



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FISICAS Y NATURALES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

VISTO:

El Expdte.10-04-99586 por el cual el Consejo Asesor de Planificación Académica (CAPA), eleva para su aprobación la propuesta de un nuevo Reglamento de PROYECTO INTEGRADOR; y

CONSIDERANDO:

Que hasta la fecha el Reglamento de PROYECTO INTEGRADOR está especificado en la Resolución N° 99-H.C.D.-1992, que incluye a todas las carreras de Ingeniería en un Reglamento General y Anexos que definen las particularidades de cada carrera;

Que con el paso del tiempo han surgido Reglamentos particulares para cada Carrera;

Que es necesario unificar los criterios, modalidades y exigencias para todas las carreras de Ingeniería y al mismo tiempo introducir las modificaciones que a la fecha requiere la reglamentación;

Lo aconsejado por la Comisión de VIGILANCIA Y REGLAMENTO;

EL H. CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FISICAS Y NATURALES RESUELVE:

Art. 1°).- Aprobar el Reglamento de PROYECTO INTEGRADOR para estudiantes de las carreras de Ingeniería que como ANEXO I se acompaña a la presente Resolución.

Art. 2°).- El presente Reglamento entrará en vigencia a partir del inicio del año académico 2005.

Art. 3°).- Comuníquese, dése al Registro de Resoluciones y archívese.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL H. CONSEJO DIRECTIVO EN LA CIUDAD DE CORDOBA A QUINCE DIAS DEL MES DE OCTUBRE DEL AÑO DOS MIL CUATRO

Prof. Ing. JUAN D. GALLO SECRETARIO GENERAL Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales Universidad Nacional de Córdoba

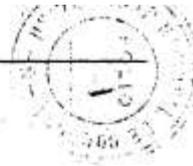


Prof. Dr. Victor Daniel Ferrada DECANO Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales Universidad Nacional de Córdoba

RESOLUCION N° 296-H.C.D.-2004 CVyR/sam/

REVISADO [Firma] Av. Vélez Sarsfield 1600 5016 CORDOBA - República Argentina AREA OPERATIVA

Teléfono: (0351) 4334139/4334140 Fax: (0351) 4334139



ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN Nº 296-H.C.D.-2004
REGLAMENTO DE PROYECTO INTEGRADOR

Art 1) Definición

El **Proyecto Integrador (PI)** es el trabajo técnico y/o científico y/o desarrollo tecnológico y/o aquel trabajo de carácter analítico-científico, de elaboración y conclusiones personales relacionado con las incumbencias profesionales e integrador de los conocimientos adquiridos, que debe realizar y presentar todo alumno para obtener el grado de Ingeniero.

Art 2) Objetivo

El **Proyecto Integrador (PI)** tiene como objetivos desarrollar e integrar, los conocimientos adquiridos y la formación lograda a lo largo de la carrera, promover la creatividad, la iniciativa, la eficiencia, la responsabilidad y la utilización de metodologías y criterios profesionales a través de la presentación y defensa de un trabajo dentro de las áreas de las especialidades profesionales de las Ingenierías.

Art 3) Características

3.1- La acreditación de puntos u horas correspondientes al El **Proyecto Integrador (PI)** son las especificadas en el Plan de estudios de cada carrera de Ingeniería.

3.2 - Los **Proyectos Integradores** serán presentados como Informes Técnicos convenientemente editados y compaginados, y deben, como mínimo, constar de las siguientes partes:

- Portada
- Índice
- Introducción
- Objetivos y criterios de la metodología usada.
- Listado de símbolos y convenciones cuando corresponda.
- Desarrollo (Incluye cálculo y diagramas)
- Descripción del modelo experimental (si lo hubiera)
- Resultados
- Conclusiones
- Bibliografía.
- Anexos
- Informes mensuales indicadores del avance del **PI** y presentados durante el desarrollo del mismo, así como aquellos que se puedan requerir según lo explicitado en el apartado 8.1 de este reglamento.
- Folio donde constará el informe "En condiciones" firmado por el Director del Proyecto Integrador y por el/los alumno/s.

3.3- El **Proyecto Integrador (PI)** se presentará encuadernado, debidamente foliado, en tres ejemplares y en disco para computadora. Preferentemente en un formato tal que su contenido no se pueda modificar, como el formato PDF. Los ejemplares deberán acompañarse de un Abstract o Resumen del proyecto, por duplicado y de no más de una copia. Aprobado el examen, de los tres ejemplares



resúmenes; el otro, con el segundo resumen, en la Biblioteca de la Facultad y el tercer ejemplar se le devolverá al alumno en el momento de su aprobación con la constancia de la misma.

3.4 – El tema del *Proyecto Integrador (PI)* podrá pertenecer a cualquiera de las áreas de orientación que eventualmente estén fijadas por cada Escuela para la carrera.

3.5 – En Cuanto a su Originalidad y antecedentes, el tema podrá ser:

a) Original y desarrollado integralmente sin dejar previsto futuras ampliaciones, debiéndose entender como original del proyecto de producción propia del alumno, que no ha sido realizado anteriormente como tema de PI o que habiéndolo sido, se le agrega características que mejoran su comportamiento funcional o su costo.

b) Parte integrante de un desarrollo más complejo y/o multidisciplinario, para ser continuado o completado en el futuro, o como continuador de otro u otros Proyectos Integradores desarrollados anteriormente.

Art. 4) Requisitos Previos

4.1 – El alumno está habilitado para solicitar el *Proyecto Integrador (PI)* cuando adeude como máximo una cantidad de asignaturas equivalentes a 25 puntos, excluidos de estos los correspondientes a Práctica Supervisada y *PI* del plan de estudios correspondiente y por otra parte haya cumplimentado el seminario de *PI* dispuesto para cada carrera.

4.2 – El plazo máximo para la realización del *Proyecto Integrador (PI)* es de 6 (seis) meses desde la fecha de la confirmación formal (por escrito) del tema por parte del Profesor encargado del *Proyecto Integrador (PI)* (la figura de Profesor Encargado del *Proyecto Integrador (PI)* se la define en el artículo 7). En casos debidamente justificados y con el aval del Director del *PI* (la figura del Director de *PI* se la define en el artículo 6), el PEPI puede prorrogar la presentación por otros 6 (seis) meses más, aparte de los 6 (seis) concedidos originalmente.

4.3.- El *Proyecto Integrador (PI)* debe ser preferentemente de elaboración individual, pero en aquellos temas que lo acrediten, el PEPI podrá autorizar la constitución de un equipo con un máximo de dos alumnos. Esto debe quedar debidamente asentado y justificado en oportunidad de la aceptación formal del tema.

Art. 5) Elección del Tema

5.1 – Los temas que pueden ser elegidos y desarrollados por los alumnos en sus *Proyecto Integrador (PI)* podrán provenir de:

- Listado elaborado por el PEPI y disponible en la Escuela.
- Profesores de la Carrera.
- Industrias o Instituciones públicas o privadas con previa aprobación del tema por parte del Director de PI y con carta de intención por parte de la industria o Institución involucrada.

Para los casos b y c, se deberá contar con la aprobación del PEPI.

5.2 – El Profesor encargado del *Proyecto Integrador (PI)* conjuntamente con el Director

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



SUSANA A. MAS HUGOLA
DIRECTORA AREA OPERATIVA
Fac. de CS. EX. FS. y NAT.
UNIV. NAC. DE CORDOBA

del *Proyecto Integrador (PI)*, deberán fijar con el Alumno los parámetros que caracterizarán el trabajo del Tema elegido.

La asignación del tema, la conformidad del Director del *Proyecto Integrador (PI)* y la fecha correspondiente de aceptación, serán registrados y archivados en la Dirección de la Escuela con las firmas del Alumno y del Director del *Proyecto Integrador (PI)* según el formato mostrado en el anexo I de este reglamento.

Art. 6) Director de Proyecto Integrador (PI)

6.1 – La dirección, el asesoramiento y el seguimiento del PI deben estar a cargo de un docente de la especialidad de reconocidos antecedentes académicos y profesionales, o de un profesional que sin pertenecer al ámbito de la Universidad Nacional de Córdoba posea experiencia reconocida que lo habiliten para el asesoramiento del PI en cuestión. En ambos casos deberá contar con la conformidad de la Escuela correspondiente.

