

EAD PARA PROFESIONALES EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA-U.Na.M (Argentina)

Línea temática 1: Panorama internacional de la Educación a Distancia

Autores

Mgiter Juan Carlos MICHALUS – michalus@fiobera.unam.edu.ar

Mgiter Mario José MANTULAK – mantulak@fiobera.unam.edu.ar

Mgiter. Eugenio Rubén CRUZ – cruz@fiobera.unam.edu.ar

Dirección de contacto:

Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Misiones
Juan Manuel de Rosas 325. Oberá, Misiones, Argentina (CP 3360)
Tel/Fax: +054 (3755) 422169 - 422170

RESUMEN

Este trabajo analiza el desarrollo de una carrera de posgrado-la primera con modalidad a distancia- en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Misiones.

Se reseña los lineamientos generales de la carrera, la estrategia de dictado y los medios (maestro y complementario) que se utiliza para llevarla adelante.

Se analiza las tutorías en grupo e individual y la tecnología de apoyo empleada para instrumentarlas, fundamentando las razones por las cuales se escogieron.

A continuación, se aborda en detalle la evaluación, exponiendo los objetivos, integrantes, ejes de evaluación y mecanismos utilizados.

Se analiza las dificultades más notorias en el desarrollo de la carrera, y se describen las medidas preventivas y/o correctivas utilizadas para superarlas.

Se destacan las fortalezas en el desarrollo de esta propuesta educativa con modalidad a distancia.

Por último, se indican las cuestiones que presentan un potencial de perfeccionamiento.

1 PROPUESTA EDUCATIVA CON MODALIDAD A DISTANCIA

1.1 Introducción

En el año 2000, la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Misiones desarrolló una propuesta educativa con modalidad a distancia destinada a profesionales que se desempeñaban en entidades públicas o privadas, que tenían interés en continuar sus estudios, pero sus horarios laborales y la distancia existente desde los lugares de residencia hasta la Facultad, impedía que puedan hacerlo en la modalidad presencial.

El modelo utilizado se desarrolló para dar solución a la problemática particular, planteada en el contexto de la Provincia de Misiones, ubicada en la región Noreste de la República Argentina, con potenciales alumnos diseminados en un gran territorio, con algunas ciudades importantes, y pequeñas poblaciones donde la infraestructura y las líneas de comunicación tienen un escaso desarrollo. En ese sentido, la alternativa fue diseñada para facilitar el acceso a estudiantes ubicados en las zonas más desfavorables.

Actualmente, se está desarrollando la segunda edición de la carrera, que cuenta con profesionales alumnos de la Provincia de Misiones, de Corrientes, Chaco, Mendoza, Tucumán y de la provincia de Buenos Aires. Además, cuenta con un alumno residente en la República Federativa del Brasil.

1.2 La carrera con modalidad a distancia

Las áreas que conforman la carrera fueron establecidas en función de las necesidades detectadas en empresas y profesionales del medio, y son las que se presentan en la siguiente figura.

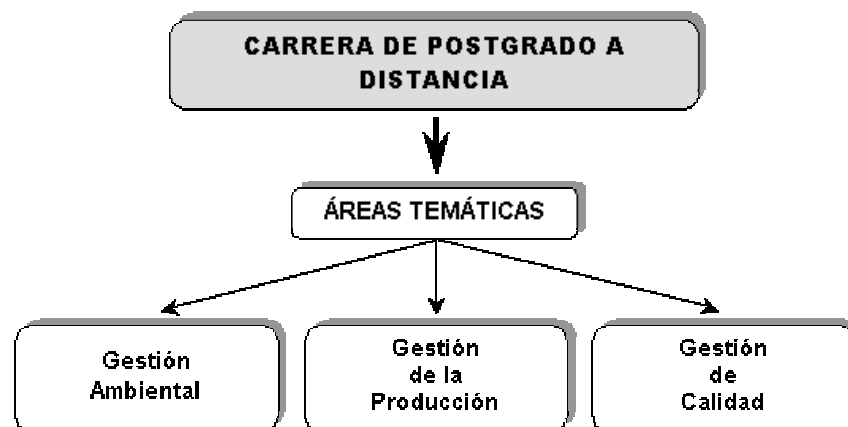


Figura 1– Areas de la carrera con modalidad a distancia

Como esta carrera de posgrado está dirigida a profesionales, se diseñó para calificar los recursos humanos a través de una formación específica mediante los cursos administrados, de manera que el egresado adquiera conocimientos, aptitudes y habilidades beneficiosas para la empresa donde desarrolla sus actividades cotidianas, que le permitan gerenciar los procesos productivos con eficacia, y desarrollar a la vez acciones preventivas que minimicen posibles daños ambientales que puedan comprometer la calidad de vida.

En base a estas consideraciones, la estructura final de la carrera se muestra en la figura, donde se indican las asignaturas componentes de cada área.

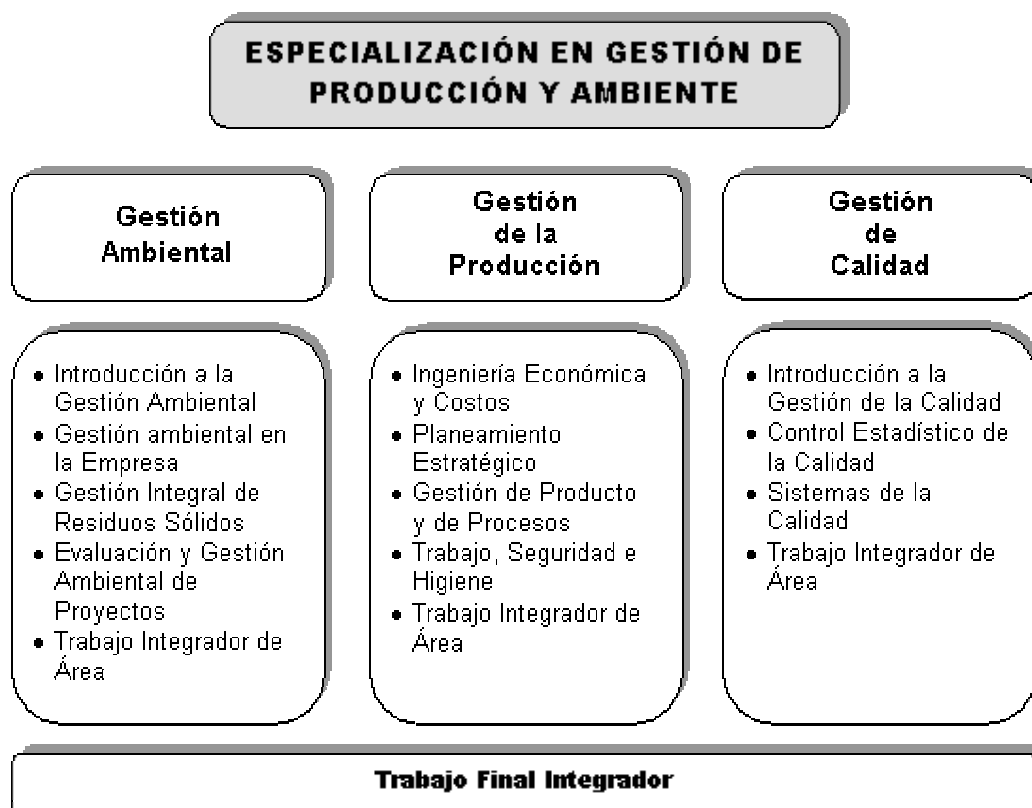


Figura 2 – Estructura de la Especialización con modalidad a distancia

Se observa que cada área tiene un Trabajo Final Integrador, que el alumno elabora a distancia bajo la orientación del Equipo Docente, y cuya presentación final es presencial, ante un Tribunal Evaluador.

A su vez, al finalizar las tres áreas, se requiere la elaboración de un Trabajo Final Integrador (monografía), bajo la orientación de un tutor, y cuya presentación es presencial, ante un Tribunal Evaluador.

1.3 Estrategia de dictado

La estrategia utilizada para el dictado de los cursos se basa en el uso de material impreso y de la computadora como herramienta de comunicación bidireccional docente-alumno.

Se operacionaliza mediante la utilización de los medios que se describen a continuación.

1.3.1 Medio maestro

Como medio maestro se utiliza el material impreso, que cumple las siguientes funciones:

- Ser el portador de contenidos de las asignaturas

- Actúa como guía de estudio
- Estructurante
- Busca motivar al alumno

Este medio se adapta perfectamente a las características de los destinatarios, graduados universitarios de carreras de grado, con habilidades de lectoescritura adecuadas.

El desarrollo de los cuadernos didácticos correspondientes a cada asignatura se realizó en forma satisfactoria en la Facultad de Ingeniería.

1.3.2 Medio complementario

Como medio complementario se utiliza la computadora. La comunicación está mediatizada a través de los recursos que se describen:

*Correo electrónico, que se utiliza para:

- Envío y recepción de trabajos prácticos. La frecuencia de envío de trabajos prácticos es semanal
- Evacuación de consultas
- Orientación de los “Trabajos Integradores de Area”

*Videotexto (chat), que se utiliza para:

- Clases virtuales, de carácter obligatorio, de frecuencia semanal, donde se plantean cuestiones o problemas referidos a las asignaturas que deben ser trabajadas en forma individual o en grupo.

La utilización de estos recursos permite lograr una comunicación bidireccional adecuada.

Este medio se adapta perfectamente a las características de los usuarios, quienes tienen algún grado de alfabetización en informática y pueden acceder a los servicios de correo electrónico e Internet de manera relativamente fácil.

1.4 Tutorías

De acuerdo con la estrategia de dictado previamente establecida, se instrumentaron dos tipos de tutoría:

- Tutoría individual, destinada a la evacuación de consultas y a la corrección de trabajos prácticos.
- Tutoría grupal, mediante las clases virtuales.

El mismo equipo docente responsable del dictado de la asignatura ejerce ambas tutorías, grupal e individual.

1.4.1 Tutoría individual

La tutoría individual se ajusta a las necesidades de cada alumno en particular. Permite la orientación en cuanto a la forma de abordar los temas, la evacuación de consultas y una comunicación rápida sobre los progresos del estudiante. Para su instrumentación se utiliza como tecnología de apoyo el correo electrónico, por las siguientes razones:

- Tiene mayor rapidez y flexibilidad que el correo tradicional, lo que facilita el intercambio de información y las consultas de los alumnos.
- Requiere equipamiento adicional mínimo.
- Desde las características particulares de los destinatarios de este programa, los mismos tienen conocimiento de las nuevas tecnologías, o pueden asimilarlas rápidamente, por lo que el correo electrónico se presenta como una herramienta apta para ser utilizada en actividades académicas.

1.4.2 Tutoría grupal

Esta tutoría permite ampliar la comprensión de los temas mediante la realización de actividades o trabajos en grupo, enriquece el proceso de aprendizaje a través de la socialización del conocimiento individual, lo que facilita conocer diversos enfoques y puntos de vista de un mismo tema e incentiva la reflexión y discusión entre los participantes. Resulta un factor muy motivante para el alumno y evita la sensación de aislamiento que puede experimentar el alumno.

Para su instrumentación se utiliza como tecnología de apoyo el videotexto (chat), herramienta que resulta adecuada para la implementación de sesiones virtuales de tutoría grupal, por las siguientes razones:

- Requiere equipamiento adicional mínimo, por lo que resulta más accesible que otras tecnologías de apoyo informático (por ejemplo: la videoconferencia), debido a los costos que debe afrontar el alumno, desde el punto de vista del equipamiento adicional que necesita, así como de la posibilidad técnica para la transmisión de información, lo que no siempre es posible en lugares alejados de centros poblados, por el escaso desarrollo de las líneas de comunicación.
- No es necesario que el estudiante se traslade a la Facultad o a alguna otra subsección para cumplir con el requisito de las tutorías grupales, por lo que resulta un sistema muy práctico, de costo relativamente reducido.
- Desde las características particulares de los destinatarios de esta carrera, los mismos tienen conocimiento de las nuevas

tecnologías o pueden asimilarla rápidamente, por lo que el chat se presenta como una herramienta apta para ser utilizada en las actividades académicas.

2 EVALUACIÓN

La evaluación del sistema se realiza de manera tal que permita el ajuste y mejoramiento continuo de los diversos componentes que lo integran.

Los principales objetivos de esta instancia son:

- Identificar, analizar y evaluar las oportunidades y fortalezas de los diversos componentes del sistema.
- Identificar, analizar y evaluar las amenazas y debilidades de los diversos componentes y de los procedimientos y acciones establecidas al efecto.
- Establecer e incorporar procedimientos y acciones tendientes a potenciar los aspectos positivos de los componentes.
- Establecer e incorporar procedimientos y acciones que permitan desarrollar medidas preventivas y correctivas tendientes a eliminar o atenuar los inconvenientes y obstáculos detectados.

2.1 Subsistema de evaluación

Es el encargado de obtener, analizar y proporcionar información útil acerca del funcionamiento del sistema. Está integrado por dos componentes:

2.1.1 Dirección de carrera

Es responsable de establecer y desarrollar el proceso de auto evaluación, elaborar e implementar procedimientos y acciones tendientes a perfeccionar el sistema.

2.1.2 Comité Académico

Se encarga de analizar la información elevada por la Dirección, en función de lo cual establece las recomendaciones convenientes para la obtención de un adecuado funcionamiento del sistema.

2.2 Organización de la evaluación

El proceso de evaluación se basa en cuatro ejes fundamentales:

- Material didáctico
- Tutorías
- Aprendizaje
- Administración

2.2.1 Evaluación del material didáctico

El material didáctico impreso, es portador de contenidos conceptuales de las diferentes área temáticas.

Su propósito es el de servir de guía de estudio, y estimular en el alumno el auto-aprendizaje.

A fin de permitir un buen ajuste de los materiales didácticos empleados, su evaluación se instrumenta a través de los siguientes mecanismos:

- Juicio de expertos, realizado antes de la edición definitiva, que permiten incorporar las correcciones y sugerencias realizadas por un equipo de especialistas.
- Planilla de opinión de alumnos.

2.2.2 Evaluación de tutorías

La evaluación de tutorías se realiza a través de los siguientes instrumentos:

- Planilla de opinión de alumnos, pre-editadas, que el alumno completa a medida que transcurre el trabajo tutorial, y que envía posteriormente mediante el correo electrónico.
- Reuniones de coordinación de tutoría, se realizan periódicamente, en las que se reúnen los tutores y el tutor coordinador, a efectos de analizar el desarrollo general de las tutorías y coordinar las acciones correctivas.

2.2.3 Evaluación del aprendizaje

Se entiende la evaluación del aprendizaje como “la acción de obtención de información sobre el estudiante y la naturaleza y calidad de su aprendizaje, integrada al proceso formativo, sistemática y continuada, que nos permite juzgar alternativas previas a la toma de decisiones” (GARCÍA ARETIO, 1998, p. 416)

Se realiza a través de los siguientes mecanismos:

- Evaluación diagnóstica, a través del currículum vitae y de entrevistas personales al inicio del curso, que permiten caracterizar la situación académica preliminar de cada estudiante en particular, y del grupo en general.
- Actividades con retorno, en forma de trabajos prácticos con fechas límite de presentación, que el alumno debe enviar mediante el correo electrónico.
- Clases virtuales donde se realizan trabajos individuales y en grupo, a través de “encuentros” on-line mediante el chat.
- Trabajo integrador de área, que el alumno debe elaborar una vez cursadas las asignaturas de cada área, bajo la orientación de un Tribunal de Seguimiento y Evaluación de Trabajos Integradores de Área. El Trabajo se presenta en forma presencial (presentación oral y escrita)
- Trabajo Final (monografía), de carácter integrador que el alumno debe elaborar con la orientación de un tutor, una vez cursadas la totalidad de las asignaturas. La presentación de este trabajo es en forma presencial, ante un Tribunal Evaluador.

2.2.4 Evaluación de la administración

Resulta útil evaluar los procesos administrativos que formalizan la relación entre el alumno y la institución, y registran y/o certifican las actividades académicas. Esta evaluación se instrumenta a través de:

- Planilla de opinión de alumnos, en forma de encuesta, enviada a través del correo electrónico.

3 INCONVENIENTES EN EL DESARROLLO DE LA CARRERA

En este apartado se analiza las dificultades más notorias en el desarrollo de la carrera, y se describen las medidas preventivas y/o correctivas utilizadas para superarlas.

3.1 Alumnos con conocimientos heterogéneos

En la preinscripción en general se detecta heterogeneidad entre los aspirantes, en lo referido a conocimientos de informática. Incluso, existen casos de profesionales que se desempeñan en actividades que no demandan el uso de Internet y correo electrónico.

Ante esta situación, las acciones llevadas a cabo son las siguientes:

- Elaboración de una guía paso a paso, referida al uso de correo electrónico y de los programas informáticos utilizados. Esta guía se entrega a cada alumno.
- Durante la primer clase presencial, se realiza una exposición con apoyo de material audiovisual referida al ingreso a los salones de chat, manejo de comandos, envío y recepción de correos electrónicos. Se realiza, además, una práctica en máquina con el propósito de informar y familiarizar a los alumnos con las diferentes aplicaciones de las tecnologías de información y comunicación a ser utilizadas en el desarrollo del curso.

3.2 Retardo en la comunicación en clases virtuales

En cada nueva edición de la carrera y, previa a la primer sesión obligatoria de clase virtual, se realiza una prueba, donde los alumnos se conectan desde sus domicilios o lugares de trabajo, verificando las condiciones reales de la comunicación por chat. En general los problemas detectados de retardo en la transmisión de información, se deben a congestionamientos en diferentes puntos de la red, influyendo en ello el día y hora en que se realiza la comunicación.

Para solucionar este inconveniente se adopta un día y horario conveniente, en el cual la comunicación pueda ser establecida de manera fluida y sin interrupciones. En general la mejor condición de funcionamiento de la red se presenta los días sábados por la tarde, debido a una disminución en la utilización del servicio.

3.3 Desarrollo de clases virtuales

Las clases virtuales son editadas con anticipación al momento de dictado, sobre un modelo básico, a efectos de permitir su revisión y facilitar posteriormente su “inclusión” en la pantalla del salón virtual.

Se trabaja con un salón principal, al que acceden todos los alumnos, y a su vez existen salones adicionales, en función de la cantidad de alumnos por cohorte, a los cuales son derivados cuando el contenido temático permite el planteo de actividades de discusión e intercambio de opiniones. Estos trabajos en grupo resultan muy enriquecedores durante el desarrollo de las asignaturas.

Inicialmente en la primera edición, se había planteado un esquema de cinco clases virtuales semanales consecutivas por asignatura. Esto implicaba que todos los Sábados debía producirse un encuentro virtual de aproximadamente dos horas de duración, lo que representaba una frecuencia elevada, considerando que los alumnos trabajaban durante la semana y debían ocuparse de atender sus obligaciones familiares. El agotamiento y desgaste pronto se hicieron notar.

Se modificó entonces la cantidad de clases, pasando a un esquema de tres clases consecutivas y un fin de semana libre, completándose la asignatura con una clase más. Esto hacía un total de cuatro clases por asignatura en lugar de las cinco iniciales. Para mantener la cantidad total de horas correspondiente a las clases virtuales por asignatura, se prolongó la duración de cada clase.

Se establecieron pautas para permitir el normal desarrollo de las clases virtuales, con el equipo docente como moderador, porque la participación de varios alumnos al mismo tiempo en las conversaciones dificultaba la lectura e interpretación de los conceptos y opiniones expresadas.

3.4 Dificultades administrativas

Al momento de la puesta en marcha de la carrera, no se contaba con un sistema administrativo preparado para el trabajo con alumnos de carreras a distancia.

Para superar este inconveniente se utilizó la mediación de la dirección de carrera y de personal administrativo afectado a la misma, cuya función es hacer de nexo entre las necesidades del alumno distante y los requerimientos administrativos formales acordes a las reglamentaciones vigentes en la Universidad.

4 FORTALEZAS EN EL DESARROLLO DE LA CARRERA

Entre los aspectos positivos o fortalezas identificadas durante el desarrollo de la carrera, merecen destacarse los siguientes:

- La incorporación de docentes de la casa a la educación con modalidad a distancia, lo que constituye una experiencia enriquecedora de incalculable valor.
- Los trabajos realizados por los alumnos son de excelente nivel, relacionando los conceptos teóricos y aplicándolos a sus actividades laborales.
- La puesta en común de los trabajos individuales en las presentaciones presenciales, permite ampliar el conocimiento sobre temas prácticos analizados.
- Los profesionales que han sido alumnos se han mostrado muy satisfechos por los conocimientos adquiridos en la especialización.
- Uno de los aspectos que han destacado los alumnos es el respaldo y aliento que han recibido por parte de los diferentes estamentos de la carrera, docentes, equipo de apoyo técnico, administrativos y dirección, mediante correos electrónicos o llamados personales, interesándose por la problemática particular de cada uno, invitando a retomar la dedicación a las cuestiones académicas, lo que le ha significado un importante apoyo. Este aspecto que en principio parece un tema menor, tiene gran influencia sobre el alumno distante, y en muchas oportunidades ha marcado una significativa diferencia entre la deserción y la continuidad en la carrera.

5 CUESTIONES PENDIENTES

Como siempre ocurre, aún quedan muchos asuntos que, al volver a revisarlos, muestran atrayente potencial de perfeccionamiento. Entre estos, se destaca los siguientes:

- ♦ La estrategia de dictado utilizada exige gran dedicación del equipo docente. Uno de los problemas que merece ser analizado es una cierta demora que existe en la corrección de los trabajos prácticos.
- ♦ El tiempo programado para la elaboración de los trabajos integradores resulta limitado. Esto se debe a las características de los alumnos, quienes tienen obligaciones laborales y familiares, lo que repercute sobre su dedicación horaria a las actividades académicas.
- ♦ Algunos docentes tienen mayores dificultades que otros en el proceso de adecuación a esta modalidad educativa.
- ♦ Es posible mejorar el proceso de evaluación, incorporando los siguientes mecanismos:
 - Actividades de auto evaluación, las que se incluirían en el material didáctico para permitir a cada alumno verificar el avance en sus

estudios, a través de las claves de corrección, que se incorporarían al mismo.

- Planilla de opinión de tutores, que se le hará llegar a cada tutor, quien las completará a medida que trabaja en las tutorías, y que luego entregará al tutor coordinador.
- Planilla de opinión de administrativos involucrados en tareas relacionadas con los cursos a distancia.

6 CONCLUSIONES

La carrera de Especialización con modalidad a distancia es una excelente experiencia llevada a cabo por un grupo de docentes de la Facultad de Ingeniería de la U.Na.M.

Las limitaciones en las tecnologías de la información y comunicación existentes en la región han sido superadas con éxito mediante el ingenio y la dedicación del grupo humano involucrado en el proyecto.

Es importante resaltar que la propuesta de posgrado con modalidad a distancia permite la movilidad de los alumnos. Esto facilita el traslado por cuestiones laborales.

La implementación de la carrera ha permitido la especialización y perfeccionamiento de profesionales, que de otra manera no hubieran podido acceder a una formación de posgrado.

La evaluación planificada y realizada en forma continua permitió corregir la marcha de la carrera cuando fue necesario, evitando inconvenientes mayores.

El análisis realizado expuso los principales aspectos de la carrera, y reveló las soluciones practicadas para superar los problemas más significativos que se presentaron durante su implementación, con el afán de orientar sobre estas cuestiones a otras personas que deseen aventurarse en proyectos de educación con modalidad a distancia.

7 BIBLIOGRAFÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA, Universidad Nacional de Misiones **Proyecto de Carrera: Especialización en Gestión de Producción y Ambiente - modalidad: a distancia**, 2000.

GARCÍA ARETIO, Lorenzo **Educación a distancia hoy** Madrid, España: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 1998 1° reimpr.

- GUTIÉRREZ PÉREZ, Francisco y PRIETO CASTILLO, Daniel **La Mediación Pedagógica, apuntes para una educación a distancia alternativa** Buenos Aires, Argentina: Ediciones Ciccus y La Crujía, 1999 6° ed.
- MENA, Marta Cuaderno didáctico: **Seminario de Educación a Distancia, Unidades N° 1 y 2** Buenos Aires, Argentina. Editor: Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica de la Universidad Nacional de Misiones, 2000.
- MENA, Marta Cuaderno didáctico: **Seminario de Educación a Distancia, Unidades N° 3 y 4** Buenos Aires, Argentina. Editor: Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica de la Universidad Nacional de Misiones, 2000.
- MICHALUS, Juan Carlos **Proyecto: Magister en Gestión de Producción y Ambiente - modalidad: a distancia**. Trabajo presentado como requisito para aprobar el "Seminario de Educación a Distancia", dictado por la Lic. Marta MENA, organizado por la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales de la U.Na.M., 2000.