

**Proyecto N° 804-2309/14: Carrera de Licenciatura en Sistemas de Información, Facultad de Ingeniería y Tecnología (Sede Formosa), Universidad de la Cuenca del Plata. Dictamen considerado por la CONEAU el día 10 de agosto de 2015 durante su Sesión N° 425.**

Ante la solicitud de reconocimiento oficial provisorio del título del proyecto de carrera de Licenciatura en Sistemas de Información, de la Facultad de Ingeniería y Tecnología (Sede Formosa), de la Universidad de la Cuenca del Plata y considerando lo dispuesto por la Ley 24.521, las Resoluciones Ministeriales N° 51/10 y N° 786/09, la Ordenanza de la CONEAU N° 057 y la opinión del Comité de Pares, se detallan a continuación las características del proyecto y los elementos de juicio que fundamentan el presente dictamen:

## **1. Evaluación del proyecto de carrera**

### **1.1. Contexto institucional**

La carrera de Licenciatura en Sistemas de Información se desarrollará en la Facultad de Ingeniería y Tecnología, Sede Formosa, de la Universidad de la Cuenca del Plata (UCP). La matrícula prevista varía entre 20 y 30 ingresantes por año.

La oferta académica de la Sede Formosa de la Facultad incluye las carreras de grado de Licenciatura en Nutrición y Licenciatura en Tecnologías de la Información. Además, se dicta la tecnicatura de Técnico Universitario en Tecnologías de la Información. No se dictan carreras de posgrado.

La misión institucional, los objetivos y reglamentaciones de funcionamiento de la carrera se encuentran explícitamente definidos en la Resolución Rectoral N° 208/05 y en el Estatuto Académico de la UCP y son de conocimiento público.

La carrera posee un plan de desarrollo con metas para asegurar el mantenimiento y la mejora de la calidad durante el período 2014-2019 (Resolución Rectoral N° 314/14). Las actividades previstas se dirigen a iniciar un proyecto de investigación por año; incrementar las actividades de extensión; otorgar becas de posgrado a los docentes; actualizar y ampliar el acervo bibliográfico y el equipamiento de los laboratorios, entre otros objetivos.

La institución ejecuta sus políticas de investigación y desarrollo tecnológico a partir del Reglamento de Investigación (Resolución Rectoral N° 102/13) que establece que los proyectos serán

dirigidos por docentes con título de Maestría o Doctorado. La participación de alumnos en estas actividades se promoverá mediante la política de Bienestar Estudiantil (Resolución Rectoral N° 28/14) que realiza 2 convocatorias anuales para otorgar becas de participación en investigación y vinculación. Entre las condiciones establecidas se encuentran que el alumno acredite el 50% de las actividades curriculares aprobadas y/o se encuentren cursando el cuarto o quinto año de la carrera.

En el Formulario Electrónico se vinculó la carrera a un proyecto de investigación denominado "Modelos de Aprendizaje en Ruteo". Al respecto, se observó que en el proyecto no participaban docentes de la carrera y que, si bien el plan de desarrollo prevé iniciar un proyecto de investigación por año (durante el período 2015-2019), no explicita las líneas temáticas de investigación, la cantidad de alumnos a incluir en estas actividades ni el presupuesto a invertir.

En la Respuesta a la Vista, la institución informa que los lineamientos de investigación para la futura carrera son Ingeniería de Software, Sistemas Inteligentes y Tecnología Aplicada y que tal como lo establece la Resolución UCP N° 102/13, cada proyecto contará con 3 alumnos ayudantes con la asignación de una beca de estudio. Además, por Disposición de Vicerrectoría Administrativa N° 17/14, se establece los honorarios estímulo de alumnos ayudantes de investigación y docentes para el primer cuatrimestre del año 2015.

Para el desarrollo de cada proyecto, los fondos asignados dependerán del equipamiento y gastos operativos que requiera la actividad, además de los honorarios previstos para las dedicaciones otorgadas a los investigadores. En el ciclo lectivo 2015 se destinarán \$1.300.000 para Investigación y \$700.000 para Extensión según lo establecido por Disposición de Vicerrectoría Administrativa N° 16/14.

Por otro lado se informa que en el proyecto de investigación "Modelos de Aprendizaje en Ruteo" participan dos docentes que formarán parte del ciclo de profesionalización de la carrera en las asignaturas Sistemas Operativos Distribuidos y Sistemas Inteligentes. Además, en la convocatoria interna para la presentación de proyectos de Investigación y Extensión de Septiembre de 2014 (Resolución UCP N° 249/14), se presentó un proyecto de investigación titulado "Enseñanza de las Funciones Recursivas como Eje de las Ciencias de la Computación" aprobado por Resolución UCP N° 153/15, en el que participarán 3 docentes de la futura carrera y 4 alumnos. También se encuentra en redacción un proyecto de "Modelado de Incubadoras e Ideas Tecnológicas" que será presentado en la convocatoria de Abril de 2015 (Resolución UCP N°147/15).

El Comité de Pares considera que la unidad académica lleva a cabo políticas institucionales adecuadas para garantizar el desarrollo de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico en el ámbito de la futura carrera.

En relación con el desarrollo de actividades de extensión, la Resolución Rectoral N° 100/13 aprueba el Reglamento de Extensión. En el Informe de Autoevaluación se menciona 1 proyecto de extensión denominado "Herramientas Informáticas Básicas con Orientación a la Formulación de Proyectos Sociales". Por otra parte, se observó que si bien el plan de desarrollo prevé implementar al menos 1 un proyecto de extensión por año (período 2015-2019), no se especifican las actividades o las temáticas a realizar.

En la Respuesta a la Vista se informa que las líneas temáticas planteadas para los proyectos de extensión son: Análisis Inteligente de Datos, Redes de Información, Ingeniería de Conocimiento y Tecnologías Orientadas a la Educación.

Se considera que las líneas temáticas propuestas están vinculadas con la disciplina y que se garantiza un adecuado desarrollo de las actividades de extensión.

La institución posee 3 convenios vigentes: 1 convenio con el Ministerio de la Comunidad del Gobierno de la Provincia de Formosa; 1 convenio con el Instituto Mobiliar y uno con el Tribunal de Justicia de la Provincia, para la realización de prácticas y pasantías. Si bien los convenios son adecuados se recomienda incrementarlos para garantizar todas las actividades contempladas.

La institución desarrolla políticas institucionales para la actualización y perfeccionamiento del personal docente en el área científica o profesional específica, en aspectos pedagógicos y en lo relativo a la formación interdisciplinaria. En este marco se han dictado 2 cursos: 1 curso sobre Capacitación Continua en Tecnología Informática para instruir sobre el acceso a las bibliotecas digitales en la UCP y su plataforma educativa, en el que han participado 27 docentes; y 1 curso de Resolución de Problemas, Visión Lógica y Heurística, en el que han participado 6 docentes. Además, la institución posee un Programa de Actualización Profesional y Académica que otorga a los docentes becas de asistencia a congresos, seminarios y conferencias (Resolución Rectoral N° 54/11). Si bien las políticas son pertinentes, se recomienda incrementar estas actividades en las áreas de vacancia.

Por otra parte, la sede no dispone de posgrados pero cuenta con un Programa de Estímulo a la Formación de Posgrado del Personal Académico consistente en becas completas para posgrados

dictados en otras sedes de la Universidad y en becas parciales para otras universidades (Resolución Rectoral N° 100/06).

La estructura de gobierno y conducción de la Facultad está integrada por un Decano, que opera desde la Sede Central en Corrientes, con el asesoramiento de un Consejo Consultivo. Estas autoridades articulan su trabajo con el Delegado Regional de la Sede Formosa, dependiente del Rectorado.

La carrera será presidida por un Coordinador, también situado en la Sede Formosa, quien cuenta con antecedentes docentes en la institución y dispone de 2 cargos que suman 38 horas semanales. Se considera que la estructura de gobierno es adecuada.

Además, tal como lo aprueba la Resolución N° 427/13, se prevé la conformación de una instancia institucionalizada responsable del diseño y el seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica, que será puesta en funcionamiento a partir de 2016. La función será ejercida por una comisión integrada por el Coordinador de la carrera, un docente representante de carrera, el Jefe de Departamento de Materias del Ciclo de Orientación (que coordina las asignaturas del primer y del segundo año de la carrera), el Jefe de Departamento de Materias del Ciclo de Profesionalización (que coordina las actividades curriculares ubicadas entre el tercer y el cuarto año) y un pedagogo.

La gestión se realiza mediante la intervención de tres secretarías. De la Secretaría Académica dependen los Departamentos de Alumnado y Docencia, Normativa y Despacho, Sistemas de Información y Admisión e Ingreso. La Secretaría de Políticas del Conocimiento cuenta con los Departamentos de Postgrado, Extensión y el Instituto de Investigaciones Científicas y la Secretaría Administrativa con un Departamento de Soporte Tecnológico.

En la Respuesta a la Vista se indica que el personal administrativo de la sede se compone de 12 agentes para las áreas de docentes, alumnado, y admisión e ingreso; una persona en el Departamento de Formación Docente; dos para las Secretarías de Políticas del Conocimiento y de Relaciones Institucionales y 9 para las áreas de administración, biblioteca y soporte técnico. Se considera que el personal administrativo es suficiente para abastecer a la matrícula prevista y tiene una calificación adecuada para las funciones que realiza.

La unidad académica dispone de adecuados sistemas de registro y procesamiento de la información académico-administrativa tales como el Sistema Génesis para administrar los datos sobre alumnos y docentes y el UCP WEB para consulta de notas.

De acuerdo con la información presentada en el Formulario Electrónico, la carrera cuenta con recursos financieros suficientes para su desarrollo.

### 1.2. Plan de estudios y formación

El plan de estudios de la futura carrera (Plan 2014) fue aprobado por Resolución Rectoral N° 143/14, tiene una carga horaria total de 3664 horas y se desarrolla en 5 años. El siguiente cuadro muestra la carga horaria del plan de estudios por área de formación:

Área curricular	Resolución ME N° 786/09 (horas)	Plan 2014 (horas)
Ciencias Básicas	400	640
Teoría de la Computación	250	279
Algoritmos y Lenguajes	500	601
Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes	350	564
Ingeniería de Software, Bases de Datos y Sistemas de Información	650	969
Aspectos profesionales y Sociales	50	64

La carga horaria total del plan de estudios se completa con 547 horas compuestas por: 64 horas de Inglés Técnico I, 64 horas de Inglés Técnico II, 64 horas de Portugués I, 64 horas de Portugués II, 64 horas de Lenguaje y Comunicación, 67 horas de Sistemas Inteligentes y 160 horas de Tesina de Grado.

En cuanto a su carga horaria, este plan cumple con lo establecido por la Resolución ME N° 786/09.

Las actividades curriculares del Plan 2014 se organizan en 2 ciclos: de Orientación y de Profesionalización. El Ciclo de Orientación comprende el desarrollo de los conocimientos básicos y corresponde al 1° y 2° año; el Ciclo de Profesionalización apunta a desarrollar las competencias profesionales y corresponde al 3°, 4° y 5° año de la carrera.

Se observa que la resolución de aprobación del plan de estudios incluye todos los contenidos mínimos que establece la Resolución ME N° 786/09.

En relación con la intensidad de la formación práctica, el Plan 2014 contempla 1938 horas (53% del total) y cumple con lo recomendado por la Resolución Ministerial N° 786/09 que establece entre un 40 y un 55% como aconsejable.

Los programas de las asignaturas de los 3 primeros años de la carrera explicitan contenidos, objetivos y carga horaria. Sin embargo, se observó que no explicitan metodología y formas de evaluación, ni describen analíticamente las actividades teóricas y prácticas. Además, en relación con la bibliografía de Ciencias Básicas, se observó que la referida a Matemática Discreta no estaba actualizada. En las asignaturas específicas de la disciplina se identifica que la bibliografía consignada en los programas de 5 asignaturas (Arquitectura de Computadoras, Programación I, Programación II, Ingeniería de Software I y Programación Orientada a Objetos) no era suficiente ya que no incluían títulos que aborden los contenidos de arquitecturas de computadoras, algoritmos, estructuras de datos, patrones de diseño y arquitecturas de software.

En la Respuesta a la Vista se informa que los programas analíticos contemplan el esquema de elaboración de la Resolución UCP N° 52/14 compuesto por: fundamentación, carga horaria, objetivos generales, contenidos y bibliografía. Estos se complementan con la planificación de la cátedra, presentada por cada docente al inicio del dictado de la materia que incluye: objetivos específicos por unidades didácticas, actividades, plan de trabajos prácticos, recursos, evaluación, cronograma. Para superar el déficit señalado se actualiza la bibliografía de los programas analíticos y se presenta su solicitud de compra prevista para Junio de 2015. También se adjuntan las planificaciones de cátedra que incluyen la metodología, formas de evaluación y actividades teórico-prácticas.

El Comité de Pares considera que la bibliografía y las planificaciones de cátedras son adecuadas.

Por otro lado, la normativa institucional promueve la implementación de instancias de integración horizontal y vertical de los contenidos. La Resolución N° 52/14 prevé el abordaje de temáticas propias de la formación específica desde diferentes ópticas mediante la realización de clases y actividades prácticas guiadas por los docentes de varias cátedras e implementar reuniones mensuales de profesores para planificar las acciones de articulación. No obstante, en el plan de estudios se observó una falta de complejidad creciente en la disposición de los contenidos; al

respecto, en Ingeniería de Software I, asignatura ubicada en el 3° cuatrimestre, se abordaban contenidos relacionados con modelos de ciclo de vida, ingeniería de requerimientos y modelado de objetos, para lo cual el alumno debe contar con un aprendizaje previo de los contenidos vinculados con bases de datos, sistemas operativos, y conocimientos de metodologías de desarrollo, incluidos en años posteriores y también debe poseer mayor experiencia de programación.

En la Respuesta a la Vista la institución detalla la perspectiva en la que van a ser dictados los temas. En este sentido se explica que en relación con modelos de ciclos de vida se identificarán las principales etapas en un proyecto de desarrollo de software y sus posibles configuraciones a partir de los cuales se tienen los diferentes modelos posibles: cascada, espiral, iterativo e incremental; para ello los alumnos necesitarán solamente los conceptos de la teoría general de sistemas y de los sistemas de información dictados en la asignatura Sistemas y Organizaciones en el 1° cuatrimestre. Sobre ingeniería de requerimientos se detallarán los problemas a solucionar con un sistema de información, siempre desde el punto de vista de las necesidades de los usuarios, por lo que no se requiere conocimiento específico de las soluciones posibles que den respuesta a estas necesidades. Finalmente respecto con modelado de objetos, se realizará el modelado de objetos de análisis, dejando de lado la implementación de diseño para cátedras posteriores. Por lo tanto se dictarán las nociones fundamentales de objetos y diagrama entidad-relación como base para entender este contenido que servirá para las asignaturas de programación orientada a objetos.

En función de lo expuesto, el Comité de Pares considera que el plan de estudios contempla una gradualidad y complejidad creciente de los contenidos.

### **1.3. Cuerpo académico**

El ingreso y la permanencia en la docencia se implementan a través de concursos de antecedentes y oposición reglamentados por la Disposición de Vicerrectoría Académica N° 747/11 y la Resolución Rectoral N° 52/06. Estos mecanismos son de conocimiento público y garantizan la idoneidad del cuerpo académico.

En el Formulario Electrónico se presentan las fichas de los docentes de las asignaturas de los 3 primeros años del proyecto de carrera. El cuerpo académico se compone de 20 docentes que ocupan 31 cargos interinos. Del total, 1 profesor está categorizado por el CONICET y 2 docentes están

categorizados por el Programa de Incentivos del Ministerio de Educación (Profesores; categorías IV y V).

La jerarquía y dedicación de los docentes de la futura carrera se muestran en el siguiente cuadro (si el docente posee más de un cargo, se considera solo el de mayor jerarquía):

Cargo	Dedicación semanal					Total
	Menor o igual a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor o igual a 40 horas	
Profesor Titular	0	0	0	0	0	0
Profesor Asociado	10	0	0	0	0	10
Profesor Adjunto	7	0	2	0	0	9
Jefe de Trabajos Prácticos	1	0	0	0	0	1
Ayudantes graduados	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>

Asimismo, se presenta la distribución de los docentes según su dedicación y título académico máximo (si el docente tiene más de un cargo, se suman las dedicaciones):

Título académico Máximo	Dedicación semanal					Total
	Menor o igual a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor o igual a 40 horas	
Grado universitario	5	5	1	1	0	12
Especialista	2	0	2	0	0	4
Magíster	3	0	0	0	0	3
Doctor	1	0	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>20</b>

En el Formulario Electrónico presentado junto con la Autoevaluación, se observó que solo 2 docentes poseían título de Magíster por lo que, teniendo en cuenta que la Resolución Rectoral N° 102/13 establece que los proyectos de investigación serán dirigidos por docentes con formación de Maestría o Doctorado, no quedaba claro cómo se implementarían los proyectos previstos en el corto plazo. Por otro lado, ninguno de los docentes había consignado horas dedicadas al desarrollo de actividades de investigación y extensión.

En la Respuesta a la Vista la institución informa que se han incorporado al cuerpo académico dos profesores con títulos de posgrados en las asignaturas Ingeniería de Software I (Doctor en



Sistemas de Información) y Arquitectura de Computadoras (Magíster en Física Medica). Además, en consonancia con lo establecido en el plan de desarrollo de la carrera, para los 2 últimos años se prevén incorporar docentes con postulaciones afines a la disciplina para participar en los proyectos de investigación y extensión que se realicen en función de los lineamientos establecidos.

Asimismo, para la formación de recursos humanos adecuados, se informa que mediante la Resolución UCP N° 100/06 se aprueba el Programa de Estímulo a la Formación de Postgrado del Personal Académico de la Universidad de la Cuenca del Plata y el Programa de Actualización Profesional y Académica del Personal Académico de la Universidad de la Cuenca del Plata, que establecen becas para la formación de posgrado en la casa de estudios o en otras universidades. Las convocatorias son anuales y el financiamiento depende del presupuesto institucional.

Con respecto a las dedicaciones horarias, según la Respuesta a la Vista cabe destacar que las horas señaladas en el Formulario Electrónico corresponden al dictado de las asignaturas. La Resolución UCP N° 436/12 aprueba el régimen de dedicaciones docentes en donde se establecen dedicaciones medias (24 horas) y completas (más de 24 horas semanales) a los docentes que participen en actividades de investigación y extensión. En este sentido, se presenta la Disposición de Vicerrectoría Administrativa N° 17/14 que establece los honorarios estímulo para los docentes que participen en actividades de investigación y extensión durante el primer cuatrimestre del año 2015 y el presupuesto estimado para el desarrollo de estas actividades a los fines de garantizar lo propuesto. Al respecto, en el proyecto de investigación aprobado "Enseñanza de las Funciones Recursivas como Eje de las Ciencias de la Computación" participan 3 docentes de la carrera, uno de ellos como consultor ad-honorem, uno al que se le asignará para su desarrollo una dedicación completa y otro con dedicación media.

El Comité de Pares considera que las dedicaciones horarias establecidas para los docentes que participen en actividades de investigación y desarrollo tecnológico o bien en extensión son adecuadas. Asimismo, la incorporación de nuevos docentes con formación de posgrado acorde a la disciplina, la presentación de proyectos de investigación y extensión y la fijación de los honorarios y presupuesto a invertir, permite evidenciar una matriz de desarrollo para la mejora en la composición del cuerpo docente y las actividades académicas, tal como lo establece el plan de la carrera, por lo que se considera que el déficit fue subsanado. No obstante, se recomienda continuar con los

estímulos a la formación docente y a la participación en actividades de investigación y extensión para favorecer la calidad de la enseñanza de la institución.

#### **1.4. Alumnos**

En cuanto a los criterios y procedimientos para la admisión de alumnos, se implementa un curso de ingreso obligatorio y no eliminatorio que incluye 5 módulos: Matemática, Introducción al Procesamiento de Datos, Introducción a la Vida Universitaria, Taller de Comprensión y Producción de Textos Académicos y el Taller Acceder y permanecer en la Universidad.

La institución cuenta con mecanismos de seguimiento y de diseño de estrategias que aseguran un normal desempeño de los alumnos a lo largo de su proceso de formación. Desde fines del año 2006, implementa un programa de tutorías aprobado por Resolución Rectoral N° 496/06. Además, desde el año 2013 y con la Resolución Rectoral N° 497/13, se refuerzan las instancias de apoyo, entre ellas, una clase obligatoria previa al parcial.

Asimismo, la institución posee un Programa de Becas y Préstamos de Honor, destinado a los alumnos con dificultades socioeconómicas, que prioriza el rendimiento académico (aprobado por Resolución Rectoral N°05/01). Las becas son de cuatro tipos: beca completa, media beca, cuarto de beca y especiales con descuentos sobre el valor de la cuota.

Por otra parte, la unidad académica tiene un Programa de Seguimiento al Graduado aprobado por Resolución Rectoral N° 371/04 que resulta adecuado.

#### **1.5. Infraestructura y equipamiento**

El inmueble donde se dictarán las actividades curriculares de la carrera se ubica en la ciudad de Formosa y es propiedad de la unidad académica.

En el Formulario Electrónico se consignan 2 salas de Informática, con capacidad para 35 alumnos; 21 aulas para 50 personas; 1 sala de lectura para 20 personas y 8 oficinas.

Las instalaciones son adecuadas para el desarrollo de las actividades teóricas y prácticas de las asignaturas de los 3 primeros años de la carrera. Las características y el equipamiento didáctico de las aulas, así como el equipamiento de las salas de informática resultan coherentes con las exigencias y objetivos educativos del plan de estudios. No obstante, dado que la carrera compartirá sus instalaciones con la Licenciatura en Tecnologías de la Información (que en el 2014 cuenta con 18

alumnos), se recomienda aumentar las salas de informática a medida que se avance en el dictado de la carrera.

La institución presenta un certificado de habilitación del inmueble donde se dictará la futura carrera expedido por la Municipalidad de Formosa. Además, se adjunta un certificado de prevención de incendios, simulacro de evacuación y manejo de extintores, del 2011. Finalmente, se presenta un certificado del 2014 que garantiza las condiciones de Seguridad e Higiene de las instalaciones de la carrera.

La biblioteca de la unidad académica tiene capacidad para 15 personas y brinda servicios de 7 a 23 horas los días hábiles, y de 8 a 13 horas los días sábados. Dispone de equipamiento informático que permite acceder a redes de bases de datos, tales como: AMICUS y REUP (redes de bibliotecas de universidades privadas) y a la biblioteca electrónica del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. El personal afectado asciende a 4 personas con formación adecuada para las tareas que realizan.

Con respecto al acervo bibliográfico disponible para las asignaturas de los 3 primeros años de la carrera se observó que estaba incompleto y desactualizado. En la Respuesta a la Vista se presenta, en función de las modificaciones realizadas en los programas analíticos, el expediente de la solicitud de compra de bibliografía a efectuar en Junio de 2015 con los títulos, cantidad de ejemplares y presupuesto estimado. Se considera que la bibliografía propuesta es adecuada y que las medidas implementadas garantizan el acceso a los estudiantes a material bibliográfico suficiente y de buena calidad.

## **2. Recomendación de la CONEAU**

Por lo expuesto, de acuerdo con lo establecido en la Ordenanza N° 057, el Comité de Pares recomienda hacer lugar a la solicitud de reconocimiento oficial provisorio de su título al proyecto de carrera de Licenciatura en Sistemas de la Información, Facultad de Ingeniería y Tecnología, Universidad de la Cuenca del Plata, a dictarse en la localidad de Formosa.

En marzo de 2017 la institución deberá presentar la documentación que avale el grado de avance en el cumplimiento de los siguientes compromisos para el adecuado desarrollo de la carrera:

I. Asegurar que todos los profesores participantes de proyectos de investigación y extensión tengan una dedicación igual o mayor a 24 horas semanales.



II. Entre 2015 y 2019 iniciar al menos un proyecto de investigación por año en las líneas de investigación definidas (Ingeniería de Software, Sistemas Inteligentes y Tecnología Aplicada) y 1 proyecto de extensión en las temáticas de extensión planteadas (Análisis Inteligente de Datos, Redes de Información, Ingeniería de Conocimiento y Tecnologías Orientadas a la Educación).