La sola aceptación de la designación como Director de un *Proyecto Integrador (PI)*, supone para el docente o profesional involucrado, el conocimiento cabal de este reglamento de PI.

Un mismo *Proyecto Integrador (PI)* podrá contar con un Director y hasta dos Co Directores si el tema del trabajo involucra distintas especialidades o áreas de la carrera, o sea de carácter multidisciplinario.

En el caso que el Director del *Proyecto Integrador (PI)* sea un Docente de Dedicación Exclusiva o Semi-exclusiva, su tarea se desarrollará como parte de su carga docente ó de investigación. En el caso de los Profesores de dedicación simple, se le incrementará adecuadamente su dedicación de acuerdo a la cantidad de trabajos finales a atender y a la complejidad de los mismos.

6.2 – El Director del *Proyecto Integrador (PI)* convendrá directamente con el alumno los días y horarios para el asesoramiento y control, debiendo orientar el desarrollo del trabajo dentro de las condiciones y plazos establecidos, fijando el nivel académico y profesional de dicho trabajo.

Deberá controlar, además del desarrollo del tema en el marco de los lineamientos generales de la disciplina seleccionada, la relevancia, pertinencia, calidad, profundidad, presentación y conocimiento esperados, como así también, y en forma especial, el cumplimiento de los plazos planificados en el cronograma, instando y orientando para ello al alumno.

Receptará y aprobará cuando correspondiere, los informes indicadores de avances mensuales que formarán parte del legajo final del PI.

Finalmente, con el trabajo en condiciones para su presentación al jurado evaluador, elevará al PEPI una Nota de "En Condición" donde conste:

- 1) Que el/los alumnos esta/n en condiciones de presentar su PI para la defensa correspondiente.
- 2) Informe del tiempo real de ejecución, en relación al tiempo de ejecución planificado inicialmente en el cronograma con la justificación del desfasaje si correspondiera.

Art. 7) Profesor encargado de Proyecto Integrador (PI)

7.1.- El profesor encargado del *Proyecto Integrador (PI)* finales será un Profesor perteneciente a la Unidad Académica, con dedicación, siendo una de las tareas más relevantes a cumplir la de velar por el mejor resultado de los PI que se realizan como corolario de la carrera, en cuanto hace a la calidad de los mismos, dentro de las previsiones de tiempo y recursos planificados.

El PEPI reportará directamente a la Escuela correspondiente, brindando la información, registros, propuestas y sugerencias para la mejora continua de la calidad de los profesionales que egresan.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



SUSANA A. MASTROGOLA
DIRECTORA AREA OPERATIVA
Fac. de Cs. Ex. y NAT.
UNIV. NAC. DE CORDOBA



7.2.- Funciones

7.2.1.- Académico-administrativas.

- a) Organización general de la asignatura PI.
- b) Asesorar, al o los alumnos sobre temas, cronograma y directores posibles
- c) Receptar las solicitudes de PI.
- d) Prestar conformidad al tema, cronograma y Director propuesto para cada PI.
- e) Fijar anualmente, en coordinación con la Escuela, los temas de interés de la carrera para el desarrollo de PI.
- f) Llevar el Registro de los PI realizados y en curso.
- g) Organizar administrativamente los exámenes de los PI
- h) Recibir y controlar los PI presentados (3 copias, respaldo informatizado, En Condiciones del DPI, cronograma, informes de avance) previos al examen de defensa y con posterioridad a su aprobación girar los mismos a las dependencias correspondientes

7.2.2.- Funciones académico-pedagógicas:

Impartir seminarios y/o talleres sobre la ejecución, presentación y defensa del *Proyecto Integrador (PI)* especialmente en lo que hace a la selección de temas, organización de la tarea, búsqueda de antecedentes, bibliografía, fijación de cronograma, alcances, redacción, presentación, extensión, defensa ante el tribunal.

7.2.3.- Fijar criterios y lineamientos generales para la tarea de Dirección de PI. Divulgar el presente Reglamento entre los docentes. Generar espacios de intercambio de ideas y experiencias entre los Directores de PI para el mejoramiento de la tarea y los PI.

De igual modo monitorear el desempeño de los tribunales de PI con el objeto de establecer pautas mínimas de desempeño, criterios comunes de evaluación, difusión e intercambio de ideas sobre experiencias y propuestas de mejoramiento que apunten a la obtención de PI de calidad.

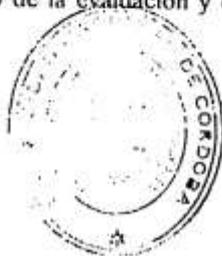
7.2.4.- Llevar el control, en base a registros y estadísticas, del desarrollo de los PI con el fin de detectar atrasos en su realización y adoptar en cada caso las medidas correctivas pertinentes.

7.2.5.- Elevar periódicamente, a la Escuela respectiva, un informe sobre el desarrollo de los PI y el desempeño de Directores y Tribunales.

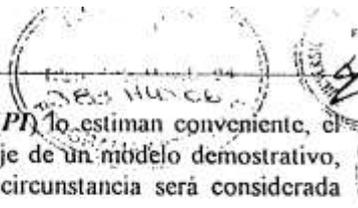
Art. 8) Desarrollo del Proyecto Integrador (PI)

8.1 – Mensualmente el/los alumnos que se encuentran desarrollando un PI elevarán al DPI un Informe de Avance Mensual (IAM) donde conste el avance realizado en relación al previsto y su justificación en caso de diferencia. Este IAM, con el VºBº del DPI formará parte del legajo final y será uno de los elementos para la evaluación del PI. Por otra parte, si lo consideran conveniente, el Director de la Escuela y/o el Profesor Encargado del *Proyecto Integrador (PI)* podrán solicitar que el Director del trabajo realice un informe general de la marcha del trabajo. Todas las actuaciones que se generen en este sentido deberán ser incorporadas en el informe especificado en el apartado 3.2 y serán tenidas en cuenta en el momento de la evaluación y calificación de la presentación final del proyecto o examen.

ES COPIA FIDE DEL ORIGINAL.




SUSANA A. MASTROGOLA
DIRECTORA AREA OPERATIVA
Fac. de CS. EX. FS. y NAT.
INV. MAC. DE CORDOBA



8.2 – Si el alumno y el Director del *Proyecto Integrador (PI)* lo estiman conveniente, el trabajo puede completarse con la realización de ensayos o el montaje de un modelo demostrativo, maqueta, o prototipo que ilustre la viabilidad del proyecto. Esta circunstancia será considerada favorable para la calificación final del alumno.

8.3 – En el caso de que el alumno realice el proyecto referido en el punto 8.2 anterior, en el ámbito de un departamento o dependencia de la Facultad de C. E. F. Y N., en el que se le brinde asistencia y colaboración a través de sus laboratorios, gabinetes y/o instrumental, el prototipo quedará en propiedad del alumno o de la Facultad, en función de lo que se acuerde previamente entre el alumno y la Escuela.

Art.9) Finalización del Proyecto Integrador

9.1 – Finalizados y aprobados por el DPI los borradores del trabajo, el alumno procederá a editar el mismo para su presentación según lo establecido en el punto 3.3 y de acuerdo al ordenamiento especificado en el Art. 3.2.

9.2.- Una vez impresos, se remitirán los tres ejemplares, los resúmenes y el disco al Profesor Encargado del *Proyecto Integrador (PI)*. Este entregará un ejemplar del trabajo a cada integrante del tribunal, debiendo el presidente del mismo reintegrarlos dentro de los 15 días hábiles posteriores con un informe por escrito, en la planilla normalizada para esos fines, en la que se hará constar todo lo que se considere debe corregirse o aclararse, debiéndose enrolar el proyecto en alguna de las siguientes alternativas:

- a) La aceptación sin correcciones.
- b) La aceptación con correcciones menores.
- c) El rechazo del proyecto con las correcciones y/o motivos del mismo. En el caso de rechazo, el alumno deberá tomar nota de las correcciones, dejando en poder del PEPI uno de los ejemplares en el que se le han realizado las correcciones u observaciones. Posteriormente, debe entregar tres nuevos ejemplares con las correcciones efectuadas para que sean nuevamente evaluadas por el tribunal. En el caso de ser aceptado el proyecto en esta segunda presentación, el ejemplar que ha sido utilizado para realizar las correcciones en la primera presentación le será restituidos al alumno.
- d) El rechazo del proyecto sin posibilidad de correcciones.

El caso de rechazo definitivo del informe significará la no aprobación del PI y el archivo de las actuaciones correspondientes.

Art. 10) Examen

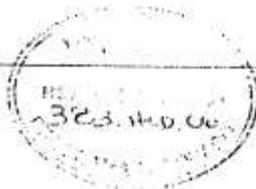
10.1 – Para rendir el *Proyecto Integrador (PI)*, el alumno debe tener previamente: aprobadas todas las materias de su carrera y aceptada la presentación acorde a lo especificado en el Art. 9.2.-

10.2 – El tribunal será constituido por tres Profesores (Titulares, Asociados o Adjuntos) de la especialidad y el Director del *Proyecto Integrador (PI)* que puede integrar el mismo con voz, pero

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



SUSANA MASTROCOLA
DIRECTORA AREA OPERATIVA
Fac. de CS. EX. FS. y NAT.
UNIV. NAC. DE CORDOBA



ANEXO I

Sr. Director de la Escuela de Ingeniería.....
Ing.:.....

Me dirijo a Ud. a fin de solicitar la aprobación del tema del *Proyecto Integrador (PI)* que propongo a continuación:

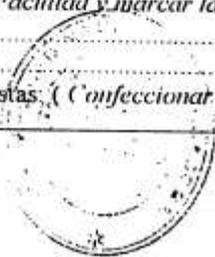
TEMA
Nombre:.....
Descripción: (*Agregar anexo con descripción detallada del trabajo. Máximo 2 hojas*)
Desarrollo del prototipo.....

Director de PI (*si el trabajo cuenta con Co Directores repetir este bloque de datos por cada Co Director*)
Nombre:.....
Cargo:.....
Dirección Personal o Laboral:.....
TE:.....
Firma del Director / Co Director:

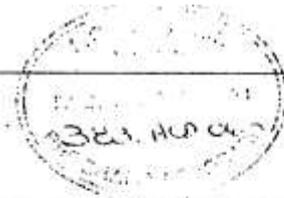
Datos del Alumno (*Si el trabajo es realizado por dos alumnos, repetir este bloque de datos en ésta página*)
Nombre y Apellido:.....
Matricula:.....
Materias que faltan aprobar:.....
Dirección:.....
Localidad..... Provincia.....
TE:..... c-mail.....
Firma:.....

Objetivo: (*Indicar los motivos por los cuales se desarrolla este tema: Inexistencia en el medio, motivos económicos, requerimientos de terceros, etc*)
.....
Antecedentes de Proyectos similares: (*Indicar la existencia de otro PI similar desarrollado dentro del área de la Facultad y marcar las diferencias con el presente*)
.....
Duración y Fases de las tareas previstas: (*Confeccionar un diagrama de Gantt.*)

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



SUSANA A. MASTROCOLA
DIRECTORA AREA OPERATIVA
Fac. de CS. EX. FS. Y NAT.



Metodología

Lugar previsto de realización (*Indicar empresa, laboratorio ó centro donde se realizará el proyecto*)

Requerimiento de Instrumental y equipos.....

Inversión estimativa prevista por el alumno.....

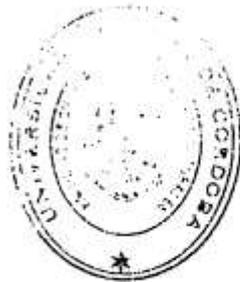
Apoyo Económico externo a la Facultad.....

Referencias Bibliográficas o de Software (*Indicar título de la publicación, nombre del autor, editorial, año de la publicación. Idem para el Soft.*).....

Firma

Córdoba, / /


Prof. M^{ra} DEL GALLO
SECRETARÍA GENERAL
Facultad de Ciencias Exactas,
Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba




Prof. DR. CARLOS A. RUJAL
VICE DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS,
FÍSICAS Y NATURALES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA


SUSANA A. MASTROCOLA
DIRECTORA AREA OPERATIVA
Fac. de CS EX. FS. y NAT.
UNIV. NAC. DE CÓRDOBA

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL.