

**Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico**  
***cenidet***

**Evaluación del Desempeño Docente**  
**CENIDET 2005-2007**



Subdirección Académica  
Departamentos de: Ingeniería Electrónica, Ciencias Computacionales, Ingeniería  
Mecánica, Ingeniería Mecatrónica y Desarrollo Académico e Idiomas

**Cuernavaca, Morelos.**

**Julio, 2005.**

**Grupo de Trabajo responsable de revisar el instrumento de  
Evaluación del Desempeño Docente.**

***Departamento de Desarrollo Académico e Idiomas:***

Psic. David Luviano Jiménez  
M.C. Sara Ana Palmira del Fabbro Jiménez

***Departamento de Ingeniería Electrónica y  
Coordinación de Ingeniería Mecatrónica:***

Dr. Marco Antonio Oliver Salazar

***Departamento de Ciencias Computacionales:***

Dr. Rodolfo Abraham Pazos Rangel

***Departamento de Ingeniería Mecánica:***

M.C. Eladio Martínez Rayón

**Fecha de revisión:**

Septiembre 2004 - Julio 2005

## Índice

<b>Presentación</b>	<b>4</b>
<b>I. Antecedentes</b>	<b>5</b>
<b>II. Objetivos</b>	<b>6</b>
II.1. Objetivo general	
II.2. Objetivos específicos	
<b>III. Consideraciones sobre la evaluación del trabajo académico</b>	<b>7</b>
III.1. Evaluación del desempeño docente	
III.2. Formas en que se ha evaluado el desempeño docente	
III.3. Relación entre investigación y docencia	
III.4. Dimensiones de la competencia didáctica	
III.5. Habilidades esenciales para enseñar	
III.6. Diferencia entre profesores expertos y principiantes	
<b>IV. Metodología para evaluar el desempeño docente en el CENIDET</b>	<b>21</b>
IV.1. Categoría y dimensiones en la evaluación del desempeño docente	
IV.2. Competencia docente	
IV.2.1. Organización del curso	
IV.2.2. Dominio del tema	
IV.2.3. Comunicación educativa	
IV.2.4. Evaluación	
IV.2.5. Responsabilidad docente	
IV.2.6. Desempeño global del curso	
IV.3. Procedimiento para evaluar el desempeño docente	
IV.3.1. Acopio de datos	
IV.3.2. Análisis de la información	
IV.3.3. Interpretación de la información	
IV.3.4. Devolución e informe de resultados	
IV.3.5. Participantes	
<b>V. Recomendaciones</b>	<b>30</b>
<b>VI. Bibliografía</b>	<b>30</b>
<b>Anexos</b>	
Anexo 1. Formato para la entrega del resultado individual a profesores	
Anexo 2. Formato para la entrega del resultado departamental	
Anexo 3. Formato para la entrega del resultado institucional	
Anexo 4. Formato para la entrega del resultado institucional anual	
Anexo A. Instrumento para evaluar el desempeño docente	
Anexo B. Catálogo de materias a evaluar en los departamentos académicos	

## **Presentación**

El documento que a continuación se presenta, forma parte de la estrategia institucional tendiente a mejorar el trabajo docente de los profesores-investigadores y del desempeño de los estudiantes del Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET), a través de la evaluación permanente y colegiada de los procesos docentes inherentes a los programas de maestría.

Se resumen las acciones llevadas a cabo durante septiembre 2004 y julio 2005, con el grupo de trabajo integrado por profesores de los departamentos de Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica, Ciencias Computacionales, la Coordinación de Ingeniería Mecatrónica y Desarrollo Académico e Idiomas. Este grupo de trabajo se conformó por acuerdo del Consejo Académico del CENIDET.

El propósito del grupo consistió en revisar la evolución del desempeño docente. Se revisó el proceso de evaluación implementado a partir de enero del 2003 y hasta diciembre del 2004. Los datos que resultaron de la aplicación, indicaron avances en el desempeño docente de cada profesor-investigador, del departamento y de la institución. Tales datos permitieron, por primera vez desde la creación del centro, reconocer a los mejores docentes de cada departamento y al mejor de la institución, durante el año 2003 y 2004.

Las mejoras al proceso se enfocaron principalmente en mejorar la metodología implementada en el proceso de evaluación del desempeño docente, la idea central fue retroalimentar la práctica docente con información cuantitativa y cualitativa. La dinámica del trabajo colegiado consistió en reuniones del grupo de trabajo y tareas que cada representante debía llevar a su respectiva academia para que fuese discutida y/o consensuada. En este sentido, los acuerdos de este documento cuentan con la plena aprobación de la comunidad académica del CENIDET, expresada por los representantes departamentales que trabajaron de manera colegiada en este grupo.

Resulta claro que la evaluación, sea cual sea el ámbito de aplicación, permite identificar las fortalezas y debilidades de cada proceso y esta información posibilita una mejor toma de decisiones y por ende, una mejora continua que permitirá a la institución ofrecer programas de maestría con mayor calidad. De esta forma, un espacio micro, como lo es el proceso de enseñanza-aprendizaje y cuya evaluación es permanente, puede incidir e influir en el espacio macro que es el posicionamiento del CENIDET como uno de los mejores centros de investigación y formación de recursos humanos, en el ámbito nacional.

Sirva pues este medio para hacer un importante reconocimiento a la labor realizada por este grupo de trabajo, así como a toda la comunidad académica que participó activamente y que desde luego ha sentado las bases para iniciar un proceso sin retorno de mejora continua de nuestros procesos de enseñanza-aprendizaje en el CENIDET.

**Dr. Jaime Eugenio Arau Roffiel**  
**Subdirector Académico del CENIDET**

## I. Antecedentes

Hasta el año 2002, la evaluación interna en el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET) había realizado el trabajo del desempeño docente atendiendo requerimientos externos y sin que estos pasaran por un análisis formal de dicho proceso.

Esta evaluación impactó en dos sentidos: primero, los resultados se utilizaron para asignar un puntaje y posteriormente un porcentaje que sería sumado en la evaluación del desempeño docente, con ello se centró la atención en la asignación de la beca; segundo, la retroalimentación del trabajo docente, al ser mediada por los comentarios que los estudiantes hacían de los profesores – investigadores al terminar el cuatrimestre, derivó en una falta de consistencia al momento de entregar el informe de resultados. Una falla en este procedimiento de evaluación fue la ausencia de un programa de formación docente que brindaría las pautas y directrices hacia las cuales deberían encaminarse los esfuerzos de la docencia en la formación de investigadores.

De enero de 2003 a diciembre de 2004, se aplicó un nuevo instrumento de evaluación y sus características se centraron, tanto en la comparación del desempeño individual con el grupo de pares, como en el resultado departamental, lo que permitió captar una “*fotografía instantánea*” de cómo funcionaba la docencia en la institución. Además, se pudo identificar el desempeño individual de cada profesor-investigador, tanto en los aspectos cuantitativos como cualitativos. Las preguntas abiertas que incluía el instrumento se enfocaron en la identificación del desempeño del profesor y aspectos favorables y no favorables del curso, todo lo anterior constituía el informe individual del profesor.

Nuevamente, faltó el acompañamiento de un programa de formación y capacitación continua para los profesores-investigadores, el cual hubiese dado mayor consistencia a este proceso, dado que evaluación y capacitación se constituyen en un binomio inseparable.

Los resultados de la evaluación implementada en el 2003, mostraron algunas inconsistencias, tales como situar a los docentes dentro de un rango determinado, de acuerdo al puntaje obtenido, pero el margen para considerar “excelentes” a los profesores era muy estrecho. En cuanto a las preguntas abiertas, los estudiantes, en no pocas ocasiones se expresaron de manera negativa, no hacia el desempeño de sus profesores, sino a características de su personalidad. Lo anterior y aunado a que ya habían pasado dos años de su aplicación, obligó a revisar y replantear la evaluación al desempeño docente en los programas de maestría del CENIDET.

## **II. Objetivos**

### **II.1. Objetivo general**

Fortalecer la formación de recursos humanos de alto nivel a través del mejoramiento del proceso de evaluación al desempeño docente de los profesores investigadores en los programas de maestría que ofrece el CENIDET.

### **II.2. Objetivos específicos**

1. Mejorar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje gestado en los programas de maestría.
2. Evaluar para consolidar procesos de formación y perfeccionamiento docente.
3. Consolidar la evaluación del desempeño docente como un indicador de la calidad de las Maestrías impartidas en el CENIDET.

### III. Consideraciones sobre la evaluación del trabajo académico

#### III.1. Evaluación del desempeño docente

En el proceso de evaluación del **trabajo académico**<sup>1</sup> (docencia e investigación<sup>2</sup>), se deben diferenciar los momentos a partir del propósito y de quién los coordina. La *evaluación externa*, involucra a los profesores e investigadores y está imbricada en los procesos de evaluación regional y/o nacional. La *evaluación interna*, toma en cuenta el conjunto de actividades que despliega el investigador al interior de una institución educativa; los rubros valorados están en función de la propia misión y cada rubro a su vez, contiene diferentes criterios que sumados dan un porcentaje, que refleja la eficiencia mostrada por el profesor o investigador dentro de su área de trabajo.

Existen múltiples tipos de evaluación al desempeño docente, dependiendo del fin que se busque y de lo que se pretenda saber al respecto. La evaluación es un juicio de valor de alguien con respecto a algo que emitimos sobre personas, objetos o circunstancias; es un proceso sistemático que proporciona valiosa información, previo un proceso de investigación que aporta suficientes elementos para emitir dicho juicio, de acuerdo con el fin que se persiga.

El desempeño tiene que ver con el cumplimiento de una responsabilidad o hacer aquello que estamos obligados a realizar de forma hábil y diestra. Tiene su expresión en la responsabilidad que desplegamos en el trabajo; involucra de forma intrínseca actitudes, valores, saberes y habilidades, que se encuentran interiorizados en cada persona, mismos que influyen en la manera de actuar y afrontar circunstancias de la vida cotidiana y profesional.

Evaluar el desempeño de una persona significa evaluar el cumplimiento de sus funciones y responsabilidades, así como el rendimiento y los logros obtenidos de acuerdo con el cargo que ejerce, durante un tiempo determinado y de conformidad con los resultados esperados por la institución u organización laboral. La evaluación del desempeño pretende dar a conocer a la persona evaluada, cuáles son sus fortalezas y cuáles sus debilidades, es decir, los aspectos o acciones que requieren de un plan de mejoramiento enfocados hacia el crecimiento y desarrollo continuos que impacten de forma positiva tanto en el ámbito personal, como en el profesional<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> El reglamento del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), en su artículo 34° señala que: “Con objeto de fomentar la formación de investigadores jóvenes, a los Investigadores Nacionales Nivel III e Investigadores Nacionales Eméritos, que se hagan cargo de al menos una asignatura de licenciatura, adicionalmente a las actividades que realizan en el posgrado, se les otorgarán mensualmente dos salarios mínimos adicionales. Para tal efecto, el interesado deberá acreditar ante el Sistema haber impartido dichos cursos.” <http://www.conacyt.mx/dac/sni/reglamento-sni-2004.html> (consultado 26/01/05).

<sup>2</sup> *Investigadores*: son los profesionales ocupados en la concepción o creación de nuevo conocimiento, productos, procesos, métodos, sistemas y también interesados en la administración de proyectos. Esta definición, la diseño especialmente para el ámbito de Investigación y Desarrollo, la International Standar Classification of Occupations (ISCO) OEC (2002, p. 93).

<sup>3</sup> Ministerio de la educación nacional (2003, p. 10). Manual de la evaluación de desempeño. Bogotá, Colombia.

Evaluar el desempeño de los docentes, es un proceso cuya finalidad es emitir juicios de valor sobre el cumplimiento de sus responsabilidades en la enseñanza, aprendizaje y desarrollo de sus estudiantes, se tiene que hacer un seguimiento permanente que permita obtener información válida, objetiva y fiable para determinar los avances alcanzados en relación a los logros propuestos con los estudiantes y al desarrollo de sus áreas de trabajo. Tales criterios en la evaluación estarán referidos a la idoneidad ética y pedagógica que requiere la prestación del servicio educativo y toma en cuenta aquellos aspectos que propios de las funciones de docentes, estos se ubican en dos grandes categorías:

a) El *saber*, que responde a preguntas tales como: ¿Sabe lo que enseña?, ¿Sabe cómo enseñarlo?, ¿Conoce los procesos de desarrollo y aprendizaje de los estudiantes?, ¿Se preocupa por actualizarse en su área y por conocer y analizar críticamente las estrategias pedagógicas?, ¿Conoce cuáles son las estrategias, decisiones o actuaciones más apropiadas para orientar el desarrollo de una organización o grupo de trabajo?

b) El *hacer*, que responde a preguntas tales como: ¿Hace lo que se ha comprometido a hacer en razón del cargo que ocupa en la institución escolar y del lugar que le corresponde como miembro de la comunidad educativa?, ¿Utiliza estrategias metodológicas y didácticas propias del área o nivel en el que se desempeña, acordes con las características y contexto de los estudiantes?, ¿Es respetuoso y cooperativo en su relación con los estudiantes, colegas y demás integrantes de la comunidad educativa?

### **III.2. Formas en que se ha evaluado el desempeño docente**

En México existe el Programa de Estímulos al Desempeño Docente, el cual está a cargo de cada institución de educación superior pública. Cada una lo designa con una o varias denominaciones peculiares. El propósito esencial, y por tanto común denominador, es identificar los distintos niveles de calidad en el desempeño de los profesores (se excluye al personal que no realiza docencia). Por lo general, es operado por “Comisiones dictaminadoras” que verifican el cumplimiento y logro de estándares previamente establecidos y difundidos. Los modelos de evaluación más frecuentes son: “evaluación de resultados” (en particular el aprendizaje por parte de los alumnos); “pruebas y exámenes”; “opinión de usuarios”; “opinión de pares” y “juicio de expertos”. Los resultados de estas evaluaciones influyen y determinan el otorgamiento de estímulos económicos, independientes de las condiciones pactadas en los contratos laborales. (Huguet G., 2002)

Existen varios modelos, métodos y técnicas de evaluación al desempeño docente (Valdés, 2000), los cuales se describen en el cuadro 1.

**Cuadro 1.** Formas utilizadas en la evaluación al desempeño docente

<b>Formas de evaluación</b>	<b>Características</b>
Autoevaluación	Carpeta o portafolio*
Evaluación de pares	Encuesta, entrevista
Evaluación por los alumnos	Encuestas**
Evaluación a través del aprovechamiento escolar	Exámenes colegiados
Métodos mixtos	Portafolio y encuestas

\* Este tipo de evaluación se asemeja a la evaluación que realiza el jefe de departamento a cada uno de los profesores investigadores que integran cada departamento.

\*\* Esta es la evaluación que se aplica actualmente para evaluar el desempeño docente en las cuatro maestrías del CENIDET.

El más usual es el que abarca un periodo de tiempo mediano o largo y el que considera todas las actividades académicas (docencia, investigación, artículos publicados, ponencias presentadas, etc.), así como los resultados obtenidos, acreditados y avalados con la documentación oficial correspondiente. A esta evaluación se le conoce como *evaluación sumativa*. Los objetivos de este tipo de evaluación son de índole administrativos, es decir, se utilizan para dictaminar el ingreso, promoción o asignación de nivel de estímulo y está íntimamente relacionado con las actividades realizadas por los académicos y con los resultados obtenidos en un periodo de tiempo determinado. La desventaja es su poca contribución en la toma de decisiones para mejorar el desempeño del personal académico, además, se dejan al margen los objetivos, la misión y las políticas institucionales.

La *evaluación formativa*<sup>4</sup> es otra opción; su diseño, organización y ejecución se efectúan de acuerdo a los objetivos, procedimientos, resultados de los programas y actividades institucionales. La participación de los académicos es activa y directa en el diseño y operación de esta evaluación, tanto como en la toma de decisiones. El objetivo de esta forma de evaluar es el mejoramiento y superación de la calidad del desempeño docente.

Ernest L. Boyer sugiere que la evidencia para la evaluación del personal académico se deriva de las siguientes formas de evaluación<sup>5</sup>:

- Autoevaluación.
- Evaluación de pares.
- Evaluación por los alumnos.

La *autoevaluación* hace referencia a los informes individuales de las actividades y resultados más relevantes, según los mismos profesores que deben integrarse al expediente que presentan para la evaluación de su desempeño. El reporte debe contener las labores más sobresalientes, su justificación y una autorreflexión acerca de la importancia que les atribuyen, así como las pruebas fehacientes de tales actividades.

<sup>4</sup> Dentro de un contexto de evaluación formativa, el objetivo más general, como punto de partida, es el logro de un progresivo perfeccionamiento del profesor como persona y como docente y consecuentemente a esto, el perfeccionamiento del resto de componentes y funciones que se dan en la instrucción. (Rosales, 1998, p. 81).

<sup>5</sup> Ernest L. Boyer, cita de Fernández Medina, op. cit., p.39.

Dentro de los sistemas de evaluación comúnmente empleados también destaca la denominación de carpeta del profesor, la cual conjuga aspectos cuantitativos y cualitativos. El formato de esta carpeta contiene secciones específicas para:

- Investigación educativa: manuscritos, presentaciones, apoyos económicos.
- Actividades docentes directas: horas dedicadas a la docencia, opinión de alumnos, pares y jefes de curso.
- Servicios educativos: asesoría, administración de la enseñanza, desarrollo curricular.
- Desarrollo profesional: cursos de actualización y de superación académica.

El mayor mérito de esta propuesta es que incluye la mayoría de las actividades del profesional de la enseñanza, las cuales pueden ser evaluadas y cuantificadas a través de un sistema relativamente sencillo (Simpson, 1994, citado por Rodríguez R. 2000). Sin embargo, predominan en ella los aspectos cuantitativos y no incorpora procedimientos que estimen objetivamente la calidad de las actividades docentes.

*La evaluación de pares*, implica un proceso en el que los académicos trabajan en un ambiente de colaboración adecuada para examinarse entre sí y al mismo tiempo apoyarse en sus esfuerzos por mejorar su desempeño docente.

La opinión de pares tiene en principio, mayor fundamento que la formulada por los estudiantes y se puede instrumentar con cierto éxito, sin embargo, su debilidad radica en las dificultades inherentes a la observación directa del acto docente y en la evaluación de colegas cercanos. Estas evaluaciones también tienen carácter subjetivo y exigen la participación de un número alto de pares verdaderos (misma especialidad, probada experiencia docente) e independientes para garantizar la imparcialidad, esto, limita seriamente su aplicación sistemática (Rodríguez, 2000).

*La evaluación por los estudiantes*, es el método más ampliamente investigado y utilizado en la valoración de las actividades docentes de los profesores que llevan a cabo en el aula de clase. Este sistema se ha utilizado con diversos fines en niveles educativos y campos de enseñanza muy distintos y al cabo del tiempo ha ganado muchos adeptos. Ha sido cuestionada su validez debido a que se trata de un procedimiento subjetivo, susceptible a factores no directamente relacionados con la calidad de la tareas docentes (criterios de empatía) y se considera que los estudiantes tienen escasa o ninguna experiencia para evaluar los aspectos cualitativos de la enseñanza, o en su defecto, pueden llegar a utilizar este momento como el espacio para dirimir situaciones externas al proceso educativo.

Este tipo de evaluación requiere tomar como base las experiencias propias de la institución y retroalimentar procesos llevados a cabo en otras instituciones similares en el ámbito educativo. Por otra parte, es *necesario preparar a los alumnos para que tomen con seriedad este proceso*, dándoles la orientación necesaria desde el momento de ingreso para involucrarlos en la dinámica e importancia de la evaluación como indicador de la calidad en los currícula.

- *Evaluación a través del aprovechamiento escolar*: La mayoría de los autores aceptan que la tarea principal del profesor es la promoción del aprendizaje y consideran que a través de su función orientadora, el buen docente favorece el dominio de aquellos conocimientos, habilidades y actitudes que los programas académicos señalan como indispensables para que los estudiantes alcancen los objetivos educacionales, reflejándose esto, en el rendimiento escolar. Sin embargo, el número de estudios que utilizan esta medida para evaluar la calidad de la enseñanza es sorprendentemente bajo.

Se acepta que es el *procedimiento más objetivo* para evaluar la eficacia de la labor docente y se señala que el principal obstáculo para la aplicación sistemática de esta estrategia ha sido la falta de un criterio homogéneo para evaluar apropiadamente el aprendizaje de los estudiantes, ya que las calificaciones obtenidas en los diversos cursos de un programa educativo no son comparables por las diferencias en el formato de examen, escala empleada, grado de dificultad, criterios para otorgar calificaciones y contenidos académicos (Cohen, 1981; Marsch, 1984, citado por Rodríguez, 2000).

En la medida que los procedimientos de evaluación de las instituciones se mejoren, consoliden y formen parte integral de la evaluación institucional, las interrelaciones entre las evaluaciones formativa y sumativa serán más estrechas. Para *ello, se requiere una profunda reflexión sobre las funciones académicas*: su concepción, objetivos, prioridades, quiénes las desempeñan y qué capacidades deben poseer, la diferenciación entre las funciones de un docente de tiempo completo, medio tiempo y horas de asignatura.

### **III.3. Relación entre investigación y docencia**

La pregunta que está en el aire es: ¿cuál es la diferencia entre el docente que decide involucrarse en el mundo de la investigación y el investigador que accede a la docencia para cubrir un requisito administrativo o para llevar el conocimiento de frontera a sus estudiantes?

Para Zarzar (1994), ser experto en el área o materia que se imparte es una condición necesaria de un buen profesor, pero de ninguna manera es una condición suficiente. El ser experto significa que fue capaz de aprender sobre el tema, empero, ser profesor, implica que tiene la habilidad de enseñar y de propiciar que los estudiantes aprendan lo que él aprendió o lo que conoce bien.

El ser experto en un área para Ibarrola (1992), implicaría que el sujeto se encuentra en la frontera del conocimiento, en este caso, su actividad estaría centrada en la investigación, cuyas características son: la discreción en el control de tiempo y en las fechas fijadas para el cumplimiento de las obligaciones, trabajo guiado por la lógica de desarrollo de la disciplina, así la manipulación del objeto de conocimiento queda al arbitrio del investigador en función de los recursos disponibles y la organización institucional en la que se inserta. La objetivación del trabajo del investigador se ve expresada en los artículos publicados en revistas y en las ponencias.

La docencia en cambio, contempla una carga de trabajo que constituye un compromiso institucional y que obliga a definir y especificar horarios y a lograr resultados dentro de los límites de tiempo que marca la institución. El profesor debe trabajar en periodos intermitentes, cortos, aislados e interferidos por otras actividades, sobre las que el docente difícilmente tiene control. Su manejo del conocimiento exige un dominio de las fuentes originales del mismo y el aspecto creativo del trabajo está en la selección, la dosificación, la secuenciación y la articulación de temas, para responder a:

- Los que deben saber los estudiantes, como sujetos del aprendizaje.
- Las demandas que hacen los estudiantes, en función de sus estructuras cognitivas consolidadas.
- Los recursos y las condiciones institucionales.

En el trabajo docente no es fácil evaluar los resultados que obtienen los estudiantes en sus aprendizajes, ni las conductas obtenidas al final de los cursos. El aprendizaje es producto del trabajo conjunto de varios profesores y sus efectos, no se observan en periodos cortos sino en el mediano y largo plazo. La docencia a diferencia de la investigación, tiene menos posibilidades de ser valorada por los pares.

La función principal del profesor no es sólo enseñar o informar a sus alumnos, sino sobre todo, debe contribuir a su formación integral y, segundo, debe traducir ésta conciencia o convencimiento de manera operativa en su planeación didáctica y en la manera como trabaje con sus alumnos durante el periodo escolar. (Zarzar, 1994).

Redefinir el papel del docente como docente-investigador, implica redefinir las habilidades requeridas para la investigación como posibilidad de superar las prácticas educativas tradicionales. Para el docente, insertarse en la investigación le brindaría conocimientos susceptibles de ser aplicados de manera directa a la docencia, ya sea en referencia a los métodos y contenidos de la enseñanza o en relación con los saberes propios del quehacer docente (Fernández, 1993). De manera sucinta, el proceso de investigación influiría en la modificación y mejoramiento de su práctica docente.

De la misma forma, redefinir el papel del investigador como investigador-docente, implica deslindar las habilidades necesarias para la docencia y su importancia en la formación de estudiantes. El investigador como docente tendrá que impartir conocimientos actuales y de frontera y acercar a los estudiantes a los métodos, técnicas y actitudes de indagación, disciplina y rigurosidad propios de la investigación (Fernández, 1993).

La investigación y la docencia, no están determinadas por la “suposición de que ambas prácticas son incompatibles e incongruentes” (Hidalgo, 1993). Por el contrario, tal y como lo plantea Fernández (1993), quizás sea más conveniente ubicar cuáles son las condiciones concretas de cada profesor, cada investigador o cada institución que busque esta vinculación y, desde allí, analizar las posibilidades de compatibilidad.

Un eje articulador en esta búsqueda de las condiciones concretas, es colocar en el centro de ambas propuestas la necesidad de propiciar en los alumnos aprendizajes significativos.

De acuerdo con este planteamiento, la función del profesor sería propiciar que sus estudiantes le asignen un sentido a lo que aprendan (Zarzar, 1994).

En el ámbito de las ingenierías y de los Posgrados, consideramos que una de las funciones del profesor, sería propiciar que los estudiantes le asignen un sentido y un significado a lo que aprenden, y en este proceso incidir en su formación como investigadores, a través de la puesta en marcha de contenidos actuales con una planeación y organización didáctica previa.

#### **III.4. Dimensiones de la competencia didáctica**

Aebli (2002), plantea que es necesario considerar al menos tres dimensiones en la competencia docente:

##### ***Medios***

¿Qué es lo que queremos expresar cuando decimos, al hablar de un profesor, que domina su oficio?

- a. Que dispone de un lenguaje vivo para hablar al estudiante, esto queda patente cuando refiere o narra algo, pero este dominio del lenguaje es algo más que su capacidad individual: se trata de una competencia social. El lenguaje del profesor debe hacer posible la comunicación y tiene que llegar al estudiante.
- b. Ha de ser capaz de acción, “práctico”, que su saber tiene que repercutir en una capacidad de realización práctica, es decir, que no solamente debe saber hablar acerca de los actos de las personas, sino ser capaz él mismo de actuar: hablando, escribiendo, etc.
- c. Ha de tener ojos para ver y oídos para oír, que tiene que ser él mismo capaz de ver “algo” en un objeto...si quiere abrir los ojos y los oídos de los estudiantes para la configuración interior, la construcción y el funcionamiento de un fenómeno de la naturaleza o cultura.

##### ***Contenido***

No puede uno convertirse en profesor y serlo sin comprender lo que comunica. Uno de los más fatales errores en que puede caer una didáctica y una pedagogía es creer que se le puede disculpar al profesor no saber la materia que ha de transmitir, hacer esto implica ver al profesor como un mero operador de “medios de enseñanza”.

En su dimensión de contenido el profesor no sólo es capaz de hacer, sino que sabe también algo acerca del mundo, es decir, un saber práctico amplio y estructurado. No es que lo posea al final de su formación, sino que es labor de toda una vida.

##### ***Funciones***

Desde el punto de vista de la competencia didáctica, significa que conoce el desarrollo de los procesos de aprendizaje, tanto teórica, como prácticamente, que posee una sensibilidad para captar la secuencia de las fases necesarias (o funciones) de ese

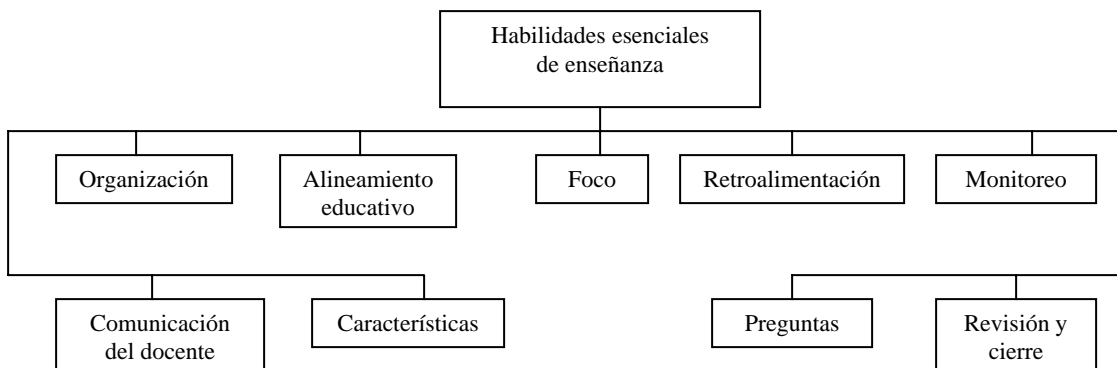
proceso: que a la formación de un método o un concepto ha de seguir su elaboración, que han de consolidarse mediante el ejercicio y la repetición y que hay que dar al alumno ocasión de emplearlos a otros casos, ya que la vida significa siempre aplicación de lo aprendido a situaciones nuevas.

El buen profesor se da cuenta de estas necesidades del aprendizaje. Debe sentir, por así decirlo, en su propia carne lo que ha de hacer con los alumnos.

### III.5. Habilidades esenciales para enseñar<sup>6</sup>

Las habilidades esenciales de enseñanza son las actitudes, destrezas y estrategias decisivas del docente, necesarias para fomentar el aprendizaje del alumno, éstas se ilustran en la figura 1.

**Figura 1.** Esquema de las habilidades esenciales de enseñanza



#### a) *Características del docente*

Los docentes ponen el tono emocional a la clase, diseñan la enseñanza, implementan actividades de aprendizaje y evalúan el progreso de los estudiantes. Su orientación en la enseñanza es decisiva en este proceso.

Cuatro características esenciales para fomentar un clima que incremente el aprendizaje y la motivación: entusiasmo, modelización, calidez y empatía, expectativas positivas.

La calidez alude a la capacidad del docente para demostrar que se interesa por el estudiante como persona; la empatía es la capacidad del docente para comprender cómo se siente el estudiante, cuáles podrían ser sus puntos de vista o de “donde vienen”. Es difícil ser un docente verdaderamente eficaz sin interesarse por los estudiantes, uno de los mejores indicadores es la voluntad de dar tiempo.

<sup>6</sup> Lo que a continuación se lee, es un extracto del libro “Estrategias docentes. Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades del pensamiento”, de los autores: Eggen. Paul. Kauchak, Donald.

Las expectativas del docente son inferencias que los docentes hacen acerca de la conducta futura o de los logros académicos de sus estudiantes basados en lo que saben ahora de ellos. Estas ejercen gran influencia sobre la conducta de los docentes. Creer que los estudiantes pueden aprender y aprenderán es una variable clave que separa a los docentes que producen en sus estudiantes logros de alto nivel de aquellos que no lo hacen. A menudo los docentes son discriminatorios y tratan de mejor manera a los estudiantes que perceptiblemente lograrán un alto rendimiento que a aquellos de los cuales perciben un futuro bajo rendimiento.

El trato diferenciado tiene cuatro dimensiones: a) apoyo emocional, b) esfuerzo y exigencia del docente, c) preguntas y retroalimentación y d) evaluación. Los estudiantes perciben muy claramente las diferencias en el trato y éstas pueden tener un efecto muy fuerte, tanto en la motivación, como en los logros. Las expectativas altas comunican que el docente cree que los estudiantes pueden aprender y que se interesa lo suficiente como para hacer el esfuerzo de promover el aprendizaje. Con el tiempo se incrementa el aprendizaje.

#### *b) Comunicación*

La comunicación clara puede clasificarse en cuatro elementos:

1. Terminología precisa: significa que los docentes definen las ideas claramente y eliminan términos vagos en las presentaciones y en las respuestas a los estudiantes.
2. Discurso conectado: significa que la clase del docente es temática y conduce a un punto.
3. Señales de transición: es una afirmación verbal que comunica que una idea termina y otra empieza.
4. Énfasis: alerta a los estudiantes acerca de la información importante en una clase y puede ocurrir mediante una conducta verbal u oral o por repetición.

Los docentes cuya comprensión de los temas es completa emplean lenguaje más claro y dan mejores explicaciones que aquellos cuyos conocimientos son más flojos.

#### *c) Organización*

La organización se intuye fácilmente. Los docentes que son “organizados” tienen estudiantes que aprenden más que sus colegas menos organizados. Un factor clave en la organización es el tiempo. Los docentes eficaces logran aprovechar cada minuto del tiempo que tienen asignado, más que los docentes menos eficaces. Además, la organización es un factor clave para un buen uso del tiempo. Las características de una organización efectiva son: comienzo a tiempo, materiales preparados con anticipación y rutinas establecidas.

#### *d) Alineamiento de la enseñanza*

Se refiere a la coherencia entre los objetivos y las actividades de aprendizaje.

#### e) *Foco*

El aprendizaje comienza con la atención y la atención debe sostenerse para un aprendizaje continuo. El foco tiene dos formas:

- Foco introductorio: conjunto de acciones que el docente efectúa al comienzo de la clase, diseñado para atraer la atención de los alumnos y hacerlos entrar a clase.
- Foco sensorial: empleo de estímulos-objetos concretos, figuras, modelos, materiales expuestos en retroproyector e incluso información escrita en el pizarrón para mantener la atención.

El pizarrón es probablemente la forma más simple de foco sensorial que existe, sin embargo, se usa poco. A menudo los docentes exponen sus clases verbalmente, en lugar de usar el pizarrón como complemento; generando esto que las clases pierdan foco y los estudiantes dejen de prestar atención.

#### f) *Retroalimentación*

Es la información respecto de la conducta existente que se emplea para mejorar el desempeño futuro, su importancia es clara en el mejoramiento del aprendizaje. Más allá del tema, del nivel o de la tarea, los estudiantes necesitan información acerca de su desempeño. La retroalimentación efectiva tiene 5 características igualmente importantes, tanto para la retroalimentación verbal, como para la escrita:

- Es inmediata.
- Es específica.
- Provee información.
- Depende del desempeño.
- Tiene un tono emocional positivo.

La retroalimentación en forma de críticas, sarcasmos o ridículo aparta la seguridad del estudiante, destruye la motivación y disminuye el aprendizaje.

#### g) *Monitoreo*

Es el proceso de chequeo constante de la conducta verbal y no verbal para obtener evidencias de progreso en el aprendizaje. El monitoreo trasciende el trabajo de escritorio y también incluye estar al tanto de las reacciones de los estudiantes durante las actividades de aprendizaje. Es la habilidad de ser flexibles y sensibles a los estudiantes.

Un monitoreo cuidadoso, seguido de respuestas apropiadas puede contribuir en gran medida a un clima de apoyo y simultáneamente demostrar altas expectativas, tanto en la conducta, como en el aprendizaje.

#### h) *Revisión y cierre*

La revisión resume el trabajo anterior y forma una conexión entre lo que se aprendió y lo que viene. El cierre es una forma de revisión que tiene lugar al final de la clase. La revisión enfatiza los puntos importantes y puede promoverse en cualquier momento de la actividad del aprendizaje, aunque ocurre con más frecuencia al comienzo y al final de la clase.

Las revisiones pueden, más que simplemente aumentar lo aprendido, sacar la atención del alumno de detalles memorizados del material estudiado para llevarla a su estructura conceptual profunda, especialmente importante cuando se enseña para la comprensión.

### *i) Preguntas*

Hacer preguntas es una de las habilidades más importantes para enseñar eficazmente<sup>7</sup> (se dice que es la habilidad más importante, aunque esto es discutible). ya que gracias a éstas, un docente puede ayudar a los estudiantes a establecer relaciones, ser exitosos, participativos (sobre todo a los estudiantes desganados o desatentos) y a mejorar la autoestima de los mismos.

Hacer preguntas es difícil porque implica manejar varias cosas a la vez:

- recordar los objetivos de la clase.
- monitorear las conductas verbales y no verbales de los estudiantes.
- mantener la fluidez y el desarrollo de la clase.
- preparar la próxima pregunta.

Con práctica los docentes pueden mejorar la forma de hacer preguntas, tal habilidad está altamente desarrollada en los docentes expertos. Las preguntas eficaces tienen cuatro características:

1. Frecuencia: se refiere al número de preguntas que hace el docente. La investigación indica que los docentes eficaces formulan un gran número de preguntas. El que se hagan preguntas aumenta el compromiso del estudiante y a su vez aumentan los logros, también contribuyen a mantener el foco sensorial, la comunicación de conceptos importantes mediante la repetición y es un modo efectivo de evaluar informalmente la comprensión del estudiante.
2. Distribución equitativa: describe un patrón de preguntas en el que todos los estudiantes de la clase sean llamados de manera tan equitativa como sea posible. Los docentes a veces discriminan a los estudiantes, basándose en sus expectativas de las habilidades que éstos tienen para responder. Debido a que el docente espera menos de los estudiantes de bajo rendimiento, se dirige a ellos con menor frecuencia, aunque esto lo haga inconscientemente. Una solución es dirigirse a todos por su nombre, mejorando así, tanto los logros, como la motivación.
3. Apuntalamiento: ¿qué hacer cuando el estudiante no responde o responde incorrectamente?, la respuesta es apuntalar. Un apuntalamiento es una pregunta o consigna del docente que sonsaca la respuesta del estudiante si éste no ha respondido o ha dado una respuesta incorrecta o incompleta. El apuntalamiento

---

<sup>7</sup> Es claro que las preguntas hechas por el profesor remiten a enfocar la atención del estudiante en una temática predeterminada, pero son las preguntas de los estudiantes las que hablan del interés y la motivación que los mueve a aprender, ejemplo: "Einstein atribuía sus descubrimientos a la imaginación y a *preguntar insistentemente* más que a la inteligencia convencional". ([http://ciencia.nasa.gov/headlines/y2005/23mar\\_spacealien.htm](http://ciencia.nasa.gov/headlines/y2005/23mar_spacealien.htm) (05/04/05))

disminuye la posibilidad de que el estudiante quede avergonzado después de una respuesta incorrecta.

4. Tiempo de espera: es el periodo de silencio, tanto antes, como después de la respuesta del estudiante. Esperar le da al alumno un poco de tiempo –idealmente, entre tres y cinco segundos- para pensar. Hay al menos tres beneficios en esta práctica:
  - Mejora la distribución equitativa y las respuestas de las minorías culturales aumentan cuando los docentes se vuelven más sensibles a las necesidades de los estudiantes.
  - Los estudiantes dan respuestas más largas y mejores.
  - La participación voluntaria aumenta y pocos estudiantes fallan al responder.

Los estudiantes necesitan tiempo para responder preguntas que demandan aplicación, análisis y evaluación de la información. En general, el aumento del tiempo de espera reduce la ansiedad, en lugar de aumentarla, porque se establece un clima de apoyo. Se espera que todos los estudiantes participen, se les da tiempo para pensar sus respuestas y ellos saben que el docente los ayudará si no pueden responder.

Más allá de una enseñanza eficaz, se debe enseñar para el pensamiento y la comprensión.

Una enseñanza eficaz provee sólo las bases sobre las cuales se construye la excelencia, los docentes expertos van más allá de este umbral para construir clases que ayuden a los estudiantes a adquirir una comprensión profunda y completa de los temas que estudian. Se usa el término conocimiento generativo, que es “el conocimiento que puede ser usado para interpretar nuevas situaciones, para resolver problemas, para pensar, para razonar y para aprender.

El conocimiento generativo implica, tanto contenidos, como habilidades de pensamiento. Adquirir conocimientos generativos significa “enseñar contenidos y habilidades de pensamiento al mismo tiempo”. No se trata de enfatizar el contenido o enfatizar la habilidad de pensamiento. No se puede profundizar ninguno de los dos sin el otro. Aprender es una consecuencia de pensar. Las implicaciones de la enseñanza son claras: si la comprensión profunda de un contenido es un objetivo, el énfasis en el pensamiento también debe ser un objetivo.

Los docentes expertos van más allá de las habilidades de enseñanza esenciales y promueven en sus estudiantes el pensamiento de nivel superior y el pensamiento crítico. La enseñanza para el pensamiento y para la comprensión profunda del contenido no se puede separar y los docentes expertos enseñan los dos a la vez.

La enseñanza para el desarrollo del pensamiento y para la comprensión profunda de contenidos enfatiza altos niveles de compromiso por parte de los estudiantes y promueve la discusión en clase. Al mismo tiempo, insiste en el proceso de adquirir conocimiento en sí y aprendizaje en contexto. Desalienta la enseñanza basada en la memorización y la

exposición por parte del docente, desalienta la formación de estudiantes pasivos y la adquisición de conocimiento en forma de conceptos aislados.

### III.6. Diferencia entre profesores expertos y principiantes<sup>8</sup>

Diferencias encontradas entre los profesores expertos (con varios años de servicio docente y reconocidos por sus propios alumnos como competentes) y los principiantes (sin años de servicio) en la construcción de su discurso expositivo, a partir de esta propuesta de análisis. De manera simplificada, dichas diferencias encontradas son las siguientes:

En relación con lo *dado*:

- Los profesores expertos fueron capaces de crear una contextualización cognitiva más completa (evocaban conocimientos previos *verdaderamente* conocidos por los alumnos) sobre la cual posteriormente podría construirse lo nuevo. Empleaban más recursos para hacerlo (v. gr. evocaciones de conocimientos previos, indagaciones sobre los mismos, uso frecuente de frases tales como: “*esto es importante para entender...*” que ayudaban a que los alumnos tomaran sentido) y los utilizaron en forma más estratégica, lo que auguraba que la exposición se hiciese más comprensible desde un inicio. Por lo contrario, los profesores principiantes tenían serias dificultades para crear dichas contextualizaciones y así poder establecer lo dado

En relación con lo *nuevo*:

- Los profesores expertos estructuraron su discurso de información nueva (un discurso dosificado de ideas) *añadiendo una cantidad significativa* de repeticiones, parafraseo y explicaciones alternativas, ejemplos simples y recapitulaciones, entre otras cosas. Mientras que los profesores novatos mostraron una tendencia opuesta: introducían una cantidad exagerada de ideas nuevas, las cuales no conllevan ninguna clase de apoyos retóricos (como los mencionados a nivel micro y macroestructural) que les dieran un buen apuntalamiento y sentido.
- Los profesores expertos también usaron con mayor frecuencia y destreza que los principiantes una serie de *señalizaciones discursivas para ayudar a los alumnos a la identificación de ideas o temas nuevos y para indicar la existencia de continuidad temática* en su discurso.

Además, los profesores expertos solían hacer uso de estrategias tales como las repeticiones, recapitulaciones y otras, vinculadas *estratégicamente a las ideas más importantes* de su discurso. Por ejemplo, las recapitulaciones fueron utilizadas de manera contigua a la elaboración de ideas relevantes en la exposición global.

---

<sup>8</sup> Lo que a continuación se lee, es un extracto del artículo “Las exposiciones de los alumnos en clase: Un análisis desde el discurso expositivo experto”, del autor, Hernández Rojas (2005).

- Profundizando en los dos puntos anteriores, podría decirse que los profesores experimentados organizan su discurso eslabonado principalmente a partir de las ideas principales del tema, las cuales son apoyadas por una serie de estrategias retóricas que las identifican, refuerzan y las recapitulan y, por una serie de estrategias evaluativas que servían para valorar cómo estaba siendo recibido su discurso por parte de los alumnos. Es evidente, que el discurso expuesto no sólo estaba compuesto por ideas principales sino también por ideas secundarias que las completan, pero es interesante señalar que dichas ideas secundarias no eran apoyadas por las estrategias retóricas mencionadas. En ese sentido, puede decirse que los profesores experimentados entienden a sus alumnos como una audiencia que intenta comprender su discurso, y en consecuencia se preocupan ostensiblemente en regular la densidad semántica del mismo tanto en el plano explicativo como en el retórico.
- Por lo contrario, los profesores principiantes solían presentar a sus alumnos *un discurso descontextualizado* (que no promovía la vinculación con los conocimientos previos), *saturado de ideas y con un escaso trabajo retórico* que no permitía que los alumnos pudieran establecer con facilidad la necesaria coherencia local y global para poder comprenderlo (los alumnos no distinguían entre las ideas de mayor importancia y las ideas secundarias de la exposición, cuando se les solicitaban resúmenes sobre lo que habían comprendido de la misma).

En relación con la *evaluación*:

- Los expertos aplicaron estrategias evaluativas informales (p. ej. preguntas dirigidas a los alumnos) para verificar si se comprendían las ideas principales de su discurso. Los profesores principiantes casi no realizaron este tipo de evaluaciones durante su exposición.
- Igualmente, por lo que toca a la distribución de las evaluaciones: los profesores experimentados tendieron a situar sus evaluaciones después de haber presentado ideas muy importantes o luego de haber hecho una profundización de las mismas.
- En cuanto a las ideas que evaluaron los profesores experimentados, éstas generalmente fueron ideas de alto nivel de importancia para la comprensión y escasamente valoraban ideas de bajo nivel de importancia.

## IV. Metodología para evaluar el desempeño docente

### IV.1. Categoría y dimensiones<sup>9</sup> en la evaluación del desempeño docente

La categoría y dimensiones de esta metodología, se obtuvieron después de revisar la metodología del instrumento aplicado de enero de 2003 a diciembre de 2004. En dicho documento se evaluaban 6 dimensiones: 1) dominio del tema, 2) organización del curso, 3) comunicación educativa, 4) uso de medios, 5) evaluación y 6) responsabilidad docente.

El documento que se aplicará a partir de enero del 2005, suprime la dimensión “uso de medios”, e incorpora la de “desempeño global del curso”. Las dimensiones que evaluarán el desempeño docente son:

- |                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| 1. Dominio del tema           | (5 preguntas) |
| 2. Organización del curso     | (2preguntas)  |
| 3. Comunicación educativa     | (5 preguntas) |
| 4. Evaluación                 | (3 preguntas) |
| 5. Responsabilidad docente    | (5 preguntas) |
| 6. Desempeño global del curso | (3 preguntas) |

Son en total 6 dimensiones, 23 preguntas<sup>10</sup>, algunas de éstas con cinco y otras con cuatro opciones de respuesta: *total desacuerdo, en desacuerdo, más o menos de acuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo*. Se incluyen 4 preguntas de respuesta abierta dirigidas a obtener información del curso y del profesor.

### IV.2. Competencia docente

La competencia incluye las habilidades, estrategias, actitudes y destrezas que un docente despliega en el aula, en este sentido, es un concepto amplio e inclusivo. En el contexto que será utilizado, remite a una competencia docente específica, es decir, estrategias y habilidades para comunicar el conocimiento propio de la disciplina.

La competencia docente, incluye además: el dominio del tema, la organización del curso, la comunicación educativa, el uso de medios y la evaluación del aprendizaje.

---

<sup>9</sup> Es la expresión de un atributo que debería tener el docente; expresa también el valor o cualidad que debe caracterizar a la docencia adecuada.

<sup>10</sup> De las 23 preguntas, hay 3 que tienen la leyenda “aplica / no aplica” (preguntas 5 y 10 con 3 puntos; pregunta 18 con 2 puntos). Si alguna de ellas aparece en el instrumento evaluado por los estudiantes, los 60 puntos que equivalen al 100%, pueden cambiar en función de la pregunta señalada como “no aplica”. Por lo tanto, el porcentaje del 100% puede situarse en el rango de 60 a 52 puntos. Ejemplo: podría ser que la pregunta 18 no aplique, por lo tanto, el 100% será de 58 puntos; si las preguntas 5, 10 y 18 “no aplican”, el 100% será de 52 puntos.

#### **IV. 2.1. Organización del curso**

Esta dimensión hace referencia a la entrega de manera oportuna de: programa del curso, explicación de los objetivos del curso, presentación global de la materia, preparación y organización de la clase, materiales de apoyo con tiempo, utilización de bibliografía de apoyo y cumplimiento de temas y objetivos del programa al final del curso.

#### **IV.2.2. Dominio del tema**

Esta dimensión agrupa la presentación de la secuencia y la relación del tema con los anteriores y los subsiguientes, exposición clara y ordenada de los temas, profundidad en la exposición, relación de los conceptos teóricos con la práctica es decir, exposición de ejercicios que remitan al concepto teórico, solución a cuestionamientos sobre problemas no comprensibles de los textos.

#### **IV. 2.3. Comunicación educativa**

Es la facilidad que tiene el profesor para articular y comunicar sus ideas de manera clara, incluye la motivación y la generación de interés en los estudiantes para que aprendan y participen en clase. Incluye también, la disposición del profesor para escuchar las opiniones de los estudiantes.

#### **IV.2.4. Evaluación**

Esta dimensión refiere a las actividades que promueve el profesor con la finalidad de que los estudiantes se integren y se coordinen en grupos de trabajo para dar solución a problemas planteados en la clase. Se relaciona también con la implementación de actividades de aprendizaje que permiten la comprensión de los temas (individuales o grupales) y la verificación y corrección de los resultados obtenidos.

#### **IV.2.5. Responsabilidad docente**

Esta variable remite al compromiso manifiesto del profesor para con el proceso de aprendizaje del estudiante y para el curso en general, tiene que ver con la asistencia a la totalidad de las clases y con cubrir el horario establecido para cada asignatura.

#### **IV.2.6. Desempeño global del curso**

Esta dimensión refiere fundamentalmente a tres situaciones: desempeño del profesor a lo largo del curso, satisfacción por los aprendizajes logrados por parte del estudiante y cumplimiento de los objetivos del curso.

El número de preguntas y el peso relativo asignado a las categorías y dimensiones anteriores, se expresan de manera cualitativa en el cuadro 2.

Cuadro 2. Criterios del instrumento para la evaluación del desempeño docente

<b>Categoría</b>	<b>Rubros</b>	<b>Preguntas</b>	<b>Puntos</b>
Competencia docente	1. Organización del curso*	1 a 5	15
	2. Dominio del tema	6 a 7	6
	3. Comunicación educativa*	8 a 12	15
	4. Evaluación	13 a 15	8
	5. Responsabilidad docente*	16 a 20	11
	6. Desempeño global del curso	21 a 23	6
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>23</b>	<b>60</b>

\* Estos rubros incluyen cada uno, una pregunta de “aplica / no aplica”

### IV.3. Procedimiento para evaluar el desempeño docente

Los procesos de evaluación que a continuación se describen, explican el procedimiento a seguir para la recolección, análisis, interpretación y entrega de la información referida al desempeño docente.

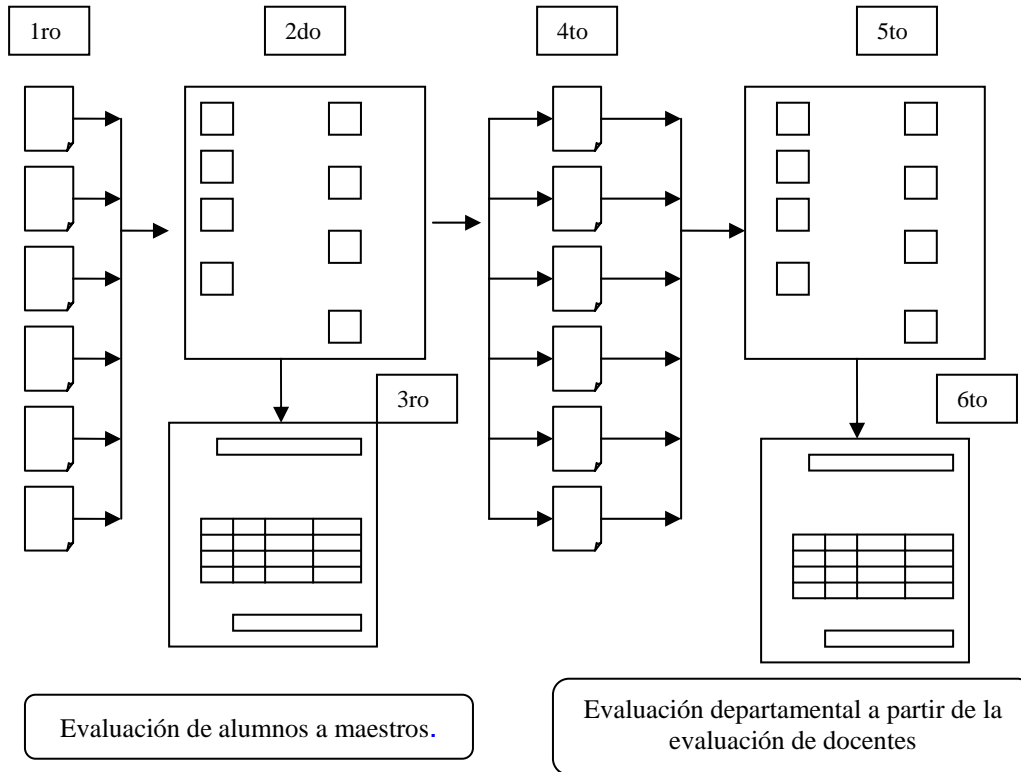
#### IV.3.1. Acopio de datos

La evaluación al desempeño docente se aplicará dos semanas antes de que finalice el cuatrimestre en turno (enero-abril, mayo-agosto, septiembre-diciembre), con la finalidad de evitar que la devolución de calificaciones a los estudiantes incida en la evaluación del docente. La aplicación será responsabilidad del Departamento de Desarrollo Académico e Idiomas.

El proceso tal y como se plantea que se lleve a cabo se describe en las figuras 2 y 3:

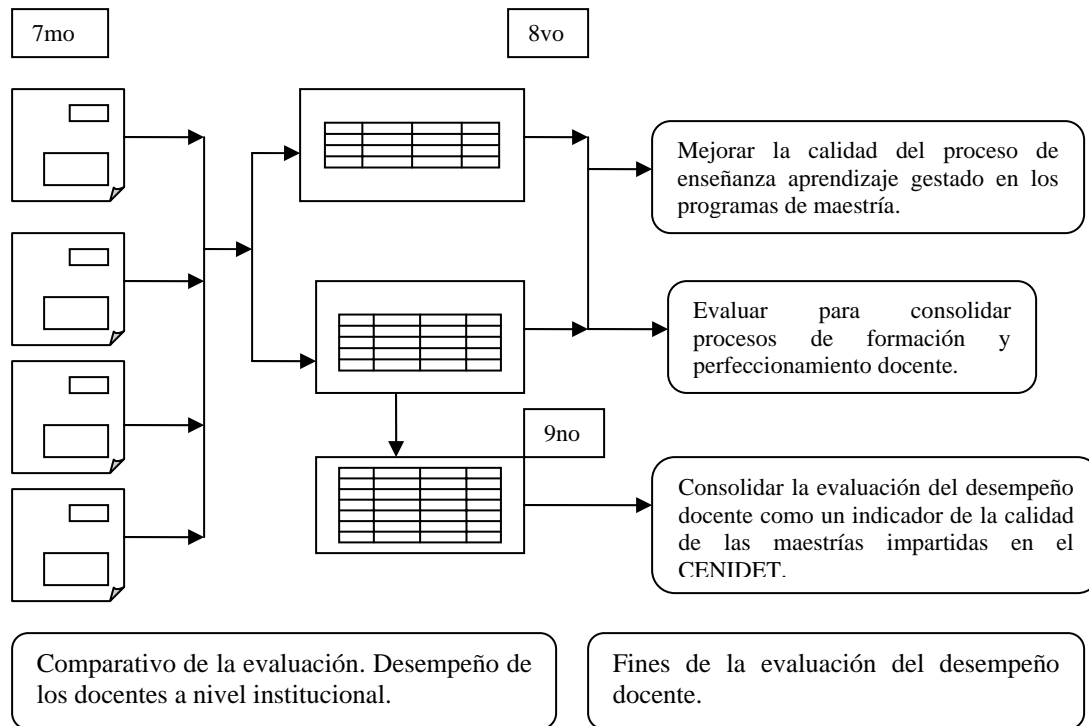
1. Se aplicará una encuesta al desempeño docente a los alumnos de las maestrías en electrónica, computación, mecánica y mecatrónica en los tres periodos cuatrimestrales: enero-abril, mayo-agosto, septiembre-diciembre.
2. El departamento de desarrollo académico realizará el vaciado de la información de las encuestas.
3. Se obtendrá el informe individual del profesor y la asignatura.
4. Se cotejarán los resultados obtenidos por los profesores en los 6 rubros de la evaluación del desempeño docente.
5. Se realizará el vaciado de los resultados obtenidos por los profesores de los departamentos de electrónica, computación, mecánica y mecatrónica.
6. Se entregarán los resultados a los jefes de los departamentos de las cuatro maestrías.

**Figura 2.** Diagrama de flujo de la evaluación docente



7. Se cotejarán los resultados obtenidos por los departamentos en las dimensiones de la evaluación del desempeño docente ya mencionadas.
8. Se realizará el análisis comparativo entre las cuatro maestrías respecto de las dimensiones planteadas en la evaluación del desempeño docente, con la finalidad de tener una perspectiva institucional de la docencia en las maestrías.
9. Se correlacionarán los resultados de las evaluaciones con el puntaje correspondiente a la beca al desempeño docente.

**Figura 3.** Diagrama de flujo de la evaluación docente.



### IV.3.2. Procesamiento de Datos de la Evaluación Docente

#### 1. Normalización de datos

Los datos provenientes del formulario *Evaluación Desempeño Docente* (Anexo A) de un profesor para un cierto curso, se convierten a calificaciones absolutas mediante el Cuadro 3. La suma de estas calificaciones promediada sobre todos los alumnos inscritos en el curso, constituye la calificación absoluta del profesor para el curso.

**Cuadro 3.** Tabla de conversiones

Pregunta	Puntaje				
	Opción 1	Opción 2	Opción 3	Opción 4	Opción 5
1	0.6	1.2	1.8	2.4	3
2	0.6	1.2	1.8	2.4	3
3	0.4	0.8	1.2	1.6	2
4	0.6	1.2	1.8	2.4	3
5*	0.6	1.2	1.8	2.4	3
6	0.6	1.2	1.8	2.4	3
7	0.6	1.2	1.8	2.4	3
8	0.6	1.2	1.8	2.4	3
9	0.6	1.2	1.8	2.4	3
10*	0.6	1.2	1.8	2.4	3
11	0.6	1.2	1.8	2.4	3
12	0.6	1.2	1.8	2.4	3
13	0.6	1.2	1.8	2.4	3
14	0.4	0.8	1.2	1.6	2
15	0.6	1.2	1.8	2.4	3
16	0.6	1.2	1.8	2.4	3
17	0.4	0.8	1.2	1.6	2
18*	0.4	0.8	1.2	1.6	2
19	0.4	0.8	1.2	1.6	2
20	0.4	0.8	1.2	1.6	2
21	0.4	0.8	1.2	1.6	2
22	0.5	1.0	1.5	2	<b>60 PUNTOS posibles</b>
23	0.5	1.0	1.5	2	

\* Se refiere a actividades que no necesariamente se implementan (*aplica / no aplica*) en las asignaturas de los programas de maestría del CENIDET, ejemplo: uso de laboratorio; tareas de asignatura sobre la base de proyectos; exposiciones de los estudiantes. Si *no aplica* el estudiante debe dejarlo en blanco.

Debido a que en algunos cursos aplican una o varias de las preguntas opcionales (5, 10 y 18) del formulario, las calificaciones que se obtienen para diferentes cursos en general tienen valores máximos diferentes, y por lo tanto, las calificaciones absolutas no pueden compararse directamente. Para poder comparar las calificaciones de cursos diferentes es necesario normalizarlas, lo cual se logra multiplicando las calificaciones absolutas por los factores que se indican en el Cuadro 4. De esta manera la calificación máxima que puede obtener un maestro en cualquier curso, ya sea que para éste apliquen o no las preguntas opcionales, siempre será 100.

En el cálculo de las calificaciones absolutas y normalizadas, es necesario realizar las operaciones aritméticas con cuatro cifras decimales con el fin de reducir la posibilidad de empate de calificaciones, es decir, dos o más profesores con la misma calificación. Los empates pueden causar problemas en el proceso de categorización de calificaciones, como se explica en la siguiente sección.

**Cuadro 4.** Factores de normalización

Preguntas opcionales (5, 10 y 18) que aplican al curso	Factor
Ninguna	100/52
Pregunta 5	100/55
Pregunta 10	100/55
Pregunta 18	100/54
Preguntas 5 y 10	100/58
Preguntas 5 y 18	100/57
Preguntas 10 y 18	100/57
Preguntas 5, 10 y 18	100/60

La calificación normalizada de un profesor se obtiene calculando el promedio de las calificaciones normalizadas del profesor considerando todos los cursos que haya impartido.

**Ejemplo:** Un profesor obtuvo 54.8 y aplicaron las tres preguntas, por lo tanto la puntuación máxima es de 60 puntos. La normalización será como sigue:  $100/60 \times 54.8 = 91.33$ . El factor normalizado será 91.33.

## 2. Categorización de calificaciones

La clasificación de la calificación normalizada de cada profesor en las categorías *bajo*, *medio bajo*, *medio*, *medio alto* y *superior*, se hace de la manera que se describe a continuación.

Primeramente se identifica el universo a considerar, que en este caso pueden ser dos: todas las calificaciones normalizadas de los profesores del CENIDET y todas las calificaciones normalizadas de los profesores de un departamento académico. Con base en el universo considerado se determina la categoría de cada calificación normalizada de acuerdo a las siguientes reglas:

1. *Bajo* si la calificación normalizada se encuentra entre las *entero*  $(0.1 \times N)$  calificaciones normalizadas más bajas del universo.
2. *Medio bajo* si la calificación normalizada se encuentra entre las *entero*  $(0.2 \times N)$  calificaciones normalizadas inmediatamente mayores que la categoría baja.
3. *Superior* si la calificación normalizada se encuentra entre las *entero*  $(0.1 \times N)$  calificaciones normalizadas más altas del universo.
4. *Medio alto* si la calificación normalizada se encuentra entre las *entero*  $(0.2 \times N)$  calificaciones normalizadas inmediatamente menores que la categoría superior.
5. *Medio* si la calificación normalizada no se encuentra en ninguna de las categorías anteriores.

En las reglas anteriores  $N$  representa el número de calificaciones del universo, y *entero*  $(x)$  representa el valor de  $x$  redondeado de la manera usual.

**Ejemplo:** Hay 52 profesores, aplicando la regla sería:  $0.1 \times 52 = 5.2$ . Esto significa que habrá 5 datos situados como bajo y 5 datos situados como superior.  
 $0.2 \times 52 = 10.4$ . Esto significa que habrá 10 datos en medio bajo y 10 datos en medio alto.

Los datos restantes se situarán en la posición de medio.

Aunque el uso de cuatro cifras decimales en los cálculos hace poco probable que haya empate de calificaciones, de todos modos es necesario considerar en este procedimiento la posibilidad de empate. En tales circunstancias, considérese el caso de que haya  $m$  calificaciones iguales y que al aplicar la regla 1, fuera necesario clasificar algunas de éstas en la categoría baja y el resto de las  $m$  en la categoría media baja; en este caso se clasificarán las  $m$  calificaciones en la categoría media baja. Situaciones similares pueden ocurrir con las demás reglas.

Finalmente, en caso de empate la regla general a aplicar es la siguiente: si al aplicar las reglas 1 a 5 ocurre que algunas calificaciones quedan clasificadas en una categoría  $X$  y otras calificaciones iguales quedan en otra categoría  $Y$  (superior a  $X$ ), entonces todas las calificaciones iguales se clasificarán en la categoría superior, es decir,  $Y$ .

### IV.3.3. Interpretación de la información

La interpretación de los resultados será comparativa, es decir, ubicará resultados tomando como base el trabajo de los distintos departamentos. Tendrá lugar en tres momentos: el primero implicará una interpretación individual (*ver anexo 1*), es decir, se cotejarán los resultados de los alumnos con respecto al desempeño del profesor en una asignatura; en el segundo, se cotejarán los resultados parciales y totales de los profesores de los departamentos de electrónica, computación, mecánica y mecatrónica, con la finalidad de tener un panorama general del desempeño docente en el departamento (*ver anexo 2*) y en el tercero, se interpretarán los resultados de cada departamento y se hará un comparativo para obtener un panorama global del funcionamiento de la docencia en los cuatro programas de maestría del CENIDET (*ver anexo 3 y 4*).

### IV.3.4. Devolución e informe de resultados

La devolución de resultados tendrá elementos cuantitativos y cualitativos:

1. Puntaje referido a la media estadística institucional
2. Información cualitativa derivada de los comentarios de los estudiantes

La **cuantitativa** hará referencia al puntaje total que obtenga el profesor en la evaluación de los estudiantes (bajo, medio bajo, medio, medio alto, superior), el punto de referencia para situarla en alguna categoría, será el puntaje obtenido por la comunidad de profesores que integran el CENIDET. La **cualitativa** se desprenderá de los comentarios de los estudiantes.

### IV.3.5. Participantes

Los **estudiantes**, que cursen algunas de las asignaturas de las maestrías de electrónica, computación, mecánica y mecatrónica, serán quienes evalúen a sus profesores y les harán recomendaciones y sugerencias para que mejoren su desempeño docente. Los **profesores**, serán los sujetos de la evaluación aplicada por los estudiantes que hayan cursado alguna asignatura durante el cuatrimestre, serán los responsables de la formación

de sus estudiantes y por lo tanto, si tienen deficiencias en su desempeño, la academia y su jefe de departamento les harán recomendaciones pertinentes al respecto.

El departamento de desarrollo académico e idiomas, coordinará, ejecutará, informará y hará la devolución de resultados a profesores, jefes de departamento y subdirector académico. Puede brindar apoyo a los profesores a partir de las recomendaciones que emanen de cada cuerpo académico.

Los jefes de los **departamentos** de electrónica, computación, mecánica y mecatrónica serán los responsables de hacer llegar sus observaciones a los profesores que participen en las maestrías. Además, coordinarán los tiempos de los profesores en caso de que alguno de ellos requiera asistir a un curso para mejorar su práctica docente o requiera actualizarse.

## V. Recomendaciones

- Se requiere sensibilizar a los estudiantes desde el momento de su ingreso sobre la importancia de la evaluación de la docencia como un indicador de la calidad de las maestrías, para que aborden el proceso con la responsabilidad y seriedad pertinentes.
- Las medidas correctivas, preventivas o de incentivos, a tomar con los profesores con un desempeño bajo o superior, queda a discreción de cada jefe de departamento y su respectiva academia. Cualquier decisión implicará que se identificaron las causas y la fuente del problema.
- Se requiere que los profesores participen en un proceso permanente de formación y capacitación, sea en aspectos didáctico-pedagógicos o en aspectos propios de su área.
- Permanece el reconocimiento al *mejor profesor de la institución*, de tiempo completo y de tiempo parcial, departamental e institucional. Los requisitos previos son: impartición de clases en al menos dos cuatrimestres, mínimo 3 estudiantes<sup>11</sup> atendidos en cada curso. Cuando sea impartido el curso por dos o más profesores, la evaluación docente se aplicará para cada uno de ellos de forma diferenciada y bajo la forma en que se especifique en el catálogo de materias a evaluar (Ver anexo B).
- Para el plan actual, no se evaluarán las asignaturas de “Proyecto de tesis I, II y III”. La evaluación que funcionará para el nuevo plan de estudios (2006), no se evaluarán las asignaturas relacionadas con la asesoría de tesis. La razón es porque este instrumento sólo identifica aspectos propios de la *docencia*.
- La migración de la evaluación en formato tradicional de papel, al formato electrónico (bajo la técnica de *rúbricas*), queda pendiente. Lo anterior implica una evaluación permanente de este proceso.
- Tener presente que la evaluación del desempeño docente contribuye a cumplir con una de las misiones del CENIDET: *la formación de investigadores y docentes que contribuyan al desarrollo tecnológico en instituciones públicas y privadas*.

Para concluir señalaremos, que el Programa Nacional de Educación 2001-2006, indica en cuanto a la docencia que: “el reto es lograr que los profesores cuenten con la formación académica y pedagógica necesaria para garantizar su buen desempeño en el cumplimiento de las funciones que tienen asignadas y su integración en cuerpos académicos que se caractericen por su alto nivel de habilitación e intenso trabajo colegiado, en particular, para la operación de los programas educativos en los que participan” (SEP 2001, pp. 193).

---

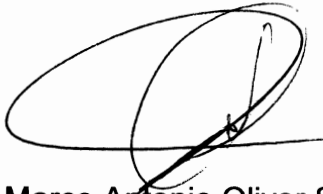
<sup>11</sup> La cantidad mínima de estudiantes requeridos para evaluar una asignatura es de 3, tal acuerdo lo ratificó el Comité Académico en la fecha 13 de enero del 2003.

## VI. Bibliografía

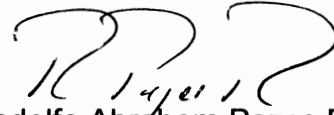
- Aebli Hans (2002). Doce formas básicas de enseñar. Una didáctica basada en la psicología. Pp. 27-29. Narcea. Madrid, España.
- Eggan. Paul. Kauchak, Donald (2002). Estrategias docentes. Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento. Pp 38- 87, FCE. México.
- Fernández, Medina. (1998). Surgimiento, evolución y perspectivas de la evaluación del desempeño del personal académico en la Universidad Autónoma de Yucatán. *Serie Estudios 1, primera parte*. Yucatán, Editorial de la UADY.
- García, Garduño, J.M. (2000). ¿Qué factores extraclase o sesgos afectan la evaluación docente en la educación superior?. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. Vol V. No. 10. México. Consejo Mexicano de Investigación Educativa, pp. 303-324.
- Hernández, Rojas, G. (2005). Las exposiciones de los alumnos en clase: un análisis desde el discurso expositivo experto. *Estudios de Lingüística Aplicada*, Año, 22, Número 39, pp. 107-132, julio de 2004. México.
- Hidalgo Guzmán, J.L. Docencia e investigación una relación controvertida. No. 61, julio-septiembre, 1993. CESU, UNAM.
- Huguet Gago (2002) Apuntes acerca de la evaluación educativa. Pp. 79. *Colección Innovación y Calidad*. SEP. México.
- Ibarrola, M. (1992). La evaluación del trabajo académico desde la perspectiva del desarrollo sui generis de la educación superior en México. No. 7. pp. 63-71. México, CIIES.
- OECD (2002) "The Frascati Manual". Organisation for Economic Co-operation and Development. París.
- Rodríguez, R. (2000). Una nueva estrategia para evaluar la calidad del desempeño docente en las IES. Resultados de su aplicación en la Facultad de Medicina de la UNAM. *Revista de Educación Superior*. No. 115, julio-septiembre. México, ANUIES.
- Rosales C. (1998). Criterios para una evaluación formativa. Objetivos, contenido, profesor, aprendizaje y recursos. España, Narcea.
- Secretaría de Educación Pública (2001). Programa nacional de educación 2001-2006. Por una educación de buena calidad para todos, un enfoque educativo para el siglo XXI. SEP, México.
- Valdés, Veloz H. (2000). Encuentro Iberoamericano sobre evaluación del desempeño docente. *Revista Electrónica de Organización de Estados Iberoamericanos*. México.
- Zarzar, Charur. C. (1994). La definición de objetivos de aprendizaje. *Perfiles Educativos*, No. 63, enero-marzo. México, CISE-UNAM.

El presente documento fue elaborado por un Grupo de Trabajo designado por el Comité Académico. Estuvo integrado por un representante de los departamentos académicos de Ingeniería Electrónica, Ciencias Computacionales, Ingeniería Mecánica, Coordinación de Mecatrónica y Desarrollo Académico e Idiomas. La revisión de la evaluación docente se aprobó el **02 de agosto del 2005**, con la observación de que este proceso, sea revisado de manera permanente. Lo no previsto en el presente documento, será revisado por el Grupo de Trabajo responsable de la revisión y las Academias, las cuales emitirán las recomendaciones y adendas correspondientes. La ratificación estará dada por el Comité Académico.

**Grupo de Trabajo responsable de revisar la evaluación del desempeño docente**



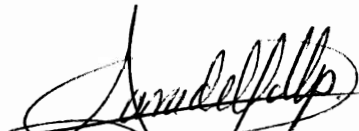
Dr. Marco Antonio Oliver Salazar  
Profesor Investigador  
Dpto. de Ingeniería Electrónica e  
Ingeniería Mecatrónica



Dr. Rodolfo Abraham Pazos Rangel  
Profesor Investigador  
Dpto. de Ciencias Computacionales



M.C. Eladio Martínez Rayón  
Profesor Investigador  
Dpto. de Ingeniería Mecánica



M.C. Sara Ana Palmira Del Fabbro  
Coordinadora de medios y métodos educativos  
Dpto. de Desarrollo Académico e Idiomas

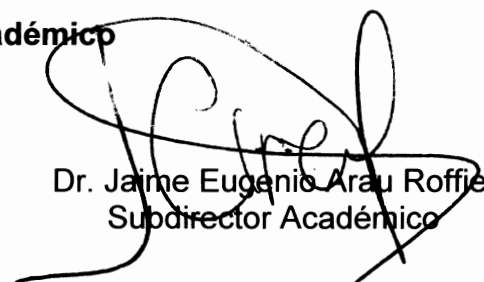


Psic. David Luciano Jiménez  
Jefe del Dpto. de Desarrollo Académico e Idiomas

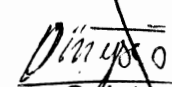
### Comité Académico




Dr. Jesús Arnoldo Bautista Corral  
Director



Dr. Jaime Eugenio Arau Roffiel  
Subdirector Académico



Dr. Enrique Quintero Mármol  
Jefe del Dpto. de Ingeniería Electrónica




Dr. Gerardo Reyes Salgado  
Jefe del Dpto. de Ciencias  
Computacionales




M.C. Claudia Cortés García  
Jefe del Dpto. de Ingeniería Mecánica



Dr. Marco Antonio Oliver Salazar  
Coordinador de Ingeniería Mecatrónica



M.C. Matilde Velazco Soni  
Jefe del Dpto. Organización y  
Seguimiento de Estudios




Psic. David Luviano Jiménez  
Jefe del Dpto. Desarrollo  
Académico e Idiomas

### Presidentes de Academia



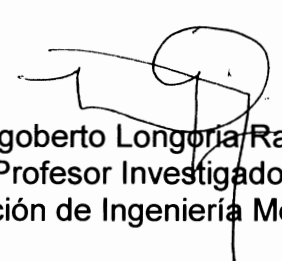
Dr. Hugo Calleja Gjumlich  
Presidente de Academia  
Dpto. de Ingeniería Electrónica



Dr. René Santaolaya Salgado  
Presidente de Academia  
Dpto. de Ciencias Computacionales



Dr. Enrique Simón Gutiérrez Wing  
Presidente de Academia  
Dpto. de Ingeniería Mecánica



Dr. Rigoberto Longoria Ramírez  
Profesor Investigador  
Coordinación de Ingeniería Mecatrónica

## **A n e x o s**

**Anexo 1. Formato para la entrega del resultado individual a profesores**

**Resultado de la evaluación del desempeño docente  
Reporte Individual<sup>12</sup>**

Nombre del profesor:	Departamento:
Asignatura:	Cuatrimestre:
Alumnos encuestados:	

**A. Resultados de la evaluación cuantitativa.**

	Puntaje	Posición
1. Organización del curso		
2. Dominio del tema		
3. Comunicación educativa		
4. Evaluación		
5. Responsabilidad docente		
6. Desempeño global del curso		

**Puntaje**

<b>Individual</b>	Con respecto a la media departamental (), se considera como un: Ocupó el ? lugar del DIE	Con respecto a la media institucional (), se considera como un: Ocupó el lugar ? de ? profesores evaluados.
-------------------	---	--

**B. Resultados de la evaluación cualitativa**

**Lo mejor del curso:**

**Lo que le faltó al curso:**

**Lo mejor del profesor:**

**Lo que le faltó al profesor:**

Coordinación de medios y métodos educativos  
Responsable

<sup>12</sup> Evaluación aplicada, evaluada y calificada por el DDA, bajo las características establecidas en el documento de trabajo de evaluación docente.

**Anexo 2. Formato para la entrega del resultado departamental**

Resultado departamental de la evaluación del desempeño docente		
Departamento:	Cuatrimestre:	
Docentes evaluados:	Materias evaluadas:	Puntaje departamental obtenido:

La siguiente información, correspondiente a los resultados obtenidos por los profesores de la maestría en Ciencias de la Computación durante el periodo cuatrimestral **Enero – Abril de 2003**, es un comparativo de cómo se encuentra la docencia de manera global en el Departamento.

**Comparativo de resultados de profesores**

Profesor-investigador	D.T	O.C	C.E	E	R.D	D.G	Alumnos	Ubicación
1								Superior
2								Medio alto
3								medio
4								Medio bajo
5								Bajo
6								
7								
8								
9								
10								

Dominio del tema (D.T); Organización del curso (O.C); Comunicación educativa (C.E); Evaluación (E); Responsabilidad docente (R.D); Desempeño global (D.G)

**Observaciones**

\* Los profesores que tuvieron un buen desempeño docente se ubican en superior y medio alto.  
 \* El departamento tiene a ? profesores en los 5 primeros lugares, de un total de ? profesores evaluados y que corresponden a los profesores que tuvieron un buen desempeño docente.

\* Los profesores que requieren mejorar su desempeño docente, están situados en medio bajo y bajo.  
 \* El departamento tiene a x profesores dentro de los últimos 5 lugares, de un total de ? profesores evaluados y que corresponden a los profesores que requieren mejorar su desempeño

Coordinación de medios y métodos educativos  
 Responsable

**Anexo 3. Formato para la entrega del resultado institucional**

Resultado Institucional de la evaluación del desempeño docente		
Departamento:		Cuatrimestre:
Docentes evaluados:	Materias evaluadas:	Puntaje institucional obtenido:

La siguiente información es el resultado de comparar los puntajes logrados en la evaluación del desempeño docente de los **cinco** departamentos académicos que participaron en la formación de los estudiantes de las maestrías del CENIDET, durante el periodo cuatrimestral **Enero – abril de 2003**.

**Comparativo de resultados del desempeño docente en CENIDET**

Dimensiones/ Departamentos	MCC	IIE	DDA	MIM	MMT	Media	Ubicación
<b>Competencia Docente</b>							
Dominio del tema							Superior Medio alto Medio Medio bajo Bajo
Organización del curso							
Comunicación educativa							
Evaluación							
Responsabilidad docente							
Desempeño global							
<b>Lugar que ocupó</b>	1 <sup>ro</sup>	2 <sup>do</sup>	3 <sup>ro</sup>	4 <sup>to</sup>	5 <sup>to</sup>		

Dominio del tema (D.T); Organización del curso (O.C); Comunicación educativa (C.E); Evaluación (E); Responsabilidad docente (R.D); Desempeño global (D.G)

**Observaciones**

La evaluación de la docencia en CENIDET, obtuvo una calificación cuantitativa de \_\_\_\_\_. Se recomienda atender a los comentarios emitidos por los estudiantes.

Coordinación de medios y métodos educativos  
Responsable de la evaluación

**Anexo 4.** *Formato para la entrega del resultado institucional anual. (Puntaje de referencia para identificar al mejor profesor del año). Este formato se entrega al finalizar el año.*

### **Resultado anual de la evaluación del desempeño docente**

El informe anual contiene la información de todos los profesores que impartieron clases durante enero-diciembre del 2005. De este informe se obtiene el dato de quién es el mejor profesor por departamento y de todo el CENIDET. Los resultados del informe son un indicador de cómo evolucionó la docencia impartida en el lapso de un año.

#### Mejor profesor de tiempo completo

	<b>Nombre</b>	<b>Puntaje</b>
Departamento de Ingeniería Electrónica		
Departamento de Ciencias Computacionales		
Departamento de Ingeniería Mecánica		
Coordinación de Ingeniería Mecatrónica		
Departamento de Desarrollo Académico e Idiomas		
	<b>Mejor profesor del CENIDET</b>	

#### Mejor profesor de tiempo parcial

	<b>Nombre</b>	<b>Puntaje</b>
Departamento de Ingeniería Electrónica		
Departamento de Ciencias Computacionales		
Departamento de Ingeniería Mecánica		
Coordinación de Ingeniería Mecatrónica		
Departamento de Desarrollo Académico e Idiomas		
	<b>Mejor profesor del CENIDET</b>	

Los puntos considerados para designar al mejor profesor son:

- haber impartido clase en al menos dos cuatrimestres
- haber impartido clase a tres o más estudiantes

**Histórico anual del resultado de la evaluación docente**

Profesores-investigadores	Cuatrimestre								
	Ene-abr			May-ago			Sep-dic		
Tiempo completo	Puntaje-estudiantes-ubicación*			Puntaje-estudiantes-ubicación			Puntaje-estudiantes-ubicación		
<b>Electrónica</b>									
1	54.8	8	MA						
2									
3									
<i>Media departamental anual ( .....)</i>									
<b>Computación</b>									
1	44.8	2	B						
2									
3									
<i>Media departamental anual ( .....)</i>									
<b>Mecánica</b>									
1	54.8	8	MA						
2									
3									
<i>Media departamental anual ( .....)</i>									
<b>Mecatrónica</b>									
1									
2									
3									
<i>Media departamental anual ( .....)</i>									
<b>Desarrollo Académico</b>									
1									
2									
3									
<i>Media departamental anual ( .....)</i>									
<b>MEDIA DEL CENIDET ANUAL ( .....)</b>									

**Histórico anual del resultado de la evaluación docente**

Tiempo parcial	Ene-abr			May-ago			Sep-dic		
	Puntaje-estudiantes-ubicación			Puntaje-estudiantes-ubicación			Puntaje-estudiantes-ubicación		
<b>Electrónica</b>									
1									
Media departamental anual ( .....)									
<b>Computación</b>									
1									
2									
Media departamental anual ( .....)									
<b>Mecánica</b>									
1									
2									
Media departamental anual ( .....)									
<b>Mecatrónica</b>									
1									
2									
Media departamental anual ( .....)									
<b>Desarrollo Académico</b>									
1									
2									
Media departamental anual ( .....)									
<b>MEDIA DEL CENIDET ANUAL ( .....)</b>									

\* Superior (S); Medio Alto (MA); Medio (M); Medio bajo (MB); Bajo (B)

**Código de colores**

	Electrónica
	Computación
	Mecánica
	Mecatrónica
	Desarrollo Académico

Coordinación de medios y métodos educativos  
Responsable de la evaluación

**Anexo A. Instrumento para evaluar el desempeño docente.**

La escala es de 1 a 5, y la valoración se muestra a continuación:

**1 = Total desacuerdo; 2= Desacuerdo; 3 = Más o menos de acuerdo; 4 = De acuerdo; 5 = Totalmente de acuerdo**

<b>ORGANIZACIÓN DEL CURSO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. Dio a conocer el programa del curso, los objetivos y la relación de la materia con otros cursos en la primera semana de clase.	0	0	0	0	0
2. Se aprecia una adecuada preparación y organización de su clase.	0	0	0	0	0
3. El profesor especificó y orientó en la búsqueda de bibliografía para la materia.	0	0	0	0	0
4. El profesor cumplió con los temas incluidos en el programa del curso.	0	0	0	0	0
5. <i>El profesor define con oportunidad los proyectos y dio seguimiento a estos (aplica /no aplica)</i> <sup>13</sup> .	0	0	0	0	0

<b>DOMINIO DEL TEMA</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
6. Mostró dominio del tema de los temas que comprende la materia	0	0	0	0	0
7. Presentó y resolvió ejemplos acordes con los temas.	0	0	0	0	0

<b>COMUNICACIÓN EDUCATIVA</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
8. Mostró claridad para explicar y transmitir los conceptos y problemas derivados de los temas.	0	0	0	0	0
9. El profesor motivó y/o promovió que los alumnos se involucraran en su proceso de aprendizaje, propiciando tanto el análisis como las discusiones en torno a temas presentados.	0	0	0	0	0
10. <i>El profesor complementó e/o hizo aclaraciones sobre las presentaciones de los estudiantes (aplica /no aplica).</i>	0	0	0	0	0
11. Incorporó actividades de aprendizaje (tareas, prácticas de laboratorio, talleres, etc.) para la comprensión de los temas.	0	0	0	0	0
12. El profesor se mostró abierto a escuchar las opiniones y críticas de los estudiantes.	0	0	0	0	0

<b>EVALUACIÓN</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
13. El profesor dio a conocer los criterios de evaluación en la primera semana.	0	0	0	0	0
14. Aplicó los criterios de evaluación previstos en el programa de estudios.	0	0	0	0	0
15. Ofreció retroalimentación a los estudiantes sobre la (s) evaluación (es).	0	0	0	0	0

<b>RESPONSABILIDAD DOCENTE</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
16. Mostró disposición para aclarar dudas y ofrecer asesoría en el horario acordado para tal fin	0	0	0	0	0
17. La relación profesor-estudiante fue la mayor parte del tiempo cordial.	0	0	0	0	0
18. <i>El profesor dio seguimiento y retroalimentación a las prácticas de laboratorio definidas en el programa del curso (aplica /no aplica).</i>	0	0	0	0	0
19. El profesor cumplió con el horario (entrada-salida) de las sesiones programadas y/o reprogramadas.	60%	70%	80%	90%	100%
20. El profesor cumplió con el número de sesiones programadas:	60%	70%	80%	90%	100%

<b>DESEMPEÑO GLOBAL DEL CURSO</b>	
21. El desempeño de mi profesor/a a lo largo del curso fue: Bajo <input type="checkbox"/> Medio Bajo <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Medio superior <input type="checkbox"/> Superior <input type="checkbox"/>	22. En relación con lo que aprendí en este curso me siento: Sin satisfacción <input type="checkbox"/> Más o menos satisfecho <input type="checkbox"/> Satisfecho <input type="checkbox"/> Totalmente satisfecho <input type="checkbox"/>
23. Reflexionando sobre el curso, considero que el cumplimiento de sus objetivos fue: Total desacuerdo <input type="checkbox"/> Desacuerdo <input type="checkbox"/> Acuerdo <input type="checkbox"/> Total acuerdo <input type="checkbox"/>	

Lo mejor del curso:	Lo que le faltó al curso:
Lo mejor del profesor:	Lo que faltó al profesor:

<sup>13</sup> Se refiere a actividades que no necesariamente se implementan (*aplica / no aplica*) en los programas de maestría del CENIDET, ejemplo: uso de laboratorio; tareas de asignatura sobre la base de proyectos; exposiciones de los estudiantes. Si *no aplica* dejar en blanco.

**Anexo B.** Catálogo de materias a evaluar en los departamentos académicos**Catálogo de asignaturas a evaluar en el departamento de ingeniería mecánica:**

No	Materia	Profesor	Aplica / pregunta		
			5	10	18
01	Dinámica avanzada	Dr. Jorge Colín Ocampo	SI	NO	NO
		Dr. Enrique S. Gutiérrez Wing	SI	NO	NO
02	Métodos numéricos para la solución de ecuaciones diferenciales parciales	Dr. Gustavo Urquiza Beltrán	SI	NO	NO
03	Análisis y síntesis de mecanismos	Dr. Martín E. Baltazar López	SI	NO	NO
04	Ciencia de los materiales	M. C. Claudia Cortes García	NO	NO	NO
		M.c. Eladio Martínez Rayón	NO	SI	NO
05	Combustión	PENDIENTE	NO	NO	NO
06	Conducción	Dr. Leonel Lira Cortés	SI	SI	SI
07	Convección	Dra. Gabriela Álvarez García	SI	NO	NO
		Dr. José Jassón Flores Prieto	SI	NO	NO
08	Diseño mecánico	Dr. José María Rodríguez Lelis	SI	SI	NO
		Dr. Jorge Colín Ocampo	SI	SI	NO
09	Elemento finito aplicado a sistemas dinámicos	Dr. Dariusz Szwedowicz W.	SI	SI	SI
		M.C. Eladio Martínez Rayón	SI	SI	SI
10	Elementos finitos	Dr. Dariusz Szwedowicz W.	SI	SI	SI
		M.C. Eladio Martínez Rayón	SI	SI	SI
11	Flujo en dos fases	Dr. Sara Lilia Molla Acosta	NO	SI	NO
		Dr. Alfonso García	NO	NO	NO
12	Matemáticas avanzadas	Dr. Enrique S. Gutiérrez Wing	SI	NO	NO
13	Mecánica analítica	Dr. Dariusz Szwedowicz W.	NO	NO	NO
14	Mecánica de fluidos	M. C. Jorge Bedolla Hnz.	NO	NO	NO
15	Mecánica de sólidos	Dra. Sara Lilia Moya Acosta	SI	NO	NO
16	Mecánica del medio continuo	M.C. Eladio Martínez Rayón	NO	NO	NO
		Dr. Enrique S. Gutiérrez Wing	NO	NO	NO
17	Mecánica no lineal	Dr. Víctor Alejandro Salcido González	NO	NO	NO
		Dr. Martín E. Baltazar López	NO	NO	NO
18	Medición y experimentación	M.C. Eladio Martínez Rayón	NO	NO	NO
		M.C. Jorge Bedolla Hdz.	NO	NO	SI
		Dr. Martín E. Baltazar López	NO	NO	SI
		Dr. José Jassón Flores Prieto	SI	SI	SI
19	Problemas selectos de diseño	M.C. Jesús Arce Landa	SI	SI	SI
		Un Doctor	¿?	¿?	¿?
20	Proyecto de investigación	Dr. José María Rodríguez Lelis	NO	SI	NO
		M. C. Claudia Cortes García	NO	SI	NO
		M.C. José M. Morales Rosas	SI	SI	NO
21	Radiación	Dr. Gabriela Álvarez García	SI	NO	NO
		Dr. José Jassón Flores prieto	SI	NO	NO
22	Robótica	Dr. Dariusz Szwedowicz	NO	NO	NO
23	Termodinámica	Dr. Javier Siqueiros Alatorre	SI	NO	NO
		M.C. Jesús Arce Landa	SI	NO	NO
24	Turbinas y compresores	Dr. Dariusz Szwedowicz W.	NO	NO	NO
		Dr. José María Rodríguez Lelis	NO	NO	NO
25	Transferencia de calor	Dra. Gabriela Álvarez García	NO	NO	SI
		Dr. José Jassón Flores Prieto	SI	SI	SI
26	Análisis y diseño de sistemas térmicos	Dr. Javier Siqueiros Alatorre	SI	NO	SI

M.C. Claudia Cortés García  
Jefe del Depto de Ing. Mecánica

Dr. Enrique Simón Gutiérrez Wing  
Presidente de la Academia de Ing. Mecánica

M.C. Eladio Martínez Rayón  
Representante departamental de Ing.  
Mecánica

**Relación de materias de ingeniería electrónica:**

No	Materia	Profesor	Aplica / pregunta		
			5	10	18
01	Identificación de sistemas	Víctor Manuel Alvarado Martínez	SI	SI	SI
02	Proyecto de investigación	Jaime Eugenio Arau Roffiel	NO	SI	SI
03	Electrónica analógica	Hugo Calleja Gjumlich	NO	NO	NO
04	Electrónica industrial avanzada		NO	NO	NO
05	Convertidores CD-CA		NO	NO	NO
06	Modelado y control de SMPS	Francisco Canales Abarca	SI	NO	SI
07	Sistemas de Alimentación Conmutados		SI	NO	SI
08	Dispositivos semiconductores de potencia	Claudio Abraham Sánchez	SI	SI	SI
09	Electrónica industrial Avanzada (Tópico Control de Motores)		SI	SI	SI
10	Matemáticas	Maria Cotorogea Pfeifer	NO	NO	NO
11	Dispositivos Semiconductores		NO	SI	SI
12	Electrónica Digital	José Martín Gómez López	SI	SI	SI
13	Tópicos Selectos		SI	SI	SI
14	Electrónica	Gerardo Vicente Guerrero Ramírez	NO	NO	NO
15	Control No Lineal		SI	SI	NO
16	Tópicos Selectos de Sistemas Digitales	Marco Antonio Oliver Salazar	SI	SI	NO
17	Convertidores CD-CA	Mario Ponce Silva	SI	NO	SI
18	Tópicos selectos de electrónica de potencia II		SI	NO	SI
19	Matemáticas		NO	NO	NO
20	Matemáticas	Alejandro Rodríguez Palacios	NO	NO	NO

Dr. Enrique Quintero Mármol Márquez  
Jefe del Depto de Ing. Electrónica

Dr. Hugo Calleja Gjumlich  
Presidente de la Academia de Ing.  
Electrónica

Dr. Marco Antonio Oliver Salazar  
Representante departamental de Ing.  
Electrónica

**Relación de materias de ingeniería mecatrónica**

No	Materia	Profesor	Aplica / pregunta		
			5	10	18
01	Diseño asistido por computadora	Wilberth Alcocer Rosado	NO	NO	SI
02	Manufactura integrada		NO	NO	SI
03	Análisis y síntesis de mecanismos		SI	SI	NO
04	Medición y experimentación	Martín Eduardo Baltasar López	SI	SI	SI
	Fundamentos del Área: Mecánica del medio Continuo		NO	SI	NO
05	Diseño Mecánico	Jorge Bedolla Colín	SI	SI	NO
06	Proyecto de Investigación	Calleja Gjumlich Hugo	NO	SI	NO
07	Diseño Mecánico	Claudia Cortés García	SI	SI	NO
08	Computación básica	Luis García Gutiérrez	SI	SI	NO
09	Sensores, Actuadores e Interfases	Martín Gómez	SI	SI	SI
10	Computación Básica	Moisés González García	SI	SI	NO
11	Matemáticas	José Luis González Rubio Sandoval	NO	NO	NO
	Manufactura integrada		SI	NO	SI
12	Robótica	Gerardo Vicente Guerrero Ramírez	NO	NO	NO
13	Sistemas Dinámicos	María Guadalupe López López	NO	SI	SI
14	Pendiente	Meneses Javier	SI	SI	NO
15	Diseño Mecánico	Darius Swedowics Wasik	SI	SI	NO
16	Robótica	Luis Gerardo Vela Valdés	SI	SI	SI

Dr. Marco Antonio Oliver Salazar  
Jefe de la Coordinación de Ing.  
Mecatrónica

Dr. Rigoberto Longoria Ramírez  
Presidente de la Academia de Ing.  
Mecatrónica

Dr. Marco Antonio Oliver Salazar  
Representante departamental de Ing.  
Mecatrónica

**Relación de materias de la Maestría en Ciencias en Ciencias Computacionales**

No	Materia	Profesor	Aplica / pregunta		
			5	10	18
<b>INTELIGENCIA ARTIFICIAL</b>					
1	Matemáticas	Azucena Montes Rendón	NO	NO	NO
2	Teoría de la computación	Máximo López Sánchez	SI	SI	NO
3	Tecnologías de la computación	José A. Zárate Marcelleño	NO	SI	NO
4	Tecnologías de la computación	Guillermo Rodríguez Ortiz	SI	SI	NO
5	Introducción a la I.A.	Manuel Mejía Lavalle	NO	SI	NO
		Matilde Velasco Soni	NO	SI	NO
		Gerardo Reyes Salgado	NO	SI	NO
6	Visión por computadora	Raúl Pinto Elías	SI	SI	NO
7	Redes neuronales	Manuel Mejía, Matilde Velasco	SI	SI	NO
8	Redes neuronales	Gerardo Reyes	NO	SI	NO
9	Análisis de imágenes y reconocimiento de patrones	Andrea Magadán Salazar	SI	SI	NO
10	Control inteligente	Gerardo Reyes Salgado	SI	SI	NO
11	Procesamiento de lenguaje natural	Azucena Montes Rendón	SI	SI	NO
12	Temas selectos de I. A. I	Raúl Pinto Elías	SI	SI	NO
13	Robótica y automatización inteligente	Raúl Pinto Elías	SI	SI	NO
14	Sistemas difusos	Azucena Montes Rendón	SI	SI	NO
15	Sistemas basados en conocimiento	Andrea Magadán Salazar	SI	SI	NO
16	Programación simbólica	Andrea Magadán Salazar	SI	SI	NO
<b>INGENIERIA DE SOFTWARE</b>					
18	Ingeniería de software	Máximo López Sánchez	SI	SI	NO
19	Ingeniería de software orientada a objetos	René Santaolaya Salgado	SI	NO	NO
20	Lenguajes de programación	Moisés González García	SI	SI	NO
21	Compiladores	Humberto Hernández García	SI	SI	NO
22	Temas selectos de ingeniería de software I (análisis y diseño orientado a objetos)	Olivia G. Fragoso Díaz	SI	NO	NO
23	Temas selectos de ingeniería de software II (procesos de software, parte de planeación)	René Santaolaya Salgado	NO	NO	SI
24	Temas selectos de ingeniería de software III (procesos de software, parte de calidad)	René Santaolaya Salgado	NO	NO	SI
<b>SISTEMAS DISTRIBUIDOS</b>					
25	Proyecto de investigación	Rodolfo A. Pazos Rangel	SI	SI	NO
26	Redes de computadoras	Juan Gabriel González Serna	SI	NO	SI
27	Sistemas distribuidos	Juan Gabriel González Serna	SI	NO	SI
28	Bases de datos I	Joaquín Pérez Ortega	SI	SI	NO
29	Bases de datos II	José A. Zárate Marcelleño	SI	NO	NO
30	Temas selectos en sistemas distribuidos I, II Y III	Varios	SI	SI	NO
31	Ambiente cliente-servidor	Víctor J. Sosa Sosa	SI	SI	NO
32	Compiladores	Humberto Hernández García	SI	SI	NO

Dr. Gerardo Reyes Salgado  
Jefe del Depto de Ciencias  
Computacionales

Dr. René Santaolaya Salgado  
Presidente de la Academia de Ciencias  
Computacionales

Dr. Rodolfo Pazos Rangel  
Representante departamental de  
Ciencias Computacionales