información brindada por las Oficinas de Registro y de Recursos Humanos y considerando la matrícula de los estudiantes del programa y los graduados hasta febrero del 2003, se seleccionó la muestra para cada una de las fuentes (estudiantes, graduados, empleadores, profesores tutores, profesores encargados de cátedra y de programa).

### ***Recolección, tabulación y análisis de la información***

Una vez recogida la información, el trabajo de tabulación y procesamiento de los datos se hizo mediante el uso del paquete estadístico SPSS, en lo referente a la información obtenida de las preguntas cerradas del primer cuestionario de estudiantes,

por parte del CIEI. Con las respuestas a las preguntas abiertas y con la información obtenida en los talleres, la CAE determinó categorías de análisis por componentes evaluados para su respectiva valoración, acorde con los objetivos del proyecto de evaluación elaborado.

### ***Elaboración y validación del informe***

Se formaron subcomisiones para redactar un informe preliminar, por componente para ser analizado luego por toda la comisión y lograr entonces el consenso para elaborar el informe final. La validación de los resultados se realizó con los estudiantes, profesores tutores, graduados y personal académico. Para esta validación se organizó un taller con asistencia de profesores de Matemática, un taller con graduados y una videoconferencia con estudiantes. Se integró el borrador del informe final y se compartió con el Consejo de Escuela. Este informe fue conocido por la comunidad universitaria y revisado por una comisión institucional

### ***Plan de mejoramiento***

El plan de mejoramiento propone soluciones para las problemáticas detectadas en el proceso de autoevaluación. Entre éstas destacan las debilidades por superar en lo correspondiente al desarrollo del programa y otras que son competencia del ámbito institucional, y para cada una de ellas, se enuncian proyectos específicos a desarrollar en el corto o mediano plazo.

## Conclusiones

- La experiencia desarrollada con la autoevaluación de este programa, ha aportado al desarrollo de la Institución y de sus profesionales, una serie de conocimientos importantes para mejorar la calidad del accionar de los diferentes programas, tanto desde el punto de vista académico como administrativo docente. Algunos de ellos, se describen a continuación:
- Se redimensionó el proceso evaluativo y se logró posicionar como una de las principales funciones del quehacer docente y docente administrativo, eliminando en gran medida, el sesgo cualitativo de considerar esta actividad como coercitiva. Se ha llegado a concebir, más bien, como una actividad indispensable de la Universidad, en todos sus ámbitos, considerando las características del modelo de educación a distancia, en cuya formulación y puesta en práctica intervienen no solo los estamentos académicos, sino prácticamente, todas las instancias que constituyen la Universidad.
- En este y todos los demás procesos de autoevaluación realizados hasta la fecha en la Universidad, la constitución de las comisiones de autoevaluación, conformadas por profesionales de las diferentes cátedras que colaboran con el programa, incluso de diferentes escuelas, permitieron no solo llevar a buen término los procesos iniciados, sino fundamentalmente, crear espacios reflexivos sobre la práctica educativa y las necesidades que presenta cada programa y curso, que deben ser resueltas de manera conjunta, en asocio con el profesor encargado del programa. Se vislumbra, entonces, un cambio en la visión carrerocéntrica que imperaba en la oferta de las carreras, para constituirse en un

programa en el que profesores encargados de programa y de cátedra y profesores tutores, se convencen de la necesidad de trabajar de manera conjunta y responsable considerando el aporte de los estudiantes, para garantizar la calidad de los egresados de dichas carreras.

- Por las características del sistema de educación a distancia, el estudiante en general, mantiene poca comunicación efectiva con la Universidad y los profesores encargados de cátedra y de programa. No obstante, el proceso permitió, mediante la utilización de los diferentes medios con que cuenta la UNED(correo electrónico, videconferencia, teléfono, etc.) que tanto estudiantes como egresados, tuvieran una participación activa y efectiva en el proceso, como actores fundamentales de la carrera. Tal participación fue posible, pues las distintas instancias de la Universidad (Centros Universitarios, Bienestar Estudiantil, Oficina de Registro, Oficina de Operaciones, etc.), brindaron gran apoyo a la autoevaluación, de manera efectiva y acorde con las necesidades que se les planteaban en cuanto a los requerimientos de la CAE, para la obtención de la información necesaria.
- Las características distintivas de la educación a distancia permitieron elaborar, no solo un plan de mejoramiento para el programa autoevaluado, sino también se determinó la necesidad de elaborar proyectos de carácter institucional, que permitan subsanar algunas debilidades que afectan el desarrollo del proceso de entrega de la docencia, pero no dependen de los profesores encargados de la carrera o de las cátedras que lo conforman.

- La elaboración del informe de autoevaluación, implica la recolección de información de todos los actores y por las características del sistema de educación a distancia, inicialmente fue difícil para la CAE obtener toda la que era necesaria para ello, por lo cual, se tuvieron que establecer medidas emergentes para cumplir con los propósitos de la autoevaluación, como el diseño de nuevos instrumentos de recolección de información, el uso de las videconferencias para lograr una mayor participación de los estudiantes, la realización de talleres regionalizados con estudiantes de centros relativamente cercanos entre sí, la necesidad de realizar entrevistas personales con los directores de las instituciones educativas en las que laboran los egresados de la carrera en todo el país, entre otras.
- Un aspecto importante que se ha convertido en un valor agregado de los procesos de autoevaluación en la UNED, es el hecho de que estos se vislumbren más con fines de autorregulación que de acreditación, por lo que la mejora de la calidad académica de los programas, se está convirtiendo en un eje orientador del accionar de la Universidad.
- La realización de los procesos de autoevaluación se vio beneficiada por la implementación y puesta en práctica de un programa institucional de autoevaluación, que brindó a los miembros de la CAE capacitación para la puesta en práctica del proyecto.
- Si bien muchos de los aspectos del manual de SINAES se adaptan sin problema a la modalidad de educación a distancia, no es conveniente que la misma guía, de manera completa, se deba cumplir en esta modalidad, junto con el adendum

específico para educación a distancia. Los componentes de Personal Académico y Administración de la Carrera, requieren de modificaciones propias de este sistema, así como lo que corresponde a Información Básica, que establece la necesidad de incluir datos que resultan imposibles en un sistema como la educación a distancia, como número de grupos atendidos por un profesor, por ejemplo.

## **Bibliografía**

1. (<http://www.uned.ac.cr/rectoria/mision/htm>)
2. UNED(2004). **Misión y visión de la UNED**. San José: EUNED
3. UNED (2002). **Informe de autoevaluación. Programa de Enseñanza de la Matemática**. Documento
4. UNED (2004). **Informe de autoevaluación. Programa de Enseñanza de la Matemática**. Documento
5. UNED (2000) **Indicadores propuestos para la evaluación de la calidad de los programas académicos**. Documento CIEI009-2000
6. Ortiz R., Alirio (1995) **Trece reglas básicas para una autoevaluación**. Seminario Internacional sobre autoevaluación y acreditación Universidad Jorge Tadeo Lozano, Bogotá, Colombia. Documento
7. Castillo A. Santiago y Cabrerizo D. Jesús (2003). **Prácticas de evaluación Educativa**. Pearson Educación, S.A. Madrid, España
8. SINAES (2000) **Manual de Acreditación-Convocatoria Año 2000**. Documento
9. SINAES (2003) Adendum al Manual de Acreditación-Convocatoria Año 2000 para atender la acreditación de carreras universitarias con la modalidad de educación a distancia. Documento