

**IMPACTO SOCIAL DE
LOS PROGRAMAS DE PREGRADO
INGENIERÍA DE DISEÑO DE PRODUCTO**

**Sebastián Acevedo Mejía
Carlos Andrés Cano Gamboa**

OFICINA DE PLANEACIÓN INTEGRAL
DIRECTOR: Alberto Jaramillo Jaramillo

MEDELLÍN, SEPTIEMBRE DE 2007

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	5
2	ESTUDIOS DE EGRESADOS: REFLEXIÓN Y AUTODIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL	7
3	ASPECTOS METODOLÓGICOS	10
3.1	Objetivo general	10
3.1.1	Objetivos específicos	10
3.2	Diseño del formulario de encuesta	10
3.3	Aplicación de la encuesta	12
3.4	Análisis de los resultados	12
3.5	La muestra y la población	13
4	CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN MUESTRAL	15
5	LOS EGRESADOS Y SU ENTORNO LABORAL	17
5.1	Actualidad laboral de los Ingenieros de Diseño de Producto	17
5.1.1	Indicadores laborales	17
5.1.2	Caracterización del desempleo e inactividad	23
5.1.3	Caracterización del empleo y entorno organizacional	24
5.1.4	Caracterización del subempleo	34
6	TRAYECTORIA LABORAL, ACADÉMICA, EMPRESARIAL Y COMPROMISO SOCIAL	36
6.1	Inserción al mercado laboral	36
6.2	Movilidad laboral	38
6.2.1	Número de empleos	38
6.3	Estudios de posgrado	39
6.4	Empresarismo	42

6.5	Compromiso social	44
7	EVALUACIÓN DE LA CALIDAD	47
7.1	Los egresados y la evaluación del programa	51
7.2	Recomendación del programa	54
7.3	Evaluación del p�nsum	55
7.4	Evaluación de la Institución	60
7.5	Proceso de acreditación	63
8	BIBLIOGRAFÍA	69
9	ANEXO	71

1 INTRODUCCIÓN

La Universidad EAFIT, por medio de la Oficina de Planeación Integral, a través de los estudios de impacto social de sus carreras logra identificar el desempeño laboral y profesional de sus egresados, construyendo indicadores que permiten evaluar la calidad de la formación que ofrece. Estos estudios se convierten en información pertinente para apoyar los procesos de autoevaluación que han propiciado la obtención de la Acreditación de Alta Calidad otorgada por el Ministerio de Educación Nacional.

En esta oportunidad se analizan los resultados obtenidos en la evaluación realizada por parte de los egresados de la carrera de Ingeniería de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT. Se aplicaron 69 cuestionarios a un mismo número de egresados. En la encuesta se trabajaron las siguientes dimensiones: 1) rasgos generales de los egresados, 2) origen sociofamiliar, 3) trayectoria educativa, 4) incorporación al mercado laboral, 5) tasa de ocupación y desempleo abierto, 6) ubicación en el mercado de trabajo, 7) satisfacción, 8) desempeño profesional, 9) opiniones acerca de la formación, y, 10) valoración de la institución.

La recolección de los datos se hizo por medio de la aplicación de una encuesta en la página de Internet de la Universidad entre los meses de marzo y mayo de 2007, a la cual accedía el egresado de forma voluntaria. Finalmente respondieron 69 egresados, lo que representa un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 7%. La población objeto de estudio es representada por el total de cohortes graduadas del programa desde su primera promoción en 2004 hasta la cohorte perteneciente al segundo semestre de 2006. La población de graduados de Ingeniería de Diseño de Producto entre 2004-1 (primera promoción con una sola persona graduada) y 2006-2 es de 112 personas.

La Ingeniería de Diseño de Producto es la combinación de diferentes campos profesionales tradicionalmente separados. Por un lado, la Ingeniería, con su fundamentación científica y los conocimientos que ha desarrollado desde la perspectiva tecnológica; y por el otro, las ciencias sociales y humanas, inscritas en contextos económicos, políticos y culturales. Esta profesión se consolida desde la investigación y el análisis de las necesidades del hombre, la generación de ideas innovadoras, el diseño creativo de productos como soluciones a dichos problemas, y todo ello con el aporte de la ciencia de la ingeniería, la selección de materiales y procesos de manufactura, para la efectiva gestión de los proyectos empresariales.

Ingeniería de Diseño es una disciplina integradora, que agiliza las tareas, dinamiza las decisiones, profundiza en las complejidades tecnológicas inherentes a los productos y crea mayores espectros de innovación. Los fundamentos en Cálculo, Física, Electrónica, entre otros, adoptados por la ingeniería tradicional, son

tomados por la Ingeniería de diseño de Producto de EAFIT, a través de paquetes computacionales que ya los incorporan por intermedio de ambientes gráficos.

Ingeniería de Diseño de Producto es un área que busca desarrollar competencias en sus estudiantes tanto en lo científico como en lo técnico a nivel académico y profesional para el diseño con determinadas complejidades tecnológicas. Tales competencias se fundan en adquirir excelentes conocimientos tanto en las ciencias de lo artificial, como en las naturales y en las humanas. Simultáneamente, se busca propiciar en ellos, la capacidad de liderazgo y gestión de proyectos, con el propósito de mejorar las condiciones de competitividad de las empresas de manufactura.

El estudiante de Ingeniería de Diseño de Producto de EAFIT se forma dentro de lo interdisciplinario, con carácter proactivo, autónomo, a la vez que ágil, veraz, cumplido en sus compromisos y pactos, riguroso en sus análisis y sintético en sus conclusiones; que participa en los proyectos de diseño e ingeniería, orientado a la búsqueda de las óptimas soluciones a los problemas planteados. Además, se busca que sea un individuo negociador y conciliador eficaz, dentro de las situaciones complejas del proceso de creación, de gestión del producto en las organizaciones, de procesos de manufactura y/o de mercadeo del mismo.

La dinámica de la demanda en las instituciones de educación superior exige la generación de estrategias para conocer el impacto de su acción en el mercado laboral, que permitan identificar aspectos susceptibles de modificación y creación de demandas formativas. Los estudios de las trayectorias de los egresados son una herramienta relevante para identificar y analizar los caminos que siguen los profesionales, no solamente en lo que respecta a su inserción laboral, sino al entorno y contexto en el que se desenvuelven.

2 ESTUDIOS DE EGRESADOS: REFLEXIÓN Y AUTODIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

Los estudios de egresados intentan mostrar el grado de satisfacción respecto a la formación recibida en una institución de educación. Además, permite establecer las condiciones de formación y las competencias con las cuales el estudiante enfrentará el mercado laboral. Esta clase de análisis sirve como mecanismo de diagnóstico de la realidad con el potencial de inducir en las instituciones la reflexión sobre sus objetivos y valores. Por lo tanto, los resultados de estos estudios aportarían elementos interesantes para definir el proyecto institucional.

Este tipo de análisis se basa en estrategias que retroalimentan los programas de formación en las instituciones de educación. El desempeño de los egresados en el mercado de trabajo (nivel de absorción, dinámica profesional, comportamiento salarial, capacitación continua y desarrollo de competencias, etc.), así como su desenvolvimiento en el ámbito de los estudios de posgrado constituyen algunos de los indicadores más confiables de la pertinencia, suficiencia y actualidad de los programas educativos que sustentaron su formación.

La relevancia de los estudios de egresados se fundamenta en la posibilidad de evidenciar las fortalezas y debilidades institucionales, que se reflejan en las aptitudes y actitudes de los profesionales en el ambiente laboral. Además, muestra la pertinencia de sus planes y programas de estudio, la idoneidad de la planta profesoral y la validez de sus proyectos pedagógicos.

Según Jaramillo et. al. (2004) *“Entre todas las formas de proyección de la Universidad, la acción de los egresados en el medio social tiene una integralidad que no poseen las otras formas de proyección (las investigaciones, las consultorías, entre otras), en tanto llevan al ejercicio en las organizaciones e instituciones de los principios ideológicos que inspiran la actividad universitaria y a que los perfiles profesionales desarrollados en los egresados se desplieguen en los procesos de toma de decisiones. En su contacto con diferentes grupos y con diferentes contextos, el egresado realiza una transformación del conocimiento adquirido y de las habilidades desarrolladas, o demanda nuevas herramientas para su desempeño profesional y su acción social”*.

Bajas tasas de desempleo revelarían amplia aceptación de los empleadores hacia la formación de determinado programa o institución, el hecho de que una gran proporción de egresados se encuentre empleada significa que los conocimientos adquiridos y las destrezas desarrolladas concuerdan con el perfil profesional que requiere la disciplina en la que se desenvuelven. De igual forma una trayectoria laboral ascendente evidencia profesionales competentes, capaces de reaccionar ante los cambios y exigencias del entorno.

Otros aspectos que deben tenerse en cuenta, según López (1996) son: la reputación relativa de cada facultad y Universidad, la selectividad estudiantil (determinada por los puntajes de admisión y por el porcentaje de estudiantes admitidos sobre inscritos), la tasa de graduación (porcentaje de admitidos que obtienen su diploma), el éxito de colocaciones laborales (porcentaje de estudiantes ya ocupados en el momento de graduarse; porcentaje de colocaciones a los tres meses de la graduación; salario medio de enganche; relación entre demandas laborales llegadas a las Facultades y graduados) y primas salariales.

La remuneración salarial es otro aspecto importante en el que se pueden ver reflejado en los egresados los beneficios de una educación de calidad, ya que aquellos individuos educados con altos estándares de excelencia, son por lo general más productivos que aquellos que no tuvieron las mismas oportunidades, y por tanto, siendo consecuentes con la teoría del capital humano, obtienen retribuciones salariales mucho mayores.

De acuerdo a Leyva y Cárdenas (2002) *“El cálculo de la tasa de rendimiento es una condición importante para el éxito de la planificación en el mercado de la educación. El conocimiento del rendimiento de la educación es fundamental para determinar la demanda de ésta. Además, cuando la oferta pública de educación obstruye las señales del mercado libre, los responsables de la planificación de la educación han de basar sus decisiones de oferta, por motivos de eficiencia, en el análisis de las tasas de rendimiento. La eficiencia exige la igualdad de las tasas de todos los tipos de educación”*.

El comportamiento de la demanda educativa se explica como la consecuencia de las diferencias existentes entre los salarios de los individuos que cursaron diversos niveles de escolaridad, los cuales reflejan distintos niveles de productividad asociados al nivel de educación formal alcanzado. Estas variables, a su vez, se relacionan con la dinámica de la demanda en el mercado laboral, de recursos humanos procedentes de los distintos niveles educativos y con la forma en que la productividad marginal de los trabajadores se relaciona con la satisfacción de esta demanda. También es necesario considerar el papel que en este comportamiento desempeña el costo de oportunidad (ingreso no percibido por los sujetos durante el tiempo que dedicaron a la obtención del nivel de escolaridad con el que ingresan al mercado de trabajo).

Los estudios de egresados pueden ser una herramienta básica para la definición de políticas y para el diseño de estrategias tendientes a propiciar el desarrollo y el fortalecimiento de todas las instituciones educativas del país. Sin embargo, es importante señalar que los estudios de egresados no constituyen una actividad constante entre las tareas que llevan a cabo regularmente la mayoría de las instituciones de educación superior, según Hernández et. al. (2006) por varias razones: 1) su alto costo, que tiende a ubicarlos con una baja prioridad dentro del presupuesto institucional, 2) su alto grado de dificultad cuando no se cuenta con

una base de datos para localizar ágilmente a los egresados, y, 3) la carencia de expertos en este tipo de investigaciones.

Por ser el egresado el objeto más visible, producto de la educación universitaria, este representa en el medio la calidad en los procesos educativos a través de los cuales fue formado; por lo tanto, al realizarse una evaluación de la calidad de dichos procesos es de esperarse que el principal foco de estudio sean los egresados, haciendo un seguimiento de estos en sus ámbitos laborales, académicos y sociales. Aunque el mercado de trabajo es el escenario idóneo en el que se refleja de forma más explícita la calidad del egresado, existen otros ámbitos en los que se puede evidenciar también una formación acorde a las exigencias del medio, como por ejemplo la academia, teniendo en cuenta las condiciones necesarias para continuar con el proceso de aprendizaje. También se debe establecer que una persona, además de ser educada en determinada disciplina y bajo determinado perfil, es formada a través de valores y compromisos que enmarcan su papel como ciudadano.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1 Objetivo general

Evaluar la calidad del programa de Ingeniería de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT, con base en la información recopilada por medio de encuestas aplicadas a los egresados.

3.1.1 Objetivos específicos

- Caracterizar a los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto de acuerdo a sus condiciones laborales y profesionales.
- Analizar el tipo de carrera profesional que han desarrollado los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT, según los cargos ejercidos.
- Describir la trayectoria académica de los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT y las actividades empresariales que han emprendido.
- Presentar la evaluación sobre aspectos determinantes de la calidad del Programa y de la Universidad EAFIT, que los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto realizan a partir de su desempeño profesional.

3.2 Diseño del formulario de encuesta

El cuestionario se encuentra dividido en cuatro secciones, en la primera de ellas se hacen preguntas referentes a los datos personales del egresado, como el nombre, la cédula de ciudadanía, estado civil, lugar de residencia, colegio de graduación, grado de escolaridad de sus padres, entre otras. La segunda sección pretende establecer y caracterizar la situación laboral actual del egresado, su nivel de ingresos, perfil ocupacional, etc. La tercera sección corresponde a la trayectoria académica y profesional; aquí se identifican los estudios de posgrado realizados: tipo de estudio, institución y áreas de estudio; y el recorrido laboral: número de empleos que ha tenido, actividad realizada inmediatamente obtiene el título y las iniciativas para crear empresa que hayan podido tener los egresados. Por último, en la cuarta sección se hacen preguntas referentes a la evaluación de la calidad del programa y los efectos que ha tenido para esto la Acreditación de la Alta Calidad de la Institución.

Cuadro No. 1
Componentes de la encuesta

	Datos generales	Información laboral	Trayectoria académica y profesional	Evaluación de la calidad institucional y del programa
Objetivos	Caracterizar a los encuestados por aspectos personales y conocer los principales datos de identificación	Establecer las condiciones actuales laborales de los egresados del programa	Determinar la trayectoria de formación de posgrado que han realizado los egresados del programa	Conocer la percepción institucional de parte de los egresados del programa y nivel de satisfacción con la formación impartida
Tipo de preguntas	Nombre completo Cédula de ciudadanía Lugar de residencia Colegio de procedencia Escolaridad de los padres	OCUPADOS: Actividad principal Empresa donde labora Actividad económica Cargo Tipo de contrato Nivel salarial DESOCUPADOS: Tiempo de búsqueda de trabajo Fuentes de ingresos Motivo de desvinculación INACTIVOS: Motivo de inactividad Duración de la inactividad Fuentes de ingresos	Estudios de posgrados Entidad donde cursa los estudios de posgrado Tiempo de dedicación al proceso de formación Iniciativas empresariales	Percepción de la formación recibida Impacto del proceso de formación Pertinencia del programa y del plan de estudios Destrezas, habilidad, fortalezas desarrolladas en el programa Debilidades del programa Reconocimiento y nivel de participación en la acreditación institucional
Número de preguntas	14	42	35	46

Para diseñar el formulario, seleccionar las preguntas, redactarlas y agruparlas, se definieron los objetivos del estudio y los posibles aspectos a indagar entre los egresados. Las preguntas debían construirse sobre cuestiones que pudieran ser resueltas por los egresados y contener cierto balance entre hechos concretos o reales (situación laboral, salario, trayectoria), y sus opiniones, para que se puedan analizar las segundas (las opiniones) a la luz de las primeras (las cifras).

Con el ánimo de buscar datos comparables en el ámbito laboral, se tomó como guía para la determinación del estado laboral de los egresados, el esquema que utiliza el DANE en la Encuesta Continua de Hogares, la cual se realiza mensualmente para calcular la tasa de desempleo, el subempleo, entre otros indicadores laborales. Algunas simplificaciones fueron necesarias por el tipo de población que se estudia (individuos con más de 12 años de escolaridad, en edad de trabajar y en su gran mayoría, económicamente activos), respetando un orden en las preguntas, por el cual se pudiera establecer la condición laboral de los egresados y si se presentan problemas de subempleo.

Para evaluar la pertinencia del programa y de la Universidad se siguieron los criterios de la calidad que emplea el Consejo Nacional de Acreditación –CNA– en sus documentos sobre procesos de reacreditación, agrupando características en una misma pregunta o reinterprelando las características para que se presentaran en términos cercanos a los egresados. Otros criterios sobre la calidad se emplearon, respondiendo a las necesidades de la Universidad y retomando temas importantes que ya habían sido abordados en otros estudios similares realizados con egresados eafitenses.

3.3 Aplicación de la encuesta

El período de aplicación estuvo comprendido entre los meses de marzo y mayo de 2007, del cual se informó a los egresados recopilando los datos de contacto en las bases de datos de la Corporación Amigos de EAFIT, el Centro de Egresados y una base de datos que la Universidad está centralizando bajo la figura del CRM (*Customer Relationship Manager*)¹.

3.4 Análisis de los resultados

El primer aspecto que se tiene presente es la depuración de la muestra. Luego se construyen cuadros de resumen, y sobre los porcentajes de las categorías se

¹ Este programa administra las bases de datos y permite hacer envíos masivos de correo electrónicos que cumplan con las condiciones impuestas por los remitentes y lleguen a destinatarios que poseen ciertas características (en este caso ser egresado de Ingeniería de Diseño de Producto).

redactaron los análisis. Se elaboraron gráficas que expresan mejor el comportamiento de las variables o su distribución entre los egresados.

La muestra es heterogénea, ya que evidencia el comportamiento de distintas cohortes, con distintos rangos de edad y con diferentes momentos coyunturales en el mercado laboral. Por estas razones, las respuestas fueron organizadas en períodos de graduación (según la fecha de obtención del título). Esto facilita una división adecuada de la muestra y en cierta medida, refleja las condiciones cíclicas del mercado laboral.

El análisis independiente de las preguntas no muestran las condiciones de relación existentes entre los patrones de conducta que se buscaron establecer a partir del cuestionario. La relación existente entre las preguntas genera procesos de causalidad que son vistos en el análisis descriptivo de las respuestas de los egresados.

3.5 La muestra y la población

En el presente estudio se incluye la población de graduados de Ingeniería de Diseño de Producto entre la primera promoción graduada en 2004-1 y la promoción 2006-2. Este período agrupa 112 egresados. La distribución entre géneros muestra que el 68.7% son mujeres y 31.2% hombres.

Cuadro No. 2
Población graduada de Ingeniería de Diseño
de Producto según género y período de graduación

Periodo	Femenino	Masculino	Total
2004-1	1	0	1
2004-2	2	1	3
2005-1	11	2	13
2005-2	15	8	23
2006-1	18	8	26
2006-2	30	16	46
Total	77	35	112

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados
Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

El tamaño de la muestra corresponde al total de egresados que diligenciaron la encuesta (aplicada entre marzo y mayo de 2007), que para el período de análisis corresponde a 69 egresados del programa de Ingeniería de Diseño de Producto. La distribución de los encuestados se observa en el cuadro 3.

Cuadro No. 3
Tamaño de la muestra

Periodo	Femenino	Masculino	Total
2004-2	1	1	2
2005-1	5	2	7
2005-2	8	6	14
2006-1	11	3	14
2006-2	20	12	32
Total	45	24	69

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados
Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

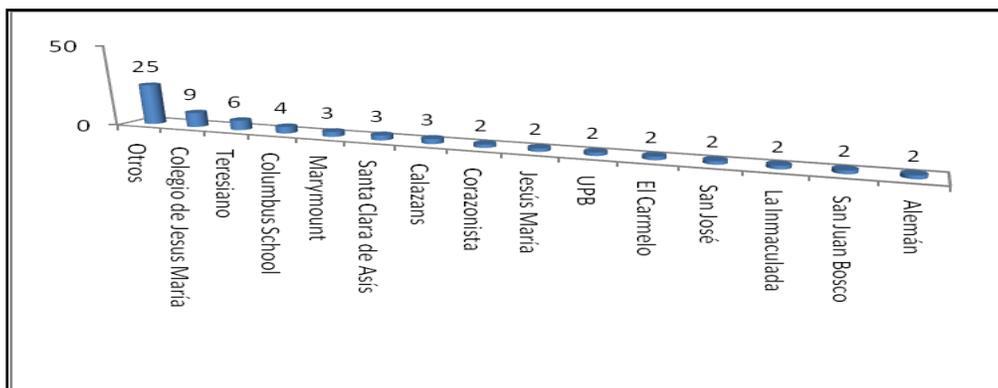
Para caracterizar la población de egresados de Ingeniería de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT se recurrió al procesamiento de la información personal diligenciada por los egresados en el primer apartado de la encuesta, sección en la que las preguntas realizadas permiten conocer el estado actual de su proceso de desarrollo personal, edad, estado civil, lugar de residencia, colegio de procedencia y grado de escolaridad de los padres. A continuación se presenta el análisis de los resultados.

4 CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN MUESTRAL

El primer análisis tiene como objetivo caracterizar los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto por aspectos personales y conocer los principales datos de identificación. Las preguntas en este módulo son: nombre completo, cédula de ciudadanía, lugar de residencia, colegio de procedencia y escolaridad de los padres.

La población para el período de estudio (2004/2-2006/2) es de 69 egresados. Esta población tiene una edad promedio de 25.3 años. Las mujeres son el 65%, mientras que los hombres representan el 35%. Los colegios más representativos de los cuales se graduaron de bachillerato los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto son: Colegio de Jesús María (17%), Colegio Teresiano (7%), Colegio Columbus School (6%), Colegio Marymount, Colegio Santa Clara de Asís y Colegio Calasanz (5%).

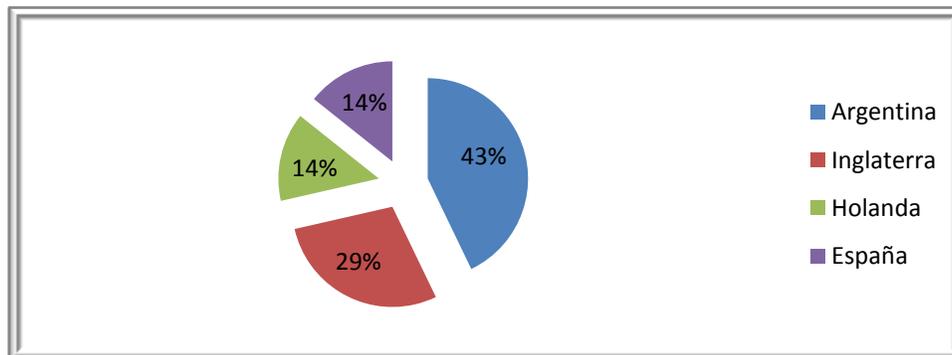
Gráfico No. 1
Colegios de procedencia de los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados
Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

En la actualidad el 88.4% de los egresados reside en Colombia. De este porcentaje el 98,4% vive en Medellín y Envigado. El 11.6% de los encuestados viven fuera del país, siendo Argentina el lugar en donde se encuentra la mayoría de ellos (37.5%), seguido de Inglaterra (25%) y España, Holanda y Australia (12.5%). El 62.5% de las personas que viven fuera de Colombia estudian (siendo la principal razón mejorar competencias laborales), el 25% trabajan y el 12.5% están buscando empleo.

Gráfico No. 2
Lugar de residencia en el extranjero de los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

Los egresados provienen, en su mayoría, de familias con altos grados de escolaridad, ya que una proporción alta de los padres alcanzaron un grado de escolaridad universitario; cerca de un 70% de los padres, y más del 50% de las madres tienen título universitario o superior, como se observa en el cuadro 4.

Cuadro No. 4
Grado de escolaridad de los padres

Grado de escolaridad	Madre		Padre	
	Nº	%	Nº	%
Primaria	5	7	5	7
Secundaria	10	14	23	33
Técnico	3	4	6	9
Tecnológico	6	9	11	16
Universitario	32	46	21	30
Posgrado	13	19	3	4
Total	69	100.0	69	100.0

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

5 LOS EGRESADOS Y SU ENTORNO LABORAL

Este capítulo presenta los principales resultados de la actual situación laboral de los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto; estudiando los indicadores laborales (tasas de ocupación, desempleo, subempleo, etc.), las características de los empleos (sectores económicos, áreas de desempeño, remuneración, etc.) y en general presentando una visión global del desempeño de los ingenieros de diseño de producto eafitenses en el mercado laboral.

El análisis que se hace a continuación no sólo es de interés para las directivas de la Universidad y para los profesores y estudiantes vinculados al Departamento de Ingeniería de Diseño, también es de interés para los mismos egresados, ya que les permite tener un punto de comparación frente a sus colegas para evaluar su situación individual. Así mismo es de interés para los bachilleres (y sus padres) interesados en la Universidad EAFIT y en el programa de Diseño en particular, para darse una idea de que podrían esperar en el mercado laboral una vez egresen.

5.1 Actualidad laboral de los Ingenieros de Diseño de Producto

Esta sección se centra en el análisis de los principales indicadores laborales que se utilizan a nivel nacional dentro del marco de la Encuesta Continua de Hogares del DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística) para estudiar el mercado de trabajo en Colombia. A continuación se describe la estructura que compone la fuerza de trabajo de los ingenieros de diseño de la Universidad EAFIT titulados entre 2004 y 2006.

5.1.1 Indicadores laborales²

Los indicadores laborales de la población dan muestra de la realidad laboral experimentada por los individuos en el momento de la encuesta, de tal manera que su análisis e interpretación debe realizarse teniendo presente la coyuntura económica reciente y bajo la premisa de la constante evolución y movilidad de las personas de las cuales se obtienen los indicadores aquí expuestos.

El concepto principal, del cual se desprende la clasificación de los egresados según la actividad económica manifestada en el formulario de encuesta, es la población total (PT), que denota el conjunto total de individuos que diligenciaron la

² La siguiente descripción de la metodología utilizada es tomada del informe Impacto Social de los Programas de pregrado, Administración de Negocios. Febrero de 2005.

encuesta. De la población total se deriva la población en edad de trabajar (PET) que, para este caso, corresponde a la totalidad de encuestados –personas mayores de 12 años–, la cual está compuesta, a su vez, por los activos o vinculados al mercado laboral (PEA) y los inactivos (PEI).

La población económicamente inactiva (PEI) representa la población en edad de trabajar que no hace parte de la fuerza de trabajo porque no puede, no necesita o no tiene interés en conseguir una actividad económica remunerada. Es decir, aquellas personas que no se encuentran trabajando ni buscando empleo remunerado, como lo son las amas de casa, estudiantes, rentistas, pensionados, jubilados e incapacitados permanentes para trabajar.

La población económicamente activa (PEA), conocida como fuerza laboral, se subdivide en ocupados (PO) –indicando a quienes trabajaban al momento de la encuesta– y desocupados (PD), señalando a aquellos desempleados que se encontraban buscando empleo al ser encuestados. La composición de la población de ingenieros de diseño se define, entonces, de la siguiente manera: $PT = PEI + PD + PO$.

Con el propósito de observar la presión que sobre el mercado laboral ejercen los desempleados, estos se clasifican de acuerdo al tiempo transcurrido desde que realizaron algún trámite para conseguir un trabajo o instalar un negocio y el diligenciamiento de la encuesta, así:

- Desempleo abierto: de este grupo hacen parte los desempleados que habían realizado diligencias para conseguir trabajo o instalar un negocio en el transcurso de las 4 semanas anteriores a la encuesta y cuentan con disponibilidad para iniciar labores en caso de que les resulte alguna actividad remunerada.
- Desempleo oculto: se refiere a los individuos sin empleo al momento de contestar la encuesta que no realizaron diligencias para conseguir trabajo o instalar un negocio en el transcurso de las 4 semanas anteriores a la aplicación del formulario, pero sí en los 12 meses anteriores y cuentan con disponibilidad inmediata para ejercer un trabajo.

La experiencia laboral con que cuentan los desocupados admite igualmente una subdivisión: cesantes y aspirantes. Los primeros corresponden a los egresados que, habiendo trabajado anteriormente, se encuentran desempleados; entretanto, los segundos son aquellos profesionales que se encuentran buscando empleo por primera vez. Para esta clasificación, se les pidió a los encuestados que omitieran el período de práctica profesional como experiencia laboral, de tal manera que los recién egresados, no obstante trabajaron seis meses durante la práctica, son considerados aspirantes.

La tasa global de participación (TGP) mide el tamaño relativo de la fuerza de trabajo de una población ($TGP = PEA / PET$), revelando el porcentaje de individuos en edad de trabajar que están en capacidad y cuentan con disponibilidad para ejercer actividades económicas productivas. Refleja la presión de la población en edad de trabajar sobre el mercado laboral. La tasa de desempleo se define como la proporción de la fuerza de trabajo que carece de actividad económica remunerada y se encuentra buscándola ($TD = PD / PEA$); mientras que la tasa de ocupación se refiere a la fracción de la población en edad de trabajar que labora y recibe un pago por ello ($TO = PO / PET$).

Otro indicador del mercado laboral corresponde a la medición del subempleo, definido por el DANE como *“situación del mercado laboral que refleja la subutilización de la capacidad productiva de la población ocupada, incluyendo el causado por un sistema económico nacional o local deficiente. Se relaciona con una situación alternativa de empleo que la persona desea desempeñar y está disponible para hacerlo. Se distinguen dos formas principales de subempleo: subempleo visible, el cual refleja una insuficiencia en el volumen de empleo; y subempleo invisible, caracterizado por los bajos ingresos, subutilización de las capacidades, baja productividad y otros factores”*³.

El subempleo visible o por insuficiencia de horas (IH) afecta a las personas cuyas horas de trabajo resultan exiguas en relación con una situación de empleo alternativa que el individuo desea desempeñar y cuenta con disponibilidad para hacerlo. En consecuencia, para que un individuo sea clasificado como subempleado visible, debe cumplir las siguientes condiciones: a) desea trabajar más horas; b) ha trabajado menos de 48 horas a la semana (incluyendo las horas laboradas en un segundo trabajo, entre quienes lo tengan) y c) está disponible para trabajar más horas.

Por otro lado, el subempleo invisible describe una situación de empleo inadecuado derivada de una circunstancia laboral que limita las capacidades y el bienestar de los empleados, con relación a una situación de empleo alternativa. Son subempleadas invisibles las personas que al momento de diligenciar la encuesta estaban ocupadas, deseaban cambiar su situación laboral actual y tenían disponibilidad para comenzar actividades antes de un mes. El subempleo invisible es susceptible de clasificación en las siguientes categorías:

- Empleo Inadecuado por Competencias (EIC): corresponde a una situación laboral en la cual se utilizan de manera inadecuada e insuficiente las competencias profesionales. Se subutiliza el capital humano.

³ DANE (2004). *Encuesta Continua de Hogares, Ciudades y Áreas Metropolitanas, Cabeceras Municipales, Centros Poblados y Área Rural Dispersa: Manual de Conceptos Básicos y de Recolección*. Bogotá: DANE. p. 109.

- Empleo Inadecuado por Ingresos (EII): se presenta como resultado de una insuficiente organización del trabajo o una baja productividad. Esta categoría incluye a las personas que en la encuesta manifestaron el deseo de cambiar de trabajo para mejorar sus ingresos.
- Empleo Inadecuado por Horario Excesivo (EIHE): en esta categoría se incluyen las personas ocupadas que expresaron en la encuesta el deseo de cambiar de empleo para trabajar menos horas.

Para obtener la población subempleada es necesario sumar los individuos que se encuentran clasificados como subempleados visibles e invisibles. Al realizar esta operación, puede suceder, por ejemplo, que una persona que desea trabajar más horas (subempleo visible), también perciba una subutilización de sus capacidades (subempleo invisible), ocurriendo así una doble contabilización en la población subempleada total. Para omitir esta contrariedad, es preciso substrair del subempleo total aquellas personas que fueron clasificadas en ambas categorías, evitando así una sobreestimación de los egresados subempleados.

A través de la tasa de subempleo ($TS = S / PEA$) se identifica la proporción de la fuerza de trabajo (PEA) que se encuentra subempleada. El indicador se obtiene a través de la siguiente operación: Tasa de Subempleo (TS) = Subempleo (S) / PEA.

El gráfico 1 muestra el esquema general de indicadores laborales de los ingenieros de diseño eafitenses, mientras el cuadro 1 presenta datos discriminados por promociones de graduación, que permite ver la dinámica laboral del programa.

En general los indicadores laborales de la carrera de Ingeniería de Diseño de Producto son satisfactorios, con una alta tasa global de participación alta (91.3%) y una tasa de ocupación de 73.9% que se encuentra por encima de la tasa para Medellín y el Valle de Aburrá de 50.3%⁴ para el periodo marzo-mayo de 2007. La tasa de desempleo de 19,0% es alta, no obstante, se explica por la tasa de aspirantes que es del 14.3%. Es decir, la tasa de desempleo se debe principalmente a personas recién egresadas (ver últimas dos promociones) que se encuentran en el proceso normal de ingreso al mercado laboral. Esta situación para una carrera joven y de poca trayectoria en el mercado laboral es bastante normal, y la tasa de desempleo no es entonces algo preocupante.

La situación de subempleo de los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto (17.5%), también resulta superior a la encontrada para el área metropolitana de Medellín entre marzo y mayo del presente año que se encontraba en 9.7%. La

⁴ DANE. Encuesta Continua de Hogares: Total 13 ciudades y áreas metropolitanas. Disponible en: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/empleo/ech/13_Areas/Trimestral/IML_trimestral_T13areas_ciudades_01_07.xls

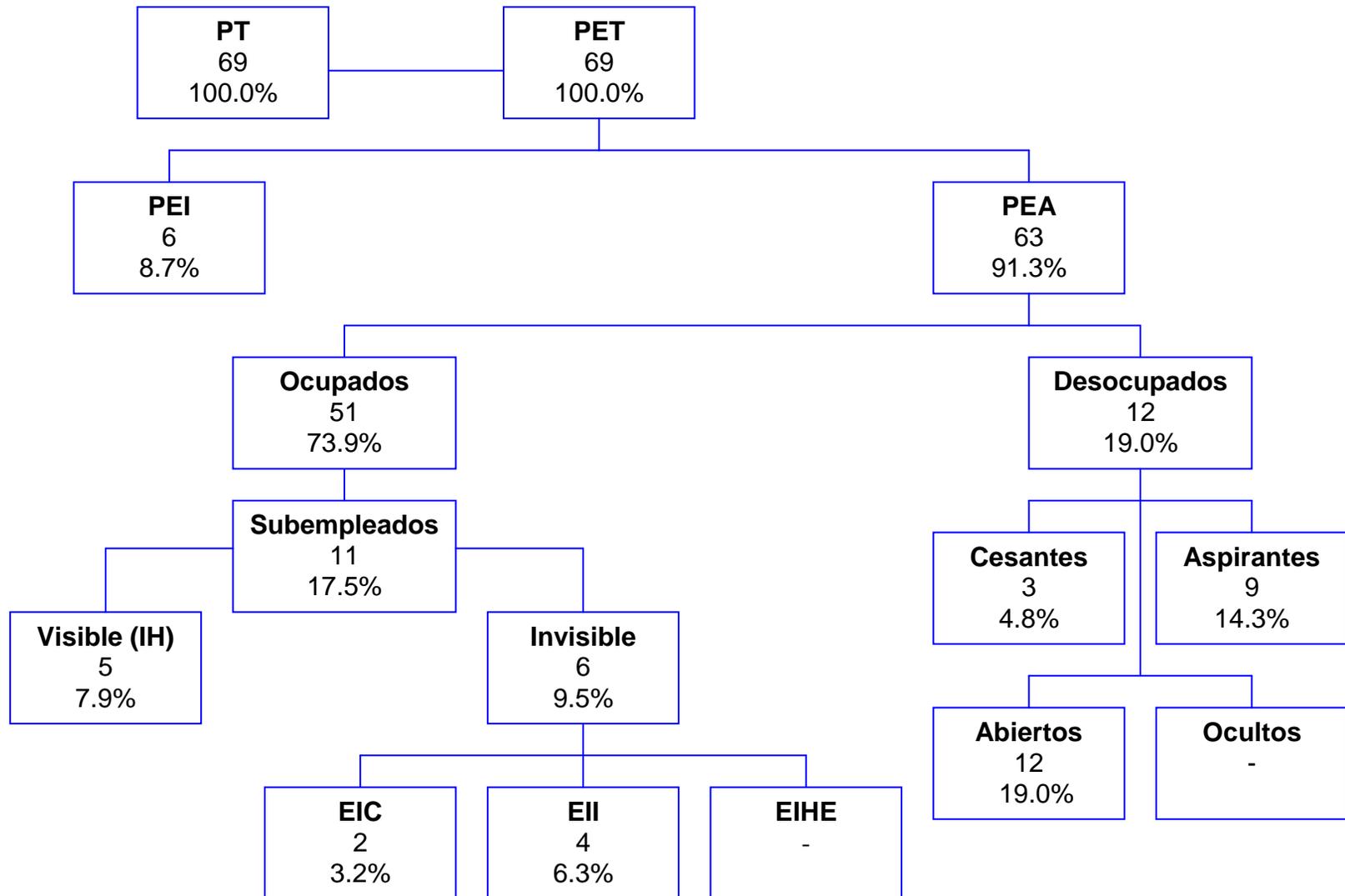
tasa de subempleo tiene su principal fuente en la insuficiencia por horas, indicando que los ingenieros de diseño eafitenses pueden y quieren trabajar más horas, dado que su jornada laboral está por debajo de las 48 horas semanales estándar en Colombia. Nuevamente el subempleo se concentra también en las promociones más recientes, lo que también es normal, dado que son personas que apenas están entrando al mercado laboral y que es normal que en este proceso haya dificultades para encontrar trabajos que cumplan con las expectativas de los recién graduados.

Cuadro No. 5
Indicadores laborales y población
según categorías ocupacionales y período de graduación

Indicadores laborales	2004-2	2005-1	2005-2	2006-1	2006-2	Total
%Población en edad de trabajar	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Tasa global de participación	100,0	100,0	100,0	71,4	93,8	91,3
Tasa de ocupación	100,0	100,0	85,7	35,7	78,1	73,9
Tasa de desempleo			14,3	50,0	16,7	19,0
T.D. Abierto			14,3	50,0	16,7	19,0
T.D. Oculto						
T.D. Aspirantes			14,3	30,0	13,3	14,3
T.D. Cesantes				20,0	3,3	4,8
Tasa de subempleo		14,3	21,4	30,0	13,3	17,5
Insuficiencia de horas		14,3	7,1	10,0	6,7	7,9
Empleo Inadecuado por Competencias			14,3			3,2
Empleo Inadecuado por Ingresos				20,0	6,7	6,3
Población Total	2	7	14	14	32	69
Población en Edad de Trabajar	2	7	14	14	32	69
Población Económicamente Activa	2	7	14	10	30	63
Ocupados	2	7	12	5	25	51
Desocupados			2	5	5	12
Abiertos			2	5	5	12
Ocultos						
Aspirantes			2	3	4	9
Cesantes				2	1	3
Inactivos				4	2	6
Subempleados		1	3	3	4	11
Insuficiencia de Horas		1	1	1	2	5
Empleo Inadecuado por Competencias			2			2
Empleo Inadecuado por Ingresos				2	2	4

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

Gráfico No. 3
Distribución de la población según categorías ocupacionales



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

IH: Insuficiencia de Horas.

EIC: Empleo Inadecuado por Competencias.

EII: Empleo Inadecuado por Ingresos.

EIHE: Empleo Inadecuado por Horario Excesivo.

5.1.2 Caracterización del desempleo e inactividad

La tasa de desempleo actual de los ingenieros de diseño de EAFIT de 19.0% refleja la juventud de la carrera y su proceso de inserción en el medio. Los resultados por promociones muestran que el desempleo se concentra en los grupos de egresados más recientes, mientras las dos primeras promociones no presentan desempleados.

El que un 14.3% del desempleo se deba a egresados que buscan trabajo por primera vez, indica que el desempleo de Ingeniería de Diseño de Producto se debe a la coyuntura de entrada al mercado laboral de una carrera nueva y novedosa en el medio. No obstante hay un desempleo del 4.8% que se debe a personas que habían trabajado previamente. En promedio, este grupo de egresados, al momento de contestar la encuesta, llevaba buscando trabajo durante 10 meses.

Cuadro No. 6
Motivo por el que se desvinculó de la empresa

Motivo desvinculación	No.	%
Renuncia voluntaria	2	66,7
Despido	1	33,3
Total	3	100,0

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

El principal motivo por el que se presentó desvinculación de la empresa anterior en donde trabajaban fue el de renuncia voluntaria, seguido por el despido.

“El salario de reserva, dentro de la economía laboral, se asocia al nivel de ingresos en el cual le resulta indiferente a una persona aceptar o rechazar una oferta de trabajo; es decir, marca el límite entre la situación de empleo o desempleo de un individuo”⁵. En el cuadro 3 se puede ver que el salario esperado por los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto está cercano al millón y medio de pesos, siendo más altas las expectativas de los egresados de 2006-1, lo que en parte ayuda a explicar sus mayores tasas de desempleo, dado que al tener un mayor salario de reserva los egresados de dicha promoción al recibir una oferta laboral inferior a \$1.600.000 declinarían la opción y continuarían en el desempleo.

⁵ GIRALDO, Andrés; HURTADO, Carolina y LÓPEZ, Clara (2005). Impacto Social de los Programas de Pregrado: Administración de Negocios. Medellín: Universidad EAFIT. p. 33.

Cuadro No. 7
Salario de reserva según período
de graduación y meses promedio de desempleo

Período de graduación	Meses promedio de desempleo	Salario promedio
2005-2	8,5	\$ 1.400.000
2006-1	8,6	\$ 1.600.000
2006-2	4,6	\$ 1.380.000
Total	6,9	\$ 1.475.000

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

Como es de esperarse los egresados de la última promoción exhiben el menor salario de reserva ya que están apenas comenzando su vida laboral y no cuentan con experiencia práctica en el mercado. Los ingresos de los desempleados son, en promedio, de \$368.181 mensuales, los cuales provienen principalmente de los ingresos de los padres de los egresados, quienes apoyan económicamente a sus hijos mientras encuentran empleo.

La mitad de los ingenieros de diseño inactivos se encuentra adelantando estudios de posgrado o de inglés en el exterior. La mayoría de los egresados inactivos (83.3%) no ha tenido experiencia laboral y sólo una persona había tenido un trabajo previo que dejó hace 2 meses. Este grupo de inactivos tiene un ingreso promedio de \$ 1'100.000, proveniente en su mayoría de sus padres o de becas otorgadas para adelantar sus estudios, como puede observarse en el cuadro 8.

Cuadro No. 8
Procedencia de los ingresos de los egresados inactivos

Procedencia de los ingresos	No.	%
De sus padres o familiares	3	50,0
No tiene ingresos	1	16,7
Otra fuente	2	33,3
Total	6	100,0

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

5.1.3 Caracterización del empleo y entorno organizacional

Esta sección se dedica a los aspectos referentes al empleo de los ingenieros de diseño que se encuentran ocupados y abarca temas sobre los sectores económicos donde trabajan, las características de las empresas y las condiciones laborales en dichas empresas.

5.1.3.1 Sectores de ocupación

El sector de ocupación de los egresados, de acuerdo a la actividad económica que realiza la empresa, proporciona información importante para caracterizar la población de ingenieros de diseño de EAFIT.

Cuadro No. 9
Distribución del empleo según
rama de actividad económica de la empresa

CIU	No.	%
Industrias manufactureras	29	56,9
Educación	6	11,8
Comercio al por mayor y al por menor	5	9,8
Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	5	9,8
Construcción	2	3,9
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	1	2,0
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	1	2,0
Suministro de electricidad, gas y agua	1	2,0
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	1	2,0
Total	51	100,0

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

Los sectores que emplean el mayor número de egresados son el manufacturero y en una menor proporción la Educación, también se encuentran proporciones pequeñas de ingenieros que se emplean en empresas dedicadas a actividades comerciales y a actividades de prestación de servicios. A priori se esperaba una alta concentración de ingenieros de diseño en empresas del sector manufacturero dado el enfoque de la carrera hacia el diseño con aplicación industrial, lo cual se corrobora en la realidad con una participación del 56.9% en este sector.

Cabe resaltar el alto porcentaje de egresados que consiguieron su empleo actual por canales formales como el contacto directo del empleador, la intermediación del Centro de Egresados de EAFIT y la participación en convocatorias, frente a canales informales como el contacto a través de familiares o amigos (ver cuadro 10), especialmente, dado el alto grado de informalidad de canales de intermediación laboral que se da en Colombia. Esto junto al hecho de que casi un 30% consiguieran su empleo por contacto directo de sus empleadores habla bien, de la imagen que está comenzando a forjar la carrera de Ingeniería de Diseño de Producto en el medio.

Cuadro No. 10
Principales canales de consecución de empleo

Medio de consecución de empleo	No.	%
Su empleador lo contactó	15	29,4
Comenzó su propio negocio	9	17,6
Pidiendo ayuda a familiares, amigos o colegas	7	13,7
Por el Centro de Egresados de EAFIT	7	13,7
Por convocatorias	3	5,9
Visitando, llevando o enviando hojas de vida a empresas o empleadores	2	3,9
Otro	8	15,7
Total	51	100,0

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

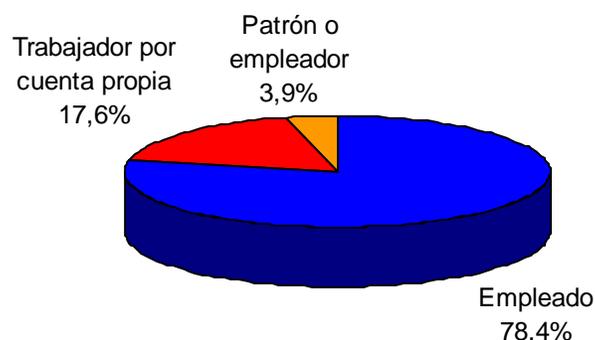
5.1.3.2 Entorno organizacional

El entorno organizacional en las empresas donde laboran los ingenieros de diseño eafitenses hace referencia a las condiciones del empleo que realizan, y a las características del segundo empleo para aquellos egresados que tienen un trabajo secundario.

El concepto de categoría ocupacional hace referencia a “[...] *la posición que la persona adquiere en el ejercicio de su trabajo [...]*”⁶ de acuerdo a la labor realizada y dependiendo de la generación de empleo. Existen 4 categorías: 1) trabajador por cuenta propia, señalando a los individuos que trabajan de forma independiente y que no tienen empleados; 2) patrón o empleador, indicando a los egresados que en el ejercicio de sus funciones generan empleo; 3) empleado, que se refiere a quienes trabajan en una empresa de la que no son socios; y 4) ayudante familiar es la persona que trabaja en una empresa familiar sin contrato de trabajo formal.

⁶ DANE, Op. cit., p. 87.

Gráfico No. 4
Composición de la posición ocupacional



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

La posición ocupacional en la que se desempeña el mayor número de ingenieros de diseño es “empleado” con 78.4%, seguido de trabajador por cuenta propia con el 17.6%. Al hacer una comparación por cohortes se evidencia una mayor participación de trabajadores por cuenta propia en el año 2005. En cambio, los patrones o empleadores se encuentran en la promoción de egresados más reciente (2006-2), lo cual es sorprendente ya que esta posición ocupacional requiere, por lo general de una trayectoria y experiencia laboral más amplia.

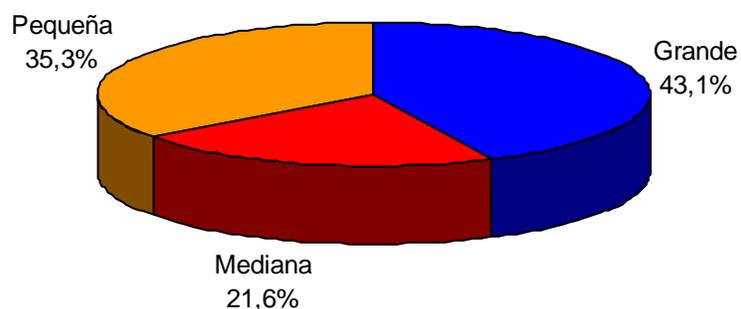
Cuadro No. 11
Posición ocupacional según período de graduación

Posición ocupacional	2004-2	2005-1	2005-2	2006-1	2006-2	Total
Empleado	100,0	71,4	75,0	100,0	76,0	78,4
Trabajador por cuenta propia		28,6	25,0		16,0	17,6
Patrón o empleador					8,0	3,9
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

Por otro lado, con el fin de clasificar las empresas en las que se ocupan los ingenieros de diseño –según su tamaño– se recurrió a la agrupación de las mismas de acuerdo con el número de trabajadores que labora en cada una: organizaciones con más de 200 empleados se consideraron “grandes”; entre 51 y 200, “medianas” y menos de 50, “pequeñas” (ver gráfico 5).

Gráfico No. 5
Distribución del empleo según tamaño de empresa



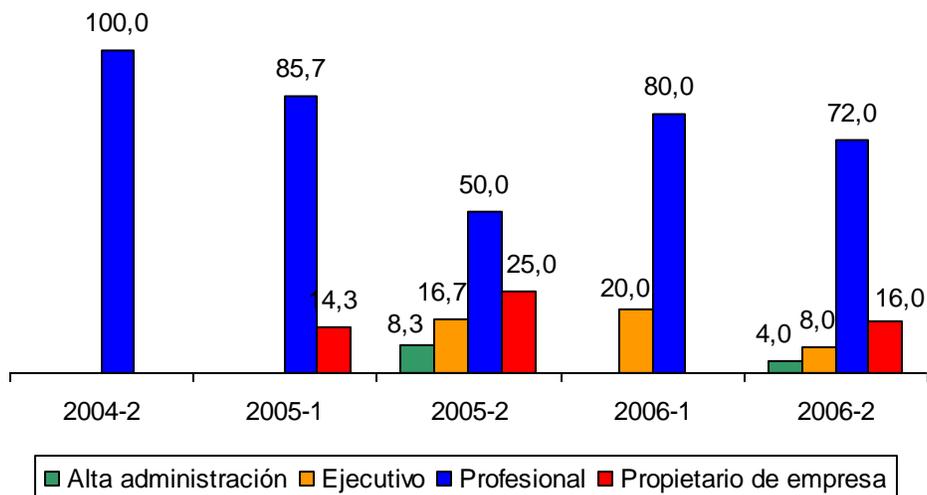
Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

La mayoría de los ingenieros de diseño eafitenses ocupados labora en empresas grandes (43.1%), mientras sólo un 21.6% trabaja en empresas medianas. El porcentaje de egresados que trabaja en empresas pequeñas, guarda estrecha relación con los egresados que trabajan como trabajadores por cuenta propia y los que son patrones o empleadores.

En cuanto al nivel administrativo que ocupan los egresados en la jerarquía organizacional, se busca analizar en primera medida, los cargos ejercidos, en segunda, la evolución de los mismos con el propósito de observar el ascenso en las organizaciones de acuerdo a la experiencia profesional.

El nivel administrativo en 4 categorías: “propietario de empresa” en la cual se incluyen a los dueños y accionistas de organizaciones; “alta administración” hace referencia a presidentes, gerentes generales, directores, etc.; “ejecutivo” corresponde a coordinadores, jefes, líderes de proyectos y gerentes de marca o producto; y “profesionales” que se desempeñan como asistentes, analistas, asesores etc.

Gráfico No. 6
Nivel administrativo del cargo actual según período de graduación



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

El 70.6% de los egresados se ocupa en el nivel “profesional”, que también es el nivel administrativo con mayor participación en cada período de graduación, lo cual es normal dado que la Carrera es bastante joven y aún los primeros egresados cuentan con poca experiencia en el mercado laboral.

Los cargos ejecutivos y de alta administración, los cuales requieren más años de experiencia profesional y laboral, como se observa a continuación, son ocupados por ingenieros de diseño de cohortes más recientes, lo cual es un resultado sorprendente ya que son egresados con menor experiencia. Sin embargo, al calcular los años de vinculación a las empresas según el nivel administrativo del cargo (ver cuadro 12) se encuentra que los niveles más altos efectivamente llevan en promedio más años de trabajo.

Cuadro No. 12
Tiempo de vinculación en la empresa de acuerdo con el nivel administrativo del cargo

Nivel administrativo	Años
Propietario de empresa	3,2
Alta administración	1,7
Ejecutivo	1,9
Profesional	1,0
Total	1,5

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

Por otro lado, el área del cargo ocupado actualmente describe el campo de desempeño al interior de la empresa en el cual se desenvuelven las labores cotidianas de los ingenieros de diseño. Es de esperar, que un número considerable de egresados trabaje directamente en el área de diseño, lo cual se confirma en el cuadro 13, donde un 51.0% de los ingenieros de diseño eafitenses trabajan en dicha área. Un 19.6% y un 11.8% de los egresados trabajan en áreas afines al diseño como lo son la de mercadeo y ventas; y la técnica o de producción, respectivamente.

Cuadro No. 13
Área administrativa del cargo

Área del cargo	No.	%
Diseño	26	51,0
Mercadeo y ventas	10	19,6
Técnica o de producción	6	11,8
Académica	4	7,8
Administrativa	4	7,8
Comercio exterior	1	2,0
Total	51	100,0

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

5.1.3.3 Remuneración laboral

El estudio incluye la información salarial de los egresados tanto en su empleo principal como en su empleo secundario (si es que tienen uno), con el fin de caracterizar la remuneración esperada de los egresados, según niveles de educación, sectores económicos, y experiencia profesional⁷.

En promedio los ingenieros de diseño de producto eafitenses tienen un ingreso promedio de \$1'464.318 mensuales en su trabajo principal. Cabe resaltar que la diferencia salarial por género (ver cuadro 10), contrario a lo que cabría esperar, presenta un resultado a favor de las mujeres con un sueldo superior en \$122.224 frente al de los hombres. Adicionalmente, las mujeres obtienen promedios salariales mayores a los hombres en todas las promociones (con excepción del semestre 2006-2).

Discriminando el salario por zona de residencia, aquellos egresados que residen en el exterior tienen un salario de \$2'100.000; el cual es superior al salario devengado por los egresados que permanecen en el país (los cuales tienen unos

⁷ A los residentes en el exterior se les pidió tener en cuenta una tasa de cambio de U\$ 1 = \$2.300, para homogenizar los ingresos en pesos colombianos.

ingresos mensuales de \$1'438.371). No obstante los mayores ingresos son de los egresados que trabajan en Bogotá que alcanzan \$2.204.100 mensuales, mientras el promedio para Medellín es de \$1.405.787.

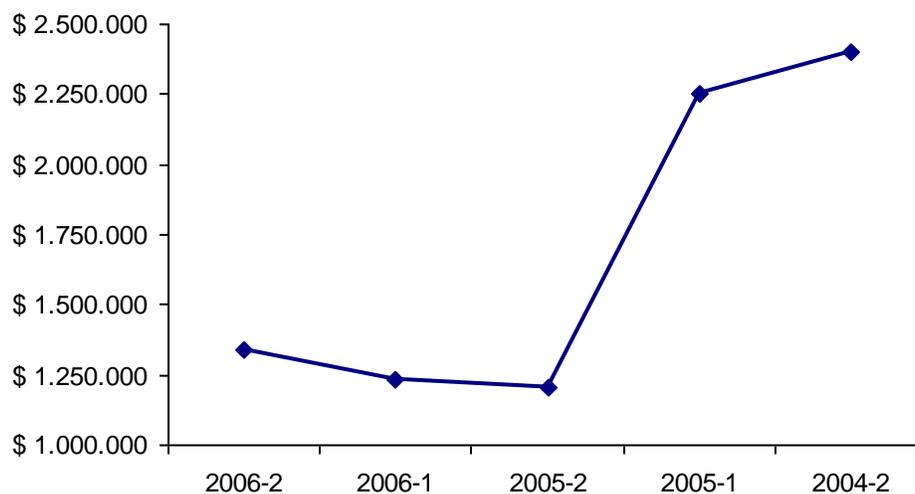
Cuadro No. 14
Salario promedio según género y período de graduación

Período de graduación	Femenino	Masculino	Promedio
2004-2	\$ 3.600.000	\$ 1.200.000	\$ 2.400.000
2005-1	\$ 2.328.000	\$ 2.054.100	\$ 2.249.743
2005-2	\$ 1.331.250	\$ 962.500	\$ 1.208.333
2006-1	\$ 1.232.200		\$ 1.232.200
2006-2	\$ 1.274.733	\$ 1.435.000	\$ 1.338.840
Promedio	\$ 1.505.059	\$ 1.382.835	\$ 1.464.318

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

La experiencia profesional, tal como lo predice la teoría juega un papel determinante sobre la estructura salarial de cualquier grupo. El efecto de una mayor experiencia se puede ver en el siguiente gráfico, donde se comienzan a percibir los mayores retornos a la experiencia, particularmente para las dos primeras promociones.

Gráfico No. 7
Salario principal según período de graduación



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

El análisis por sectores económicos muestra que las empresas dedicadas al comercio y las dedicadas a diferentes actividades de servicios, son las que mejor

remuneran el trabajo de los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto (ver cuadro 15).

Cuadro No. 15
Salario promedio según actividad económica de la empresa

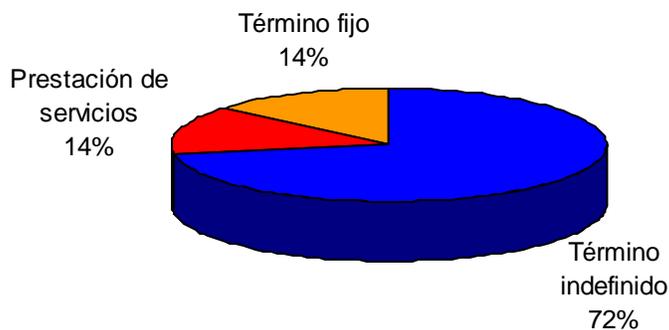
CIU	Promedio
Comercio al por mayor y al por menor	\$ 2.094.000
Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	\$ 1.894.000
Educación	\$ 1.535.167
Industrias manufactureras	\$ 1.361.179
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	\$ 1.200.000
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	\$ 1.200.000
Suministro de electricidad, gas y agua	\$ 1.105.000
Construcción	\$ 1.000.000
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	\$ 550.000
Promedio	\$ 1.464.318

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

5.1.3.4 Empleo y tipo de contratación

El que un 72% de los ingenieros de diseño ocupados tengan contrato a término indefinido cuando el mercado laboral en Colombia está marcado por una alta informalidad, habla bien de la carrera y de la labor que los egresados cumplen en sus empresas, ya que refleja un interés de largo plazo en los egresados brindándoles estabilidad laboral e incentivos para permanecer vinculados a las compañías.

Gráfico No. 8
Composición del tipo de contrato



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

Como era de esperarse, los egresados con tipos de contrato más estables presentan a su vez un tiempo de vinculación mayor con sus empresas, reafirmando la idea que el tipo de contratación busca dar incentivos a que los empleados permanezcan dentro de las empresas.

Cuadro No. 16
Tiempo de vinculación en la empresa según el tipo de contrato

Tipo de contrato	Años
Término indefinido	1,6
Prestación de servicios	1,5
Término fijo	0,3
Total	1,5

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

El tipo de contrato también tiene relación con la remuneración que reciben los ingenieros de diseño. En este caso los egresados que trabajan por prestación de servicios tienen mayores ingresos que las demás categorías, lo que estaría reflejando el que la persona contratada por prestación de servicios debe trabajar en su propio tiempo y disponiendo de sus propios equipos y materiales.

Cuadro No. 17
Salario promedio según tipo de contrato

Tipo de contrato	Salario Promedio
Término indefinido	\$ 1.471.086
Prestación de servicios	\$ 1.671.429
Término fijo	\$ 1.221.429
Total	\$ 1.464.318

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

5.1.3.5 Situación de segundo empleo

“La situación de segundo empleo es una herramienta útil para el análisis de dos factores principalmente: el primero es la caracterización de la población que se ocupa en un segundo trabajo; el segundo es de carácter metodológico, puesto que permite la clasificación acertada del subempleo visible al incorporar el total de horas trabajadas por la población ocupada”⁸.

⁸ GIRALDO, Andrés; HURTADO, Carolina y LOPEZ, Clara (2005). Impacto Social de los Programas de Pregrado: Administración de Negocios. Medellín: Universidad EAFIT. p. 43.

De la población de egresados ocupados el 39.2% desempeña una actividad adicional remunerada, a la cual dedican en promedio 8.9 horas semanales que les provee unos ingresos mensuales promedio de \$ 426.250.

5.1.4 Caracterización del subempleo

Dentro de la población de egresados de la Carrera de Ingeniería de Diseño de producto se presenta una tasa de subempleo del 17.5%, explicada principalmente porque los egresados no están trabajando todas las horas que quisieran trabajar y por la insatisfacción con la remuneración recibida.

Cuadro No. 18
Indicadores de subempleo según período de grado

Indicadores de subempleo	2004-2	2005-1	2005-2	2006-1	2006-2	Total
Tasa de subempleo		14,3	21,4	30,0	13,3	17,5
*Insuficiencia de horas		14,3	7,1	10,0	6,7	7,9
*Empleo Inadecuado por Competencias			14,3			3,2
*Empleo Inadecuado por Ingresos				20,0	6,7	6,3

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

Por período de graduación puede observarse que las mayores tasas de subempleo se presentan en las cohortes 2005-2 y 2006-1. En el primer caso el subempleo se debe a una insatisfacción frente al uso de sus competencias, lo que se debería a que estos egresados han adquirido ya cierta experiencia laboral y profesional que consideran debe reflejarse en mayores responsabilidades acordes a sus competencias. En el segundo caso, donde el subempleo se concentra en la insatisfacción con los ingresos, se puede ver efectivamente que esta promoción es la que menor remuneración presenta (ver gráfico 7).

Cuadro No. 19
Relación entre el salario y la satisfacción con el trabajo

Deseo de cambiar el trabajo	Salario Promedio
Personas que no desean cambiar de trabajo	\$ 1.515.421
Personas que si desean cambiar de trabajo	\$ 1.314.938
Subempleados por ingresos inadecuados	\$ 1.141.500
Total	\$ 1.464.318

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

Si se interpreta el deseo de cambiar de trabajo como una medida de insatisfacción, se puede ver que efectivamente aquellos egresados con mejores ingresos no muestran intención de cambiar de trabajo, en cambio las personas

que desean cambiar de trabajo (aunque no son clasificadas como subempleadas) tienen ingresos inferiores, aunque son mayores a los ingresos recibidos por los ingenieros de diseño que se encuentran en el subempleo por una situación de ingresos inadecuados.

6 TRAYECTORIA LABORAL, ACADÉMICA, EMPRESARIAL Y COMPROMISO SOCIAL

Este capítulo aborda los procesos de inserción y trayectoria laboral, empresarismo, recorrido académico de posgrado y compromiso con el medio de los egresados, con el fin de presentar un cuadro general que enmarque la actividad de los ingenieros de diseño de producto en el medio que los rodea y que permita evaluar el impacto de la institución a través de estos.

Desde esta perspectiva, se desea mirar la rapidez de inserción al mercado laboral, la movilidad en el empleo y cambio de cargos, la formación de posgrado alcanzada, el nivel y éxito de las iniciativas empresariales y el compromiso social de los egresados.

6.1 Inserción al mercado laboral

La inserción al mercado laboral presenta un momento idóneo para evaluar la receptividad que hace el medio de los egresados de un programa en particular, ya que si los egresados encuentran trabajo fácilmente después del grado, esta demanda refleja que efectivamente la institución y su programa están preparando la clase de profesionales que se requieren en su respectivo campo de acción.

Por lo tanto, el que un 63.7% de los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto se encontrara trabajando inmediatamente después del grado demuestra la aceptación del medio de los egresados como profesionales competentes y valiosos, más aún si se tiene en cuenta que es un programa nuevo en el medio y con una trayectoria corta.

Cuadro No. 20
Actividad realizada después del grado según período de graduación

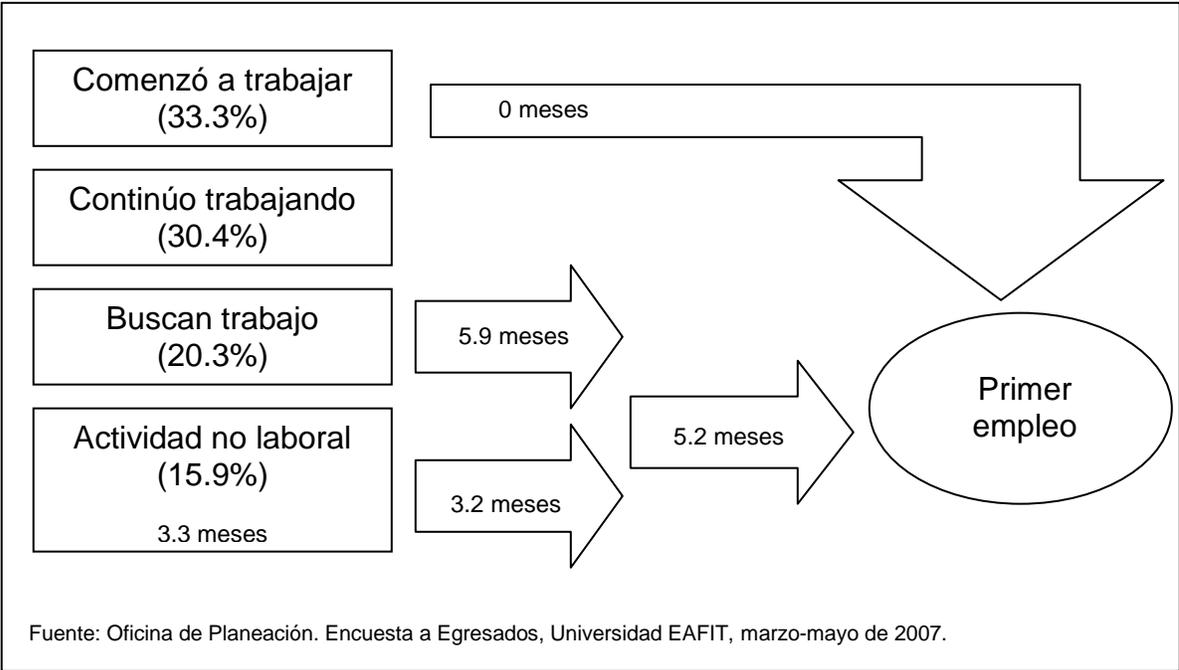
Actividad después del grado	2004-2	2005-1	2005-2	2006-1	2006-2	Total
Comenzó a trabajar inmediatamente	50,0	14,3	42,9	28,6	34,4	33,3
Continuó trabajando		57,1	28,6	7,1	37,5	30,4
Buscó trabajo		14,3	14,3	35,7	18,8	20,3
Se dedicó a una actividad no laboral	50,0	14,3	14,3	28,6	9,4	15,9
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

En promedio los ingenieros de diseño de producto que después de su grado se dedicaron a buscar trabajo tardan 5.9 meses en conseguir su primer empleo. Las personas que se dedicaron a una actividad no laboral después del grado, comenzaron a buscar empleo a los 3.3 meses de haberse graduado y se demoraron en promedio 3.2 meses en conseguir su primer empleo. Así, en promedio los ingenieros de diseño que no estaban trabajando inmediatamente después del grado tardan unos 5.2 meses en obtener un primer empleo.

Es importante tener en cuenta que este promedio puede incrementar en la medida que al momento de la encuesta habían varios egresados que estaban buscando empleo sin haberlo conseguido aún, por lo que se trata de un promedio incompleto. Sin embargo, un promedio de búsqueda de primer empleo de 5.2 meses se encuentra por debajo del tiempo estimado en previos trabajos para EAFIT que está en un rango de entre 8 y 10 meses.

Gráfico No. 9
Tiempo transcurrido en obtener el primer empleo según actividad realizada



Vale la pena anotar que la rapidez de inserción al mercado laboral también se ve afectada por elementos coyunturales como el desempeño de la economía y de los sectores económicos donde se busca empleo; y estructurales como la eficiencia de los canales de intermediación laboral.

El cuadro 21 muestra el tiempo de búsqueda del primer empleo, tanto para aquellos egresados que se dedicaron inmediatamente a buscar trabajo, como para aquellos que se dedicaron a otras actividades y posteriormente decidieron comenzar la búsqueda laboral. Allí, se puede ver que el tiempo de búsqueda promedio no presenta grandes variaciones por promociones de graduación, aunque las últimas promociones presentan niveles inferiores, lo que se debe a que aún persisten egresados de estas promociones que aún no consiguen su primer empleo, bajando así el promedio.

Cuadro No. 21
Tiempo en meses de búsqueda del primer empleo según período de graduación

Período de graduación	Actividad después del grado		Total
	Buscó trabajo	Actividad no laboral	
2005-1	6,0	2,0	4,0
2005-2	11,0	1,0	7,7
2006-1	5,0	5,0	5,0
2006-2	4,8	3,0	4,6
Total	5,9	3,2	5,2

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

6.2 Movilidad laboral

El análisis de la movilidad laboral busca evaluar la trayectoria laboral desde la perspectiva del número de empleos y cargos, la permanencia en estos y el avance que hagan los egresados en las estructuras jerárquicas de las empresas. Sin embargo, para el caso de los ingenieros de diseño de EAFIT se restringirá el análisis al número de empleos, ya que los análisis de movilidad según niveles administrativos requieren poblaciones más experimentales.

6.2.1 Número de empleos

Como lo mencionan Giraldo, et. al.. (2005) el número de empleos de un individuo está en función directa de la experiencia profesional. Por lo general las personas permanecen en su primer empleo hasta acumular las experiencias, habilidades y conocimientos necesarios que les permitan avanzar en sus carreras profesionales hacia mejores posiciones dentro o fuera de su organización, lo que por lo general implica obtener también una mejor remuneración.

En promedio los ingenieros de diseño eafitenses han tenido 1.4 empleos a lo largo de su vida profesional, lo que refleja la juventud del programa en el medio. En la medida en que aumenta el tiempo transcurrido desde el momento de graduación aumenta también el número de empleos de los egresados, corroborando lo expresado anteriormente.

Cuadro No. 22
Número de empleos según período de graduación

Periodo de graduación	No. de empleos
2004-2	2,0
2005-1	1,4
2005-2	1,5
2006-1	1,3
2006-2	1,3
Total	1,4

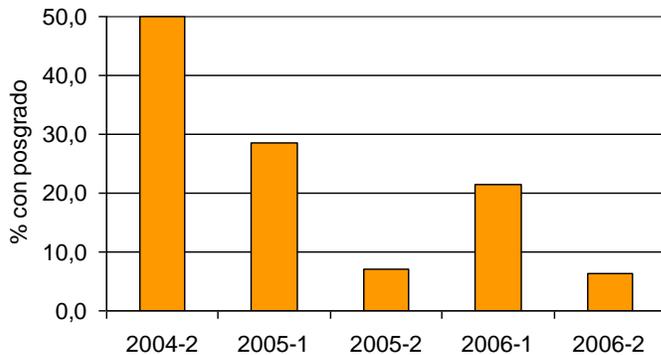
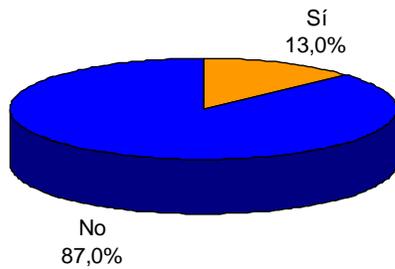
Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

6.3 Estudios de posgrado

El mercado laboral altamente competitivo al que se enfrentan hoy en día los egresados de la educación superior, incentiva a que los individuos permanezcan en contacto con la academia y se preocupen por mantenerse actualizados. Adicionalmente, en la medida en que las trayectorias laborales de los individuos avanzan, se descubren necesidades de formación en áreas diferentes al pregrado que incluso llevan a que se pase por un proceso de reconversión laboral.

Es por esto, que es importante estudiar la trayectoria académica de los egresados, las áreas y niveles de formación que escogen estos. Las especializaciones en general están enfocadas a una aplicación práctica e inmediata de conocimientos, que permiten mantener actualizado a las personas y aumentar su productividad, mientras las maestrías y doctorados buscan una mayor profundidad centrada en la investigación.

Gráfico No. 10
Distribución de la población con estudios de posgrado según período de graduación



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

El 13.0% de los ingenieros de diseño de EAFIT ha realizado o se encontraba realizando, al momento de diligenciar la encuesta, estudios de posgrado. Las primeras promociones, presentan los porcentajes más altos de egresados con estudios de posgrado, lo cual es normal, ya que son los egresados que más tiempo llevan en el mercado laboral, los que comienzan a darse cuenta de la necesidad de continuar con estudios de profundización o actualización que les ayuden a proyectar su carrera profesional.

Cuadro No. 23

Salario promedio de los egresados ocupados que cursan o han cursado algún posgrado

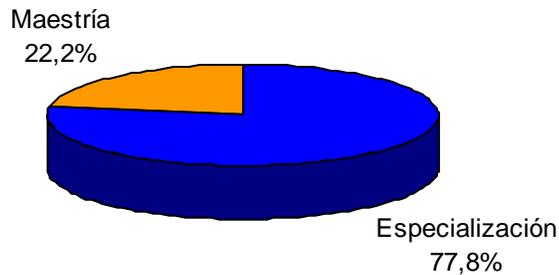
Realiza o realizó estudios de posgrado	Salario
Sí	\$ 2.181.640
No	\$ 1.386.348
Promedio	\$ 1.464.318

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

El cuadro 23 muestra el impacto que tiene sobre la remuneración salarial, el llevar a cabo estudios de posgrado, con una diferencia salarial de \$795.292 entre quienes los que tienen posgrado y los que no. Sin lugar a dudas la inversión en educación tiene un retorno importante en los segmentos de posgrados. Del total de egresados que manifestaron tener estudios de posgrado el 77.8% cursa o ha

cursado una especialización, y el 22.2% restante ha estudiado al nivel de maestría.

Gráfico No. 11
Distribución de la población de acuerdo al nivel de estudio



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

El 66.7% de los posgrados ha sido en el área del diseño, mientras un 33.3% es del área de la administración aunque con una enfoque importante hacia el diseño desde el mercadeo y la gerencia del diseño.

Las principales motivaciones que llevaron a los ingenieros de diseño a estudiar un posgrado se encuentran el mejorar su carrera profesional y la preparación para trabajar por cuenta propia, indicando un claro interés de superación y proyección profesional a futuro.

Gráfico No. 12
Razones para la realización del posgrado (%)



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

De acuerdo con la institución en la que se cursa el posgrado se encuentra que la Universidad Pontificia Bolivariana con su experiencia en los posgrados enfocados

al diseño tiene un atractivo importante para los egresados de la Carrera. Adicionalmente los ingenieros de diseño también muestran afinidad por la Universidad de Buenos Aires en Argentina y la Universidad TU Delft en Holanda.

Cuadro No. 24
Universidades donde cursan o han cursado los estudios de posgrado

Universidad	No.	%
Bolivariana	3	33,3
Universidad de Buenos Aires	2	22,2
TU Delft	2	22,2
EAFIT	1	11,1
Jorge Tadeo Lozano	1	11,1
Total	9	100,0

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

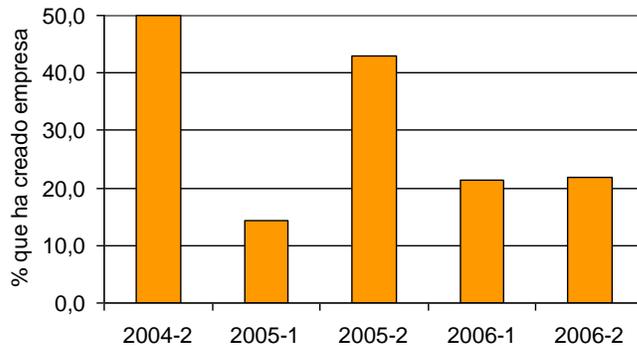
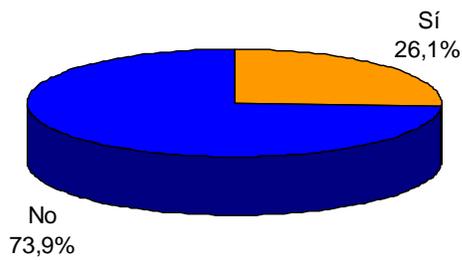
6.4 Empresarismo

“Crear empresa es una alternativa por la que muy pocos optan debido a las exigencias, tanto económicas como personales, que esta actividad demanda; sin embargo, puede convertirse en un proceso que aporta con creces a la trayectoria laboral del individuo, fortalece y consolida competencias laborales y, en el futuro genera importantes retribuciones económicas. Diferentes factores pueden motivar la creación de empresa, como el deseo personal de trabajar independientemente, la dificultad para conseguir empleo por una baja oferta, la necesidad de mejorar los ingresos y el deseo de liderar procesos de innovación, producto de una experiencia laboral ya adquirida como trabajador asalariado”⁹

Un 26.1% de los ingenieros de diseño eafitenses ha creado al menos una empresa durante su vida profesional, de este 26.1%, un 16.7% ha creado dos empresas, mientras el resto solamente ha creado una empresa. Las promociones más emprendedoras son las de 2004-2 y de 2005-2 en las cuales más del 40% de los egresados ha comenzado proyectos de emprendimiento.

Gráfico No. 13
Distribución de la población que ha creado empresa según período de graduación

⁹ Ibid., p. 61.



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

En el proceso de creación de empresa más reciente los egresados participaron principalmente como socios capitalistas (55.6%), seguido este tipo de vinculación por la participación como socios administradores (33.3%), como se puede ver en el cuadro 25.

Cuadro No. 25
Tipo de vinculación en el último proceso de creación de empresa

Tipo de vinculación	No.	%
Socio capitalista	10	55,6
Socio administrador	6	33,3
Asesor	1	5,6
Empleado	1	5,6
Total	18	100,0

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

Los sectores económicos en los que se ubican las últimas empresas creadas por los egresados son principalmente los de industria manufacturera (44.3%) y otras actividades de servicios (33.35), que son los mismos sectores económicos donde se encuentran laborando la mayoría de egresados, indicando esto que en estos sectores se encuentra el principal nicho de mercado de la carrera de Ingeniería de Diseño en el medio actualmente.

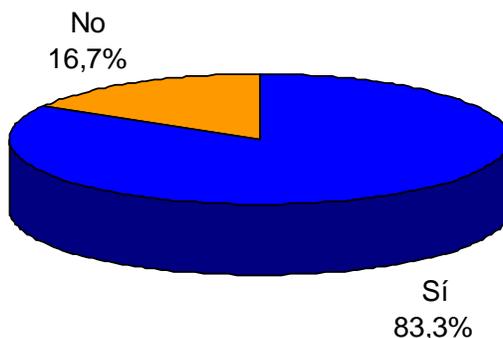
Cuadro No. 26
Clasificación CIU de las últimas empresas constituidas

CIU	No.	%
Industrias manufactureras	8	44,4
Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	6	33,3
Comercio al por mayor y al por menor	3	16,7
Hoteles y restaurantes	1	5,6
Total	18,0	100,0

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

Del total de empresas constituidas, la mayoría de estas (83.3%) se encontraba vigente en el momento de aplicación de la encuesta, lo que demuestra el éxito de las iniciativas empresariales de los egresados.

Gráfico No. 14
Porcentaje de empresas que se encuentran vigentes



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

6.5 Compromiso social

“Contribuir a mejorar el bienestar social de una comunidad es compromiso de todos y cada uno de los miembros que la componen y por ello, cultivar en los individuos un sentido de responsabilidad social es una labor primordial de las instituciones, especialmente las educativas. En este sentido, las entidades de educación superior, como EAFIT, buscan ofrecer una formación integral que se traduzca en acciones que lideren o apoyen procesos encaminados a mejorar las condiciones de vida del lugar donde habitan sus egresados. Variables como clase de actividades sociales que apoyan los egresados,

forma de apoyo y reconocimientos durante la vida profesional del individuo, indagan sobre el grado de compromiso de los egresados con su entorno.”¹⁰ Se incluyeron entonces en la encuesta preguntas tendientes a indagar por los reconocimientos recibidos por los egresados y su participación en obras sociales.

Cuadro No. 27
Clase de reconocimiento recibido según período de graduación

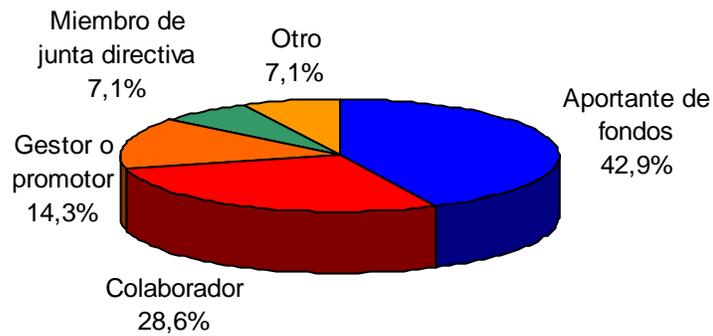
Reconocimiento	2004-2	2005-1	2005-2	2006-1	2006-2	Total
Académico	100,0		14,3	42,9	25,0	26,1
Científico					3,1	1,4
Cívico				7,1		1,4
Laboral		28,6	14,3	7,1	3,1	8,7
No ha recibido		71,4	71,4	42,9	68,8	62,3
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

Del total de egresados encuestados, aproximadamente el 37% ha recibido algún tipo de reconocimiento durante su vida profesional; siendo las promociones con un mayor porcentaje de reconocimientos las de 2004-2 y 2006-1, donde principalmente sobresalen los reconocimientos académicos. En cuanto el apoyo o participación de los egresados en obras de carácter social se presenta una participación del 20.3% de la población encuestada; donde el aporte de fondos (42.9%) y el aporte como colaborador son las principales formas de contribuir al desarrollo de las obras sociales a las que perteneces.

Gráfico No. 15
Forma de apoyo a obras sociales

¹⁰ Ibíd., p. 63.



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

Los ingenieros de diseño eafitenses colaboran especialmente con entidades que realizan actividades relacionadas con el mejoramiento de las condiciones de vida de la infancia y, en segundo lugar con actividades artísticas y culturales; asociaciones profesionales y con asociaciones que se preocupan por la salud y nutrición de la población.

Cuadro No. 28
Tipo de actividad de la obra que apoya

Tipo de actividad	No.	%
Infancia	6	42,9
Actividades artísticas o culturales	2	14,3
Asociaciones profesionales	2	14,3
Salud o nutrición	2	14,3
Actividades cívicas y sociales	1	7,1
Paz y derechos humanos	1	7,1
Total	14	100,0

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

7 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD

Este capítulo presenta el análisis del concepto de calidad de la educación desde diferentes perspectivas. La principal reflexión parte del concepto que la calidad de la educación superior se puede estudiar desde las características de los procesos y resultados que hacen diferenciar la calidad entre programas de una misma Institución y entre instituciones.

La generación de competencias surge de la dinámica de las instituciones educativas. La educación genera sinergias sociales que posibilitan la inclusión al mercado laboral, disminuyendo de esta forma las asimetrías económicas. La educación propicia los cimientos del capital social, que según Fukuyama (1995) es definido como normas compartidas que promuevan la confianza, constituye una forma utilitaria de ponderar la relevancia del factor cultural en el proceso de desarrollo, partiendo de la premisa de que no todas las culturas son proclives a fomentar el crecimiento económico.

Según Boisier (2004) *“El verdadero desarrollo es principalmente un proceso de activación y canalización de fuerzas sociales, de avance en la capacidad asociativa, de ejercicio de la iniciativa y de la inventiva. Por lo tanto, se trata de un proceso social y cultural, y sólo secundariamente económico”*. El desarrollo se manifiesta en la dinámica estructural de la sociedad. Cuando se posibilitan cambios en el cause del funcionamiento institucional y de la complejidad social, se propician canales convergentes, de esta forma, fuerzas que estaban dispersas tienden hacia el equilibrio armónico societal.

Para que la educación alcance el efecto esperado debe darse la participación completa del individuo, es decir, es necesario desarrollar en la persona, la racionalidad, el proceso de comunicación que le permita intercambiar con los otros y la acción dirigida a buscar el bien común. En cuanto a la racionalidad, esta se entiende como el acto de reflexionar y entender algo; por tanto es necesario que consideremos los medios útiles para el desarrollo de la racionalidad. Entre ellos está el conocimiento que nos permite acceder al saber de las cosas, su composición, como están conformadas y cuáles son sus usos.

Los estudios de egresados no constituyen una simple referencia del proceso de inserción de los nuevos profesionales en el mercado de trabajo, ni son sólo indicadores de satisfacción del egresado respecto de la formación recibida. Son también mecanismos poderosos de diagnóstico de la realidad con el potencial de inducir en las instituciones la reflexión a fondo sobre sus fines y sus valores. Los resultados de estos estudios aportan elementos para definir el proyecto institucional. Los cambios presentados en los entornos sociales, culturales y económicos como respuesta a los fenómenos de globalización y apertura han

impulsado una nueva percepción del rol que cumple la educación dentro de la sociedad y su relevancia para alcanzar altos estándares de calidad de vida.

El principal interrogante que surge en el momento de evaluar la calidad de la educación superior, es el objeto sobre el cual se realizará dicho análisis. La calidad de la educación superior es definida por algunos autores (Valente y Varela, 1998) como *“(la) capacidad de ajuste a los cambios en los campos disciplinarios y en los perfiles profesionales, así como a las nuevas exigencias de formación profesional que se van delineando en los puesto de trabajo que ocupan los egresados”*, sin embargo esta definición se hace más completa si en lugar de sólo considerar el campo profesional como el único en el que se reflejan los efectos de la educación se considera también el entorno social en el que se desenvuelven los receptores directos de la educación, los egresados.

De acuerdo con lo anterior la calidad de la educación superior se encuentra determinada por un adecuado desenvolvimiento y desarrollo de los egresados en el medio, tanto en instancias profesionales o laborales como también sociales. Cuando un individuo recibe de su programa de formación y de su institución los elementos necesarios para desempeñar sus funciones laborales y responder a los cambios en sus campos disciplinares, el mercado laboral compensará su buena educación por medio de retribuciones salariales altas y permanencia en dicho mercado.

Valente y Varela (1998) sostienen que *“los aspectos centrales de la evaluación están en relación con la posición y el desempeño profesional que logran los egresados en el mercado de trabajo. En este sentido se trata de tomar al mercado como un sistema de información. El mercado laboral en primer lugar dice cuál es la recepción de los egresados y con que ritmos se incorporan. En segundo lugar, el conocimiento proveniente del mercado de trabajo es útil también para captar información cualitativa proveniente de opiniones de egresados (directa o indirectamente, también de empleadores), acerca de: la adecuación de la formación académica recibida con el desempeño en los puestos de trabajo, en lo que se refiere a la adquisición de conocimientos y habilidades, así como, las exigencias que enfrentan los egresados en sus trabajos”*.

En su esfuerzo por continuar su proceso de formación, actualizar sus conocimientos y permanecer en el mercado laboral, el individuo es conciente de que debe retornar a las aulas universitarias y comenzar nuevos proyectos educativos, esto es lo que la literatura reconoce como *life long learning* (aprendizaje para toda la vida), el cual, para ser llevado a cabo requiere de habilidades, como la disciplina, que son fomentadas en mayor grado durante el paso por instituciones universitarias de calidad. El que los egresados retornen a sus claustros universitarios y se destaquen en sus nuevos papeles de estudiantes los caracterizan como profesionales competentes.

De acuerdo a Martínez (1992) “Los programas académicos (carreras) universitarios deberían adoptar **tres procesos básicos**:

1. **Proceso continuo de "prospectiva y planificación estratégica"**: se debe establecer un mecanismo para analizar y gestionar cada programa académico, cada carrera como una unidad autocontenida, como un producto. ¿Cuál es la evolución posible del entorno, de las variables sociales, ambientales, económicas, y tecnológicas directa y específicamente relevantes? ¿Cuál es: su misión, naturaleza, capacidad establecida (fortalezas y deficiencias), desafíos y oportunidades, potencialidades, la evolución de los campos (propios y afines) del conocimiento?
2. **Proceso de garantía de calidad académica**: se debe establecer un sistema de garantía ('aseguramiento') y control de calidad de los servicios académicos centrados en el estudiante; naturalmente, hay que tomar en cuenta a otros actores: las empresas, la sociedad, el Estado, los padres. Tal enfoque implica un acuerdo que abarque a toda la unidad académica (institución) acerca de los propósitos y métodos, e incluye una retro-alimentación para informar y mejorar la prestación de los servicios académicos. Esto requiere de una amplia participación, canales efectivos de comunicación, la determinación y aceptación de responsabilidad formal (*responsabilización*), la sistematización de información (medición e indicadores de desempeño), y un compromiso institucional para la capacitación y el desarrollo del personal.
3. **Proceso de evaluación de programas académicos**: se debe evaluar si los profesionales egresados son competentes, si pueden insertarse productivamente en el mercado laboral, si están equipados para responder a las condicionantes sociales y del medio ambiente, si los contenidos teóricos y prácticos son relevantes, si las *técnicas de aprendizaje* son las más apropiadas, si las unidades académicas son eficientes, si los sistemas de información y los textos utilizados son actualizados y adecuados, si existe una vinculación con las empresas productoras de bienes y servicios, si el nivel y participación estudiantil son idóneos, etc. Dicha evaluación debe realizarse imperativamente con la participación de toda la comunidad académica. En la educación superior, la evaluación puede constituir un instrumento de toma de decisiones o un instrumento de gestión.

Martínez (1992) define el concepto *Evaluación* como “*la magnitud o la calidad de un hecho, de un proceso o producto. En consecuencia, la evaluación implica el análisis de contexto, la determinación de criterios, parámetros de referencia, variables, mediciones e indicadores, y la selección del agente evaluador. Por definición, la evaluación es relativa, está asociada a un marco conceptual/lógico de referencia, no es posible plantearla en términos absolutos. La evaluación, que*

puede ser 'ex-ante' o 'ex-post', constituye un proceso dinámico, técnico, sistemático, riguroso, transparente, abierto y participativo, apoyado en datos, informaciones, fuentes y agentes diversos y explícitamente incorporados en el proceso de toma de decisiones. La unidad de evaluación (evaluador) debe ser independiente de las instancias políticas y de los ejecutores e involucrados, y tener credibilidad y autonomía”.

La evaluación de la calidad se debe abordar teniendo presente un adecuado seguimiento de los alumnos universitarios y de los egresados, en torno a los logros laborales y la pertinencia del plan de estudio con los requerimientos del mercado del trabajo. Además, analizar la implicación del estudiante con la institución educativa y el desarrollo de habilidades y destrezas. Para esto se parte de las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las habilidades que la educación universitaria debe fomentar?, y ¿En qué medida los graduados universitarios aplican las competencias adquiridas en el proceso de formación en el mercado del trabajo?

Las competencias que deberían haber adquirido los graduados tras su paso por la universidad serían: 1) Ejecución de tareas, 2) Comunicación y cooperación, 3) Aplicación de técnicas de aprendizaje y de trabajo, 4) Autonomía y responsabilidad, y, 5) Capacidad de resistencia. Las competencias laborales de un graduado deben aplicarse desde el concepto de Bunk (1994) el cual propone “*que quien dispone de los conocimientos, destrezas y actitudes necesarios para ejercer una profesión, puede resolver los problemas profesionales de forma autónoma y flexible y está capacitada para colaborar en su entorno profesional y en la organización del trabajo”.*

Esta sección se organiza de la siguiente forma. En la primera parte se analizan los indicadores de calidad, referentes al programa de Ingeniería de Diseño de Producto. En la evaluación de la institución consideran los aportes de la universidad a su proceso de formación, la concordancia de la misión de la institución en el desarrollo de su Carrera, las posibilidades laborales como egresado de EAFIT y las relaciones con la universidad una vez finalizada su formación profesional. La hipótesis central del análisis es que lo que hizo el estudiante durante su paso por la universidad y su desarrollo de habilidades por medio del plan de estudios del programa son los mejores indicadores de la efectividad y calidad de la institución.

En el análisis se tienen en cuenta en este estudio las siguientes variables: calidad del profesorado, grado de correspondencia del plan de estudios y el perfil del egresado, actualización del pénsum, exigencia y pertinencia del programa, calidad de la práctica profesional, disponibilidad de recursos y satisfacción general. En la segunda sección de la encuesta se indagó sobre los procesos de autoevaluación y acreditación adelantados por la universidad para ser reconocida como una institución de Alta Calidad. Estos procesos fueron evaluados por los egresados en

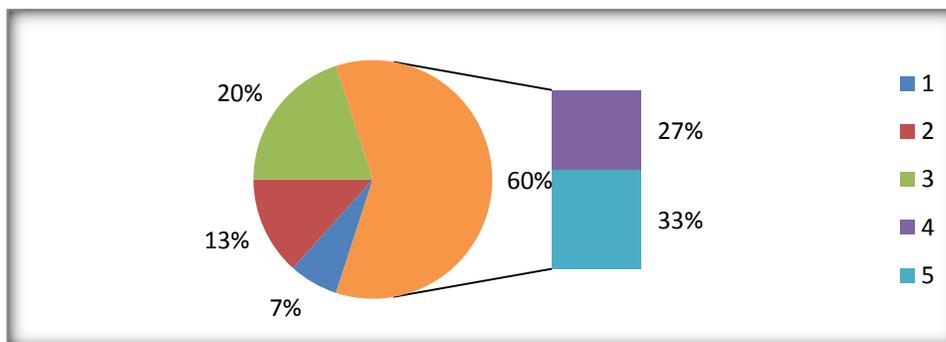
términos de la percepción de los beneficios obtenidos y de la mejora en el reconocimiento e imagen del Programa y de la institución, así como la consolidación de una cultura de calidad en la comunidad eafitenses.

7.1 Los egresados y la evaluación del programa

Considerando la estructura del programa de Ingeniería de Diseño de Producto, el egresado posee una fortaleza básica: La capacidad de concretar un nuevo artefacto técnico pasando por todas las actividades que le son propias a un proceso de diseño de producto en Ingeniería. Esta capacidad se ve estructurada por tres aspectos: 1) Competencias en la aplicación de metodologías de diseño, herramientas de diseño conceptual como análisis de estructuras funcionales del producto y además, criterios para el control y definición de la formalización del mismo, 2) Destrezas para realizar modelos formales y funcionales físicos lo mismo que prototipos virtuales, en la totalidad del producto o en parte de los mismos. El análisis de piezas modeladas a través de herramientas computacionales, y, 3) Conocimientos específicos en procesos de manufactura industrial en diferentes materiales.

El análisis de la calidad del programa parte del concepto del graduado sobre el nivel en que la formación recibida responde a las necesidades locales y nacionales del mercado laboral, de acuerdo a la experiencia del encuestado. En este criterio, en donde se respondía de uno a cinco, siendo cinco la mejor calificación, se obtuvo un promedio de 4.1, mostrando que en su gran mayoría los estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto tienen una imagen favorable de la formación recibida de acuerdo a la experiencia que han tenido en sus trabajos (gráfico 16). De las 69 personas encuestadas, el 11,6% calificaron la formación recibida en el programa con tres, mientras que el 62,3% la catalogaron con una calificación de cuatro y el 24,6% con cinco.

Gráfico No. 16
Calificación sobre la formación recibida
y las necesidades locales y nacionales del mercado laboral



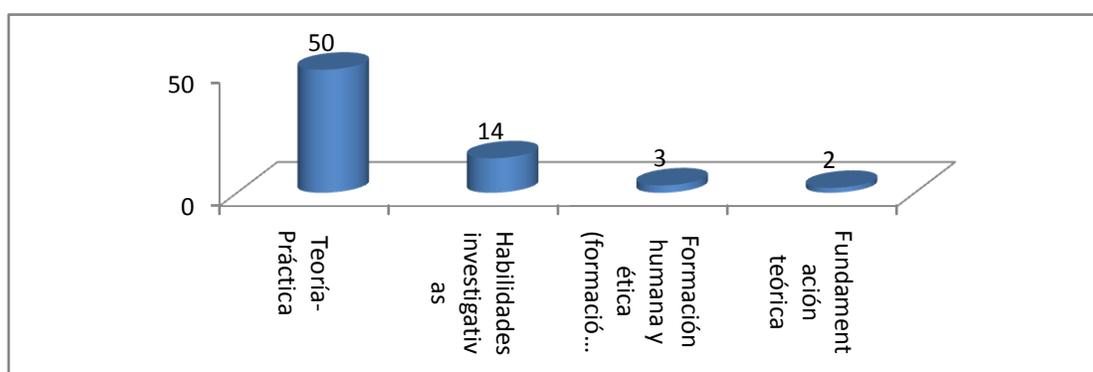
Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

En comparación con otros profesionales de la carrera egresados de otras universidades, los encuestados calificaron de 1 a 5 (siendo 5 la máxima calificación) su competencia profesional. En este caso, se obtuvo una calificación promedio total de 4,38. El 50% de la muestra cataloga con cinco (la mayor calificación) sus competencias frente a otros egresados de otras instituciones, mientras que el 38% con calificación de cuatro y el 10% con calificación de tres. Esto mostraría que el egresado de Ingeniería de Diseño de Producto de EAFIT tiene buena percepción de su formación y piensa que está mejor capacitado que las personas de su mismo programa graduado en otra institución universitaria.

Con respecto a la pregunta ¿Qué es lo que más valora de la formación recibida durante su carrera? los encuestados que calificaron con la máxima nota su competencia profesional con respecto a los graduados de otras instituciones, el 48% asegura que estas competencias son por la relación teoría-práctica de la Universidad, mientras que el 18% lo relacionan con el desarrollo de habilidades investigativas.

La calificación global (gráfico 17) muestra que el 72% de los encuestados otorga mayor relevancia a la relación teoría-práctica que posibilita EAFIT en su plan de estudios, el 21% otorga mayor relevancia a las habilidades investigativas, el 4% asume, por su parte, que es la formación humana y ética (formación integral) la que brinda mejores competencias laborales, y el 3% restante asegura que es la fundamentación teórica recibida en su programa.

Gráfico No. 17
Aspecto que más valoran de la formación
recibida los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto de EAFIT

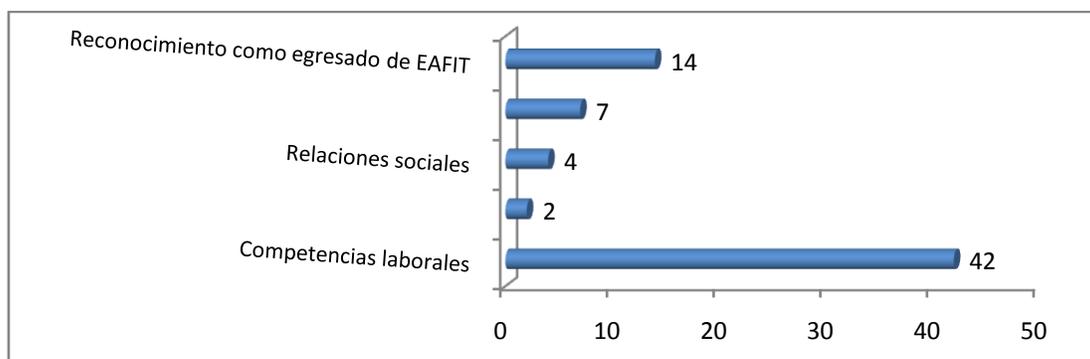


Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

El proceso de formación de un estudiante parte de la actualidad y pertinencia del programa académico y del plan de estudios, lo que propicia competencias que se dinamizan en el mercado laboral. Además, la formación en valores y las relaciones que se gestan en la universidad brindan mayor reconocimiento como egresado, lo que diferencia e impregna un sello diferencial en el mercado. Ante la pregunta cuál

fue el mayor aporte que le hizo la Universidad (gráfico 18), los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto argumentan en un 60% que las competencias laborales son un aspecto primordial en el proceso de formación que se ve reflejado en sus trabajos, mientras que el 20% cree que el solo hecho de ser egresado de EAFIT brinda un mayor reconocimiento en el mercado laboral.

Gráfico No. 18
Mayor aporte que le hizo la universidad, según
los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto de EAFