

# CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

Oficina de Planificación para la Educación Superior

## DICTAMEN SOBRE LA PROPUESTA DE REDISEÑO DE LA MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA (MATIE) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL



MSc. Ana Elissa Monge Figueroa  
División Académica



*OPES ; no. 16-2012*

# CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES)

## DICTAMEN SOBRE LA PROPUESTA DE REDISEÑO DE LA MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA (MATIE) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL



MSc. Ana Elissa Monge Figueroa  
División Académica

*OPES ; no. 16-2012*

378.728.6  
M743d

Monge Figueroa, Ana Elissa  
Dictamen sobre la propuesta de rediseño de la maestría en tecnología e innovación  
educativa (MATIE) de la Universidad Nacional / Ana Elissa Monge Figueroa. -- San José,  
C.R. : CONARE - OPES, 2012.  
31 p. ; 28 cm. -- (OPES ; no. 16-2012).

ISBN 978-9977-77-054-3

1. OFERTA DE ACADÉMICA 2. TECNOLOGÍA EDUCATIVA 3. INNOVACIÓN EDUCATIVA 4. MAESTRÍA UNIVERSITARIA 5. EDUCACIÓN SUPERIOR  
6. UNIVERSIDAD NACIONAL I. Título. II. Serie.

EBV




# Presentación

El estudio que se presenta en este documento, (*OPES ; no. 16-2012*), se refiere el Dictamen sobre la propuesta de rediseño de la Maestría en Tecnología e Innovación Educativa (MATIE) de la Universidad Nacional.

El dictamen fue realizado por el MSc. Ana Elissa Monge Figueroa, Investigadora de la División Académica de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES). La revisión del documento estuvo a cargo del Mag. Fabio Hernández Díaz, Jefe de la División citada.

El presente dictamen fue aprobado por el Consejo Nacional de Rectores en la sesión 22-2012, artículo 5, celebrada el 4 de setiembre de 2012.



José Andrés Masís Bermúdez  
Director OPES

**DICTAMEN SOBRE LA PROPUESTA DE REDISEÑO DE LA MAESTRÍA EN  
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA (MATIE)  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL**

*Índice*

	Página
1. Introducción	1
2. Datos generales	2
3. Autorización de la unidad académica para impartir posgrados	2
4. Justificación	3
5. Desarrollo académico del campo de la Maestría propuesta	5
6. Propósitos del posgrado (Descrito como objetivo general)	6
7. Perfil académico-profesional	7
8. Requisitos de ingreso	9
9. Requisitos de graduación	9
10. Listado de las actividades académicas del posgrado	10
11. Descripción de las actividades académicas del posgrado	10
12. Correspondencia del equipo docente con las actividades académicas	10
13. Recursos físicos, administrativos, financieros y bibliográficos, e infraestructura que se usará para el desarrollo del posgrado	11
14. Conclusiones	14
15. Recomendaciones	14
Anexo A: Plan de estudios	15
Anexo B: Programas de los cursos	18
Anexo C: Profesores de las actividades académicas de la Maestría en Tecnología e Informática Educativa (MATIE) de la Universidad de Costa Rica.	27
Anexo D: Profesores de las actividades académicas de la Maestría en Tecnología e Informática Educativa (MATIE) de la Universidad de Costa Rica. y sus grados académicos	29

## 1. INTRODUCCIÓN

La solicitud para aprobar el rediseño de la *Maestría en Tecnología e informática Educativa (MATIE)* de la Universidad Nacional (UNA) fue solicitada al Consejo Nacional de Rectores por el señor Rector a.i de la UNA, MEd. Francisco González Alvarado, en nota R-0001-2012, con el objeto de iniciar los procedimientos establecidos en el *Fluxograma para la creación de nuevas carreras o la modificación de carreras ya existente*<sup>1</sup>. El CONARE, en la sesión 01-2012, del 24 de enero del 2012, acordó que la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES) realizara el estudio correspondiente.

En vista de que esta propuesta incluye modificaciones sustantivas en el perfil profesional, en los objetivos, en el diseño de los cursos y en los requisitos de ingreso, se considera para efectos de este trámite como un nuevo programa, por lo tanto, se utilizará lo establecido en el documento *Metodología de acreditación de programas de posgrado: Especialidad Profesional, Maestría y Doctorado*<sup>2</sup> y en el Fluxograma mencionado, el cual establece doce grandes temas, que serán la base del estudio que realice la OPES para autorizar los programas de posgrado que se propongan. Estos son los siguientes:

- Datos generales
- Autorización para impartir posgrados
- Justificación del posgrado
- El desarrollo académico del campo de estudios en que se enmarca el posgrado.
- Propósitos del posgrado
- Perfil académico-profesional
- Requisitos de ingreso
- Requisitos de graduación
- Listado de las actividades académicas del posgrado
- Descripción de las actividades académicas del posgrado
- Correspondencia del equipo docente con las actividades académicas

- Recursos físicos, administrativos, financieros y bibliográficos, e infraestructura que se usará para el desarrollo del posgrado
- Otros aspectos según criterios de la universidad o de la OPES

A continuación se analizarán cada uno de estos aspectos.

## **2. DATOS GENERALES**

La unidad académica base de la *Maestría en Tecnología e Innovación Educativa (MATIE)* será la Escuela de Informática adscrita a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional. Contará con apoyo del Posgrado en Gestión de la Tecnología de Información y Comunicación (ProGesTIC). A partir del 2002, el Consejo Nacional de Rectores autorizó en la sesión 27-02 a la Escuela de Informática a impartir la Maestría en Tecnología e Informática Educativa (MATIE).

En este rediseño la duración total del posgrado será de seis trimestres. Se ofrecerán tres trimestres por año de doce semanas cada uno. La modalidad utilizada en esta maestría será virtual y bimodal.

Esta maestría será de la modalidad profesional. Se abrirá la matrícula cada años y se ofrecerá un mínimo de dos promociones. El título a otorgar será de Magister en Tecnología e Innovación Educativa.

## **3. AUTORIZACIÓN DE LA UNIDAD ACADÉMICA PARA IMPARTIR POSGRADOS**

La Escuela de Informática fue autorizada para impartir posgrados cuando se creó la Maestría en Informática (OPES-16/96).

#### **4. JUSTIFICACIÓN**

Sobre la justificación, la Universidad Nacional indica que:

La necesidad de rediseñar el plan de estudios de la MATIE responde tanto a condiciones propias de la Maestría, como a las identificadas en los procesos de evaluación y auto-evaluación, así como a un cambio en las dinámicas y tendencias observables en el mercado laboral o profesional.

La experiencia demuestra que cambios parciales resultan lentos y con impactos reducidos, por lo que un rediseño general es la alternativa más efectiva para lograr cambios tanto significativos como oportunos.

La modalidad virtual y bimodal son una alternativa para que los estudiantes que viven en zonas alejadas o inclusive en otros países tengan la oportunidad de cursar la maestría y realizar intercambios interculturales, lo que enriquecería en gran medida sus experiencias de aprendizaje. Estas modalidades serían una gran oportunidad para la maestría, al abrirse hacia otros contextos educativos tanto a nivel nacional como internacional. Ahorro en tiempo, espacio, traslados, así como el seguimiento profesional y más cercano con el estudiante, son algunas de las grandes ventajas que ofrecen este tipo de modalidades.

Hoy en día las tecnologías de la información y comunicación están a nuestro servicio y debemos de aprovecharlas para que ocurran verdaderos aprendizajes. Costa Rica y los países de la región enfrentan el reto de reorientar su modelo de desarrollo para abordar exitosamente los desafíos que les presenta el nuevo contexto socioeconómico nacional e internacional. Es necesario garantizar el crecimiento económico en un mundo cambiante, asegurando que la generación y aplicación de conocimiento científico-tecnológico sea un componente esencial de un desarrollo nacional integrador de procesos sociales, económicos, políticos y culturales que garanticen la viabilidad colectiva en el largo plazo, en un marco de solidaridad y productividad.

Desde un panorama amplio, las TIC se han constituido como elementos de cambio social y cultural. Un concepto simplificado de éstas hace referencia al diseño, desarrollo, expansión, mantenimiento y administración de la información por medio de sistemas informáticos. Dentro de los medios facilitadores están las computadoras, las redes de telecomunicaciones, telemática, los teléfonos celulares, la televisión, la radio, los periódicos digitales, faxes, dispositivos portátiles, entre otros. Todas esas herramientas son determinantes en la vida de todo profesional.

Se está en presencia de una nueva generación, la cual está fuertemente identificada y familiarizada con el uso de las tecnologías. Tapsscot (1998) la denomina Net-Generation - Generación N - porque se han formado y han crecido en la era digital. La Generación N marca el paso de lo transmisoro a lo interactivo en medios de comunicación.



La inserción de las TIC en los contextos educativos puede reportar beneficios para todo el sistema educativo: alumnos, docentes y la comunidad educativa en general. En el caso de los docentes, gracias a las tecnologías tienen a su disposición diversos recursos digitales: software, documentos, página web, etc., los que facilitan la participación en redes de docentes y apoyan el trabajo de proyectos en forma colaborativa. En efecto, la modalidad de enseñanza, las metodologías, la forma de acceder y adquirir conocimientos, los recursos utilizados, entre otros aspectos, se ven afectado por estas tecnologías.

En este cambio, las TIC plantean nuevos escenarios, que requieren una revisión profunda de la educación en sus diversos aspectos y de los modelos de enseñanza y aprendizaje. Las tendencias actuales acerca de la evolución en tecnología, señalan que Internet y el e-learning se han posicionado como recursos que cambian la forma en que las personas aprenden. Ambas tecnologías ofrecen constantemente nuevas aplicaciones, servicios, programas y paralelamente nuevas teorías sobre el uso de las TIC.

[...]

El plan de estudios de la MATIE, por su parte contempla un conjunto de cursos claramente definidos en áreas como la didáctica y la tecnología. Cabe señalar una importante diferenciación desde este contexto, pues se ha buscado que el programa ofrezca un conjunto de alternativas que imprimen habilidades en los participantes en uso de las TIC, al contar con diversos cursos que les permiten investigar, evaluar y usar software y aplicaciones para construir y aplicar en entornos digitales que responden a las tendencia actuales en educación y capacitación.

Estas oportunidades de contacto con la tecnología van más allá, pues se les faculta también para que críticamente evalúen el software y aplicaciones utilizadas y adquieran la disciplina de conocer previamente el contexto que rodea al público meta por beneficiarse con los recursos digitales antes de realizar implementaciones del mismo y estos a su vez pasan por pruebas de usabilidad y accesibilidad.<sup>3</sup>

Por esta razón, la UNA indica que en esta Maestría se busca que los estudiantes:

Obtengan las bases teórico-prácticas para convertirse en promotores de innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje, a través de la interacción con las tecnologías de información y comunicación y de la articulación de éstas con postulados de la didáctica y técnicas de diseño pedagógico, en respuesta a una educación en creciente necesidad de cambio y redefinición. Esta innovación plantea investigaciones, definiciones y acciones que sustenten cambios en el currículo, en los roles y en las formas de enseñar, incorporando tecnología multimedial, entornos de aprendizaje bimodales y virtuales entre otros.<sup>4</sup>

## 5. DESARROLLO ACADÉMICO EN EL CAMPO DE LA MAESTRÍA PROPUESTA

La Universidad Nacional en su propuesta indica que:

La *Maestría en Tecnología e Informática Educativa (MATIE)* es actualmente parte de la oferta académica del Programa de Posgrado en Gestión de la Tecnología de Información y Comunicación (ProGesTIC) de la Escuela de Informática de la Universidad Nacional (UNA). Además de la MATIE, el ProGesTIC ofrece la Maestría en Administración de Tecnología de Información (MATI) y la Maestría en Gestión de la Innovación Tecnológica (MAGIT).

La MATIE fue creada como una respuesta a la necesidad de formar personal capacitado en la gestión de la tecnología de información y comunicación (TIC) en el país. Fue el primer programa de esta naturaleza en el país y durante sus más de diez años de existencia se ha convertido en un programa de vanguardia en la gestión de las TIC en Costa Rica a nivel de posgrado.

[...]

En el caso de esta maestría, se desarrollan los proyectos de investigación aplicada que han venido realizando los estudiantes de la Maestría en Tecnología e Informática Educativa, por más de seis años. Estos proyectos de aplicación práctica se constituyen a partir de la indagación teórica y de las técnicas de campo, lo que permite consolidar productos digitales que benefician distintas áreas de la dinámica nacional en empresas e instituciones públicas y privadas. Una parte importante de estos proyectos ha permitido la atención de necesidades en el área de la gestión de proyectos e informática educativa, así como el mejoramiento de sistemas tecnológicos existentes, la propuesta de nuevos proyectos y han dado pie a la publicación de artículos en revistas y la presentación de ponencias.

Los proyectos que se plantean en la maestría responden a las siguientes líneas de investigación, definidas por la Escuela de Informática para este posgrado:

- Impacto de las TIC en la enseñanza
- Entornos virtuales para el aprendizaje
- Aprendizaje con dispositivos móviles
- Redes sociales
- Objeto de aprendizaje
- Innovación pedagógica con TIC
- Uso de TIC para apoyar el aprendizaje de grupos con necesidades especiales
- Desarrollo de software educativo
- Entornos de aprendizaje colaborativos
- Aseguramiento de la calidad en entornos de aprendizaje en línea
- Evaluación de modelos educativos que usan tecnología

Durante el 2011 se ejecutaron actividades como parte de la iniciativa de investigación colaborativa, denominada *AVATAR Uso de Entornos Virtuales como Estrategia*

*Pedagógica en Educación Superior*, que se efectuó conjuntamente con la Universidad de Aalborg, Dinamarca. Este estudio permitió identificar elementos y consideraciones de tipo técnico, cultural, pedagógico y social que facilitan o inhiben el uso de entornos virtuales 3D *Second Life*.

En el caso de los proyectos de extensión y vinculación externa, se han desarrollado estudios de impacto y de percepción que cubren temáticas relacionadas con el uso y la aplicación de las TIC en distintos campos de sectores como el de Gobierno Digital, el Ministerio de Ciencias y Tecnología (MICIT) y el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), entre otros.

El ProGesTIC, también cuenta con un programa denominado *Tecnología de Información para el desarrollo socio-económico* (TIDES), que realiza actividades de investigación y extensión relacionadas con las TIC y su impacto en el desarrollo socio-económico de Costa Rica y de otros países. Actualmente el TIDES desarrolla el proyecto *Fortalecimiento de las capacidades TIC en PyMEs y gobiernos locales mediante el uso de software libre*, financiado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

El Objetivo de este proyecto es promover el uso del software libre en Costa Rica para crear y fortalecer capacidades en tecnología de información y comunicación. Con esta intención se han desarrollado estudios y actividades de extensión que han beneficiado a pequeñas y medianas empresas (PYMEs) en sectores seleccionados y en gobierno locales, para incrementar su eficiencia y competitividad. Como parte de la experiencia en investigación y dentro del mismo programa TIDES, recientemente finalizó el proyecto *Abriendo cadenas de valor mundial: Tecnologías Web 2.0 y su impacto en las ventas, la productividad y la competitividad de pequeñas y medianas empresas exportadoras costarricenses*. La sistematización de cada una de las experiencias en ambos proyectos, ha permitido la producción de artículos y la presentación de ponencias en eventos dentro y fuera del país, tal es el caso del artículo *Web 2.0 Redes Sociales y comercio electrónico como estrategia para promover las ventas de las empresas: Un análisis fundamentado en la literatura*, publicado en la Conferencias Latinoamericana de Informática CLEI, 2010.<sup>5</sup>

## **6. PROPÓSITO DEL POSGRADO (DESCRITO COMO OBJETIVO GENERAL)**

Formar profesionales en el uso y aplicación de la tecnología digital para liderar la innovación educativa a través del desarrollo de proyectos y la redefinición de procesos en entidades del contexto nacional e internacional.

## 7. PERFIL ACADÉMICO-PROFESIONAL

La Universidad Nacional indica que deberá establecer un equilibrio en la aplicación de los conocimientos tecnológicos y educativos, así como desarrollar habilidades tales como la pro actividad e innovación en lo didáctico, para considerar de forma integral procesos, personas y tecnologías, entre otros. Por áreas el estudiante deberá mostrar capacidad para:

### Tecnología educativa

- Dominar los métodos y técnicas para evaluar nuevas tecnologías aplicadas a la educación así como la calidad de los materiales y recursos para garantizar la calidad de los mismos.
- Aplicar los conocimientos para la evaluación de modelos de enseñanza tecnoandragógicos.
- Seleccionar las mejores aplicaciones y estrategias de diseño para el software o recurso multimedia, considerando criterios de factibilidad técnica y económica.
- Aplicar TIC de manera innovadora en función de los nuevos requerimientos y necesidades educativas.
- Elaborar propuestas innovadoras para desarrollar una institución educativa y organización tecnológicamente avanzada.

### Innovación educativa

- Aplicar efectivamente conocimientos, mejores prácticas, metodologías, enfoques de aprendizajes, técnicas y herramientas relacionadas con la tecnología para la innovación educativa.
- Gestionar proyectos curriculares a la luz de paradigmas educativos contemporáneos, aplicando conocimientos pedagógicos y tecnológicos desde una visión integrada.
- Aplicar métodos y técnicas de investigación formales a la resolución de problemas de investigación.
- Dominar los conocimientos que favorecen el desarrollo de actividades con orientación hacia la tecnología educativa

- Gestionar el curriculum y sus aplicaciones con el fin de integrar las TICs a los procesos de enseñanza-aprendizaje en la era digital.
- Aplicar conocimientos para diseñar e implementar modelos de evaluación de los entornos de aprendizaje *on-line*

### Habilidades genéricas

- Capacidad de análisis lógico, reflexión, pensamiento crítico y razonamiento lógico y complejo
- Capacidad para aplicar los conocimientos de forma integral para la resolución de problemas y la toma de decisiones
- Habilidades de comunicación oral y escrita.
- Habilidades sociales tales como: trabajo en equipos multidisciplinarios, relaciones interpersonales, reconocimiento de la diversidad cultural, manejo de conflictos y negociación.
- Habilidades relacionadas con liderazgo, motivación de personal, adaptación a nuevos contextos y ambientes de trabajo
- Dominio de las herramientas de comunicación sincrónicas y asíncrona, el aprender haciendo y la enseñanza dirigida a la resolución de problemas.
- Criterio para la selección de aplicaciones y software educativo de última generación.
- Capacidad de emitir criterio y recomendar sobre la adopción de aplicaciones y software propietario y libre.

### Valores y actitudes

- Igualdad de género
- Integridad moral acorde con el desarrollo profesional
- Solidaridad para interactuar en ambiente de trabajo colectivo
- Humildad para reconocer las limitaciones personales y técnicas en algunos campos y buscar ayuda.
- Honradez y seriedad profesional

- Disciplina para observar y cumplir las normas y principios aceptados en la organización
- Respeto por las opiniones ideas y aportes de otros miembros.
- Creatividad en la organización de experiencias educativas apoyadas con tecnología.
- Propicia el uso ágil y eficiente de recursos tecnológicos.
- Demuestra sensibilidad y compromiso para con los problemas educativos del país.

## **8. REQUISITOS DE INGRESO**

Según la Universidad Nacional, los requisitos de ingreso son los siguientes:

- Poseer como mínimo el grado de Bachillerato universitario, nacional o equiparado.
- Experiencia demostrada de al menos dos años en el ejercicio académico en formación y/o capacitación en el sector público o privado en puestos relacionados a la naturaleza de esta maestría.
- Dominio instrumental del idioma Inglés
- Conocimiento de herramientas y aplicaciones digitales validadas a través de una entrevista

Los postulantes deberán además cumplir con los requisitos administrativos o de otra índole que señale la Universidad Nacional. La permanencia en la Maestría está determinada por lo que establece al respecto el Reglamento del SEPUNA y el Reglamento Interno del Posgrado.

## **9. REQUISITOS DE GRADUACIÓN**

Se establece como requisito de graduación la aprobación de todos los cursos y las actividades del plan de estudios.

## **10. LISTADO DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DEL POSGRADO**

El plan de estudios de la Maestría, presentado en el Anexo A, consta de 69 créditos y tiene una duración de seis trimestres. Las actividades del plan de estudios son las siguientes:

### Cursos

- Siete cursos de seis créditos cada uno.
- Dos cursos de tres créditos cada uno.
- Un curso optativo de seis créditos

### Cursos de investigación

- Un curso de tres créditos
- Dos cursos de seis créditos cada uno

En total, se dedican quince créditos a actividades de investigación.

## **11. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DEL POSGRADO**

Los programas de los cursos y las actividades de investigación se muestran en el Anexo B.

## **12. CORRESPONDENCIA DEL EQUIPO DOCENTE CON LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

Los requerimientos mínimos para el personal docente que participa en una maestría profesional son los siguientes:

- Se deberá poseer el grado de maestría debidamente reconocido y equiparado, si fuese del caso.
- Los profesores del posgrado deben tener una dedicación mínima de un cuarto de tiempo.

Los profesores de los cursos de la *Maestría en Tecnología e Innovación Educativa (MATIE)* son los que se indican en el Anexo C.

En el Anexo D se indica el título y grado del diploma respectivo de cada uno de los docentes. Todas las normativas vigentes se cumplen.

### **13. RECURSOS FÍSICOS, ADMINISTRATIVOS, FINANCIEROS Y BIBLIOGRÁFICOS, E INFRAESTRUCTURA QUE SE USARÁ PARA EL DESARROLLO DEL POSGRADO**

Como infraestructura física para impartir la MATIE, se cuenta con las instalaciones del Centro de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE) en el Campus Benjamín Núñez de la Universidad Nacional ubicado en Lagunilla de Heredia. En este centro, se cuenta con aulas y laboratorios de computadores, un laboratorio tiene 20 computadores y el otro 15 computadores, las cuales cuentan con el software que se utiliza en la MATIE con las debidas licencias. Además, en Campus Benjamín Núñez ambos se cuenta con equipo audiovisual de apoyo a los docentes para impartir las lecciones.

La MATIE es coordinada y administrada por el ProGestTIC bajo la supervisión de su Consejo de Gestión Académica. El área administrativa está conformada actualmente por cuatro personas. Además, se cuenta con dos Secretarias y una Auxiliar Contable. El manejo administrativo y financiero del programa de la maestría recae en el Coordinador General del ProGestTIC quien, con el apoyo de la Asistente paraacadémica y la Asistente Administrativa y el cuerpo Secretarial del programa, elabora y ejecuta los presupuestos en función de las necesidades que se derivan de las actividades académicas respectivas.

Se cuenta además con el apoyo de la Escuela de Informática, aunque la MATIE está concebida como una opción cofinanciada que se nutre en materia financiera de los recursos generados por el cobro de los derechos de matrícula que pagan sus



estudiantes. Estos fondos, para efectos administrativos, son depositados en la Fundación para el Desarrollo Académico de la UNA (FUNDAUNA), estando sujetos al control y fiscalización establecidos por esta organización y por la misma UNA.

Es importante hacer notar que en materia de infraestructura, el ProGesTIC y sus maestrías se beneficiarán con la construcción del nuevo edificio para la Escuela de Informática, el cual estará ubicado en el Campus Benjamín Núñez y se espera esté finalizado en su primera etapa en el año 2012.

Por razones presupuestarias, la primera etapa de este edificio, la cual tiene un presupuesto asignado de US\$4 millones, contemplará sólo la construcción de 5.352 metros cuadrados (65%), los cuales principalmente se dedicarán a aulas y laboratorios para la Escuela de Informática y el ProGesTIC y oficinas administrativas y de profesores de la Escuela. Por lo tanto, mientras no se construyan las otras etapas del edificio, el ProGesTIC continuará con sus oficinas administrativas en el CINPE, lugar que ofrece condiciones adecuadas para las mismas.

El espacio para actividades docentes en el nuevo edificio será en su primera etapa de cuatro laboratorios especializados, cuatro aulas para discusiones en cursos avanzados, y doce aulas/laboratorios, con capacidad para 25 personas cada uno de ellos. En etapas posteriores se construirá un miniauditorio con capacidad para 200 personas el cual podrá ser dividido en tres aulas con capacidad para alrededor de 60 estudiantes cada una.

Con la construcción de este nuevo edificio se persigue no solo contar con mayor espacio para las actividades académicas tanto de la Escuela de Informática como del ProGesTIC, sino que también contar con un edificio que tenga las características tecnológicas que demanda el impartir programas de pregrado, grado y posgrado en carreras informáticas. Por lo tanto, como parte del diseño del edificio, se dotará al mismo de redes de cableado estructurado de voz y datos y redes inalámbricas que permitan contar con las conexiones adecuadas a fin de poder utilizar el más

avanzado equipo audiovisual y de apoyo a la enseñanza, el cual será adquirido según las posibilidades económicas de la Escuela y del ProGestIC.

Para el desarrollo de los cursos bimodales, los profesores recibirán por parte de UNAVIRTUAL capacitación en el uso del aula virtual así como en procesos de mediación para actividades virtuales.

Las oficinas administrativas de la MATIE están ubicadas en el ProGestIC localizado en las instalaciones del CINPE en el Campus Benjamín Núñez. En estas instalaciones, se cuenta con oficinas para los Coordinadores y el personal administrativo, y oficinas para el desarrollo y soporte de la infraestructura tecnológica de apoyo a los programas académicos del ProGestIC.

La Universidad Nacional cuenta con el SIDUNA -Sistema de Información Documental de la Universidad Nacional-, el cual es el sistema integrado de bibliotecas y centros de documentación de la institución. Este sistema de información bibliográfica permite a estudiantes y profesores de la universidad acceso al acervo de información documental de cada uno de los nodos del SIDUNA, incluyendo acceso a las principales bases de datos internacionales.

Además, el ProGestIC cuenta con un centro documental propio el cual posee libros especializados en las temáticas de la MATIE. Es política de este posgrado que sus estudiantes adquieran los libros de texto y antologías que utilizan en los cursos.

## 14. CONCLUSIONES

La propuesta cumple con la normativa aprobada por el CONARE en el *Convenio para crear una nomenclatura de grados y títulos de la Educación Superior Estatal*, en el *Convenio para unificar la definición de crédito en la Educación Superior* y con los procedimientos establecidos por el *Fluxograma para la creación de nuevas carreras o la modificación de carreras ya existentes*<sup>1</sup> y en la *Metodología de acreditación de programas de posgrado: Especialidad Profesional, Maestría y Doctorado*<sup>2</sup>.

## 15. RECOMENDACIONES

Con base en las conclusiones del presente estudio, se recomienda lo siguiente:

- Que se autorice a la Universidad Nacional el rediseño de la *Maestría en Tecnología e informática Educativa (MATIE)*.
- Que la Universidad Nacional realice evaluaciones internas durante el desarrollo del posgrado.

---

1) Aprobado por CONARE en la sesión N°02-04 del 27 de enero de 2004 y modificado por el Consejo Nacional de Rectores en la sesiones N°16-2005, artículo 3, celebrada el 7 de junio de 2005, N°27-05, artículo 3, celebrada el 6 de setiembre de 2005 y N°33-2009, artículo 5, celebrada el 3 de noviembre de 2009.

2) Aprobada por el CONARE en la sesión 19-03, artículo 2, inciso c), del 17 de junio de 2003.

3, 4 y 5) Maestría en Tecnología e Informática Educativa (MATIE) de la Universidad Nacional, 2012.

**ANEXO A**

**PLAN DE ESTUDIOS DE LA MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA  
EDUCATIVA (MATIE) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL**

## ANEXO A

### PLAN DE ESTUDIOS DE LA MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EDUCATIVA (MATIE) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL

<b>CICLO Y NOMBRE DEL CURSO</b>	<b>CRÉDITOS</b>
<b><i>Cursos</i></b>	<b><u>9</u></b>
<b><u>Primer trimestre</u></b>	
Introducción a las TIC	3
Teorías y estilos de aprendizaje integrando TIC	3
Fundamentos de la investigación	3
<b><u>Segundo trimestre</u></b>	<b><u>12</u></b>
Gestión curricular en el marco de la era digital	6
Paradigmas modernos en educación y TIC	6
<b><u>Tercer trimestre</u></b>	<b><u>12</u></b>
Uso didáctico de Internet	6
Proyectos educativos con la aplicación de la tecnología	6
<b><u>Cuarto trimestre</u></b>	<b><u>12</u></b>
Evaluación de entornos educativos apoyados en TIC	6
Producción de recursos multimedia educativos	6
<b><u>Quinto trimestre</u></b>	<b><u>12</u></b>
Diseño y mediación de aprendizajes en entornos virtuales	6
Innovación educativa y tecnologías	6
<b><u>Sexto trimestre</u></b>	<b><u>12</u></b>
Optativa	6
Proyecto final de graduación	6
<b><i>Total de créditos</i></b>	<b><u>69</u></b>

### **Lista de cursos optativos**

- Aseguramiento de la calidad para entornos virtuales
- Liderazgo, destrezas efectivas, manejo de conflictos
- Estrategias para el aprendizaje en dispositivos móviles
- Tecnologías de comunicación y educación

**ANEXO B**

**PROGRAMAS DE LOS CURSOS DE LA MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E  
INFORMÁTICA EDUCATIVA (MATIE) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL**

## **ANEXO B**

### **PROGRAMAS DE LOS CURSOS DE LA MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EDUCATIVA (MATIE) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL**

Nombre del curso: Introducción a las TIC

Número de créditos: 3

Objetivo general:

Conocer la importancia de las tecnologías de información y comunicación y su aplicación en el ámbito educativo.

Contenidos temáticos:

- Conceptos y aplicaciones de la Tecnología de Información (IT)
- Programación y Control de procesos
- Internet, arquitectura y servicios

Nombre del curso: Teorías y estilos de aprendizaje integrando TIC

Número de créditos: 3

Objetivo general:

Conocer y analizar los más recientes enfoques teóricos en relación con el aprendizaje y los estilos de aprender, atención de la diversidad en el aula, así como integrar y aplicar los elementos teóricos y metodológicos de investigación. (Este curso utiliza los recursos tecnológicos o las tecnologías de información y comunicación como herramienta para mediar el proceso enseñanza-aprendizaje y además para relacionar las distintas temáticas con los entornos virtuales y la cultura digital)

Contenidos temáticos:

- Teorías de aprendizaje
- Las teorías del aprendizaje y sus implicaciones pedagógicas
- Nuevo paradigma



Nombre del curso: Fundamentos de la Investigación

Número de créditos: 3

Objetivo general:

Presentar un proyecto de investigación-acción-participativa, como resultado del análisis de un problema en el centro de trabajo de cada estudiante u otro lugar mediante los enfoques cuantitativo, cualitativo o mixto.

Contenidos temáticos:

- Enfoque cuantitativo y cualitativo de la investigación. Beneficios de los procesos mixtos.
- Enfoques de la Investigación Cuantitativa y la Investigación Cualitativa y determinar sus diferencias y semejanzas.
- Investigación Acción
- Estructura formal de una investigación
- Metodología de la Investigación
- Foro de evaluación general

Nombre del curso: Gestión curricular en el marco de la era digital

Número de créditos: 6

Objetivo general:

Integrar sistémicamente los procesos organizativos institucionales, los procesos curriculares, los mecanismos de seguimiento y los procesos de evaluación de un sistema de gestión curricular en la cultura digital mediante la aplicación de diversos enfoques metodológicos que permitan obtener un currículo de calidad e innovador. (Este curso utiliza los recursos tecnológicos o las tecnologías de información y comunicación como herramienta para mediar el proceso enseñanza-aprendizaje y además para relacionar las distintas temáticas con los entornos virtuales y la cultura digital)

Contenidos temáticos:

- Organización de Procesos Institucionales.
- Desarrollo Curricular.

Nombre del curso: Paradigmas modernos en educación y TIC

Número de créditos: 6

Objetivo general:

Fundamentar el quehacer epistemológico y pedagógico de las TIC en los procesos educativos mediante el conocimiento de los nuevos paradigmas, con el propósito de integrar, analizar y posicionarse críticamente frente a estos paradigmas y su influencia en los espacios educativos que utilizan las TIC.

Contenidos temáticos:

- Paradigma
- Revolución científico tecnológica del siglo XX
- Paradigmas modernos de la educación y sus implicaciones en las transformaciones socioculturales

Nombre del curso: Uso didáctico de Internet

Número de créditos: 6

Objetivo general:

Analizar y evaluar la utilidad de la red Internet, sus aplicaciones y servicios en procesos educativos con el fin de producir y orientar el uso de aplicaciones digitales según los propósitos y demandas educativas

Contenidos temáticos:

- Fases evolutivas de Internet
- Aplicaciones de la red Internet en educación.
- Valoración de un sitio web.
- Producción de un sitio web educativo.
- Destrezas para la mediación de aplicaciones de Internet.

Nombre del curso: Proyectos educativos con aplicación de la tecnología

Número de créditos: 6

Objetivo general:

Comprender la gestión de proyectos, mediante el uso de diferentes metodologías e instrumentales que le permitan proponer, implementar, administrar y evaluar

propuestas de proyectos en temas educativos asociados con el uso de las tecnologías de información

Contenidos temáticos:

- Motivaciones y beneficios de la administración formal de proyectos
- Marco propuesto por el PMI (*Project Management Institute*)
- Marco Lógico en los proyectos sociales
- Conceptos y herramientas para apoyar la administración de proyectos
- Desarrollo de una propuesta formal de proyecto

Nombre del curso: Evaluación de entornos educativos apoyados en TIC

Número de créditos: 6

Objetivo general:

Construir criterios para la evaluación de entornos de aprendizajes apoyados con TIC que promuevan el mejoramiento de la calidad en materia de contenido, diseño, y recursos.

Contenidos temáticos:

- Tendencias de uso de las plataformas tecnológicas
- Plataformas tecnológicas
- Entornos virtuales
- Valoración de entornos de aprendizaje

Nombre del curso: Producción de recursos multimedia educativos

Número de créditos: 6

Objetivo general:

Seleccionar, valorar e integrar aplicaciones multimedia innovadoras, estimulando la incorporación de recursos multimedia en los distintos procesos educativos.

Contenidos temáticos:

- Conceptos básicos sobre los multimedia.
- Herramientas para el diseño y construcción de multimedia.
- Integración de recursos audio-visuales en herramientas dedicadas

- Educación y multimedia: habilidades y destrezas relacionadas, su definición y la evaluación de estos recursos desde el ámbito educativo.

Nombre del curso: Diseño y mediación del aprendizaje en entornos virtuales

Número de créditos: 6

Objetivo general:

Desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales, mediante la aplicación de modelos instruccionales y de herramientas tecnológicas que conformen un entorno virtual de aprendizaje en 2 D y 3 D.

Contenidos temáticos:

- ¿La educación virtual es real?
- Diseño Instruccional en mundos virtuales.
- Ejecución y seguimiento de cursos virtuales.
- Implementación y Validación de cursos virtuales.

Nombre del curso: Innovación educativa y tecnologías

Número de créditos: 6

Objetivo general:

Comprender la innovación educativa como un proceso de investigación y como una estrategia para diseñar propuestas de mejora continua en un contexto educativo determinado. (Este curso utiliza los recursos tecnológicos o las tecnologías de información y comunicación como herramienta para mediar el proceso enseñanza-aprendizaje y además para relacionar las distintas temáticas con los entornos virtuales y la cultura digital.

Contenidos temáticos:

- La innovación educativa
- Modelos del proceso innovador
- Dimensiones de la innovación en educación.
- Tecnologías digitales y los procesos de innovación educativa.

Nombre del curso: Proyecto final de graduación

Número de créditos: 6

Objetivo general:

Proponer una solución al problema, planteado en el anteproyecto elaborado en el curso Proyectos educativos con aplicación de la tecnología, dentro del marco de la investigación aplicada, que sustenta su metodología en un enfoque cuantitativo, cualitativo o mixto.

Contenidos temáticos:

- Avances del proyecto
- Marco metodológico
- Continuación y finalización del proyecto
- Presentación y defensa.

### Cursos optativos

Nombre del curso: Liderazgo, Destrezas Efectivas, Manejo de Conflictos

Número de créditos: 6

Objetivo general:

Comprender los aspectos teóricos y metodológicos de los conceptos relacionados con negociación, resolución de conflictos y manejo del liderazgo, para la aplicación adecuada y eficaz de propuestas educativas.

Contenidos temáticos:

- Liderazgo
- Trabajo en equipo
- Motivación
- Comunicación Asertiva, técnicas de escucha, escucha eficaz, percepciones, empatía, diferencias culturales.
- Manejo de conflictos en las organizaciones

Nombre del curso: Aseguramiento de la calidad para entornos virtuales

Número de créditos: 6

Objetivos generales:

Comprender la importancia del aseguramiento de la calidad de la educación en entornos virtuales como proceso necesario para el mejoramiento continuo y la toma de decisiones. (Este curso utiliza los recursos tecnológicos o las tecnologías de información y comunicación como herramienta para mediar el proceso enseñanza-aprendizaje y además para relacionar las distintas temáticas con los entornos virtuales y la cultura digital).

Contenidos temáticos:

- Aseguramiento de la calidad en educación
- Calidad de la educación en entornos virtuales
- Factores determinantes de la calidad
- Calidad de la evaluación
- Participación
- Calidad en contenidos
- Gestión del aprendizaje y desempeño del docente
- Herramientas
- Normativa

Nombre del curso: Estrategias para el aprendizaje en dispositivos móviles

Número de créditos: 6

Objetivos generales:

Diseñar estrategias que permitan al estudiante el aprovechamiento de la tecnología móvil en los procesos de enseñanza y aprendizaje, tomando en cuenta las características del contexto educativo y tecnológico en el que se llevarán a cabo, para que puedan utilizarlas en los diferentes entornos educativos.

Contenidos temáticos:

- Teorías y tendencias del uso de la tecnología educativa
- Introducción a la tecnología móvil para el aprendizaje
- Aspectos tecnológicos relacionados con la aplicación de la tecnología móvil para el aprendizaje
- Innovación educativa mediante el uso de la tecnología móvil.

Nombre del curso: Tecnologías de Comunicación y Educación

Número de créditos: 6

Objetivos generales:

Estudiar las Tecnologías de Comunicación Digital en Educación con el fin de que el estudiante pueda aprovechar todos sus servicios desde el punto de vista pedagógico.

Contenidos temáticos:

- Viviendo en un mundo de redes y comunicación por red
- Modelos de referencia para la comunicación digital
- Diseño de redes
- Tecnologías para la comunicación y el proceso de enseñanza-aprendizaje

**ANEXO C**

**PROFESORES DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DE LA MAESTRÍA  
EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EDUCATIVA (MATIE)  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL**



## ANEXO C

### **PROFESORES DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DE LA MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EDUCATIVA (MATIE) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL**

#### ACTIVIDAD

#### PROFESOR

Introducción a las TIC	Federico Torres Carballo
Teorías y estilos de aprendizaje integrando TIC	Ángela Rosa Hernández Hernández
Fundamentos de la investigación	Marisol Bonilla Merino
Gestión curricular en el marco de la era digital	Melvin Chaves Duarte
Paradigmas modernos en educación y TIC	Jaqueline García Fallas
Uso didáctico de Internet	Sury Valerio Rodríguez
Innovación educativa y tecnologías	Sury Valerio Rodríguez
Proyectos educativos con la aplicación de las TIC	Mauricio Alfaro
Evaluación de entornos educativos apoyados en TIC	Carmen Cordero Esquivel
Producción de recursos multimedia educativos	Yuri Morales López
Diseño y mediación del aprendizaje en entornos virtuales	Melvin Chaves Duarte
Proyecto final de graduación	Mayela Coto Chotto
<b>Cursos optativos</b>	
Estrategias para el aprendizaje en dispositivos móviles	Carmen Cordero Esquivel
Liderazgo, Destrezas Efectivas, Manejo de Conflictos	Javier Herrera Guido
Aseguramiento de la calidad en educación en línea	Ricardo Gang Vincenzi
Tecnología de comunicación y educación	José Manuel Zamora Moreira

**ANEXO D**

**PROFESORES DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DE LA MAESTRÍA EN  
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EDUCATIVA (MATIE) DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL**

## **ANEXO D**

### **PROFESORES DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DE LA MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EDUCATIVA (MATIE) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL**

#### **MAURICIO ALFARO**

Máster en Administración de la Tecnología de la Información con mención en Administración de Proyectos Informáticos, Universidad Nacional.

#### **MARISOL BONILLA MERINO**

Bachillerato en la Enseñanza del Español, Universidad Nacional. Máster en Ciencias de la Educación con énfasis en Docencia, Universidad Americana.

#### **MELVIN CHAVES DUARTE**

Bachillerato en Ingeniería Agronómica, Universidad Nacional. Maestría en Ciencias de la Educación con énfasis en Currículum, Universidad Latina de Costa Rica.

#### **MAYELA COTO CHOTTO**

Máster en Computación opción Sistemas de Información, Instituto Tecnológico de Costa Rica.

#### **CARMEN CORDERO ESQUIVEL**

Máster en Administración de la Tecnología de la Información con mención en Administración de Proyectos Informáticos, Universidad Nacional.

#### **RICARDO GANG VINCENZI**

Máster en Computación e Informática, Universidad de Costa Rica.

#### **JAQUELINE GARCÍA FALLAS**

Doctorado en Educación, Universidad de Costa Rica.

**JAVIER HERRERA GUIDO**

Bachillerato en Administración de Negocios con énfasis en Finanzas, Universidad Interamericana de Costa Rica. Máster en Administración de Negocios con énfasis en Gerencia, Universidad Interamericana de Costa Rica.

**YURI MORALES LÓPEZ**

Máster en Tecnología e Informática Educativa, Universidad Nacional.

**FEDERICO TORRES CARBALLO**

Bachillerato en Administración de Negocios, Universidad de Costa Rica. Máster en Administración de Negocios con énfasis en Banca y Finanzas, Universidad de Costa Rica.

**ÁNGELA ROSA HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ**

Máster en Administración Educativa, Universidad de la Salle

**SURY VALERIO RODRÍGUEZ**

Licenciada en Ciencias de la Educación con énfasis en Educación Prescolar, Universidad Nacional. Máster en Ciencias de la Educación con énfasis en Administración Educativa, Universidad Internacional de las Américas.

**JOSÉ MANUEL ZAMORA MOREIRA**

Bachillerato en Informática, Universidad Nacional. Máster en Telemática, Universidad Latina de Costa Rica.



CONSEJO NACIONAL  
DE RECTORES



UNED  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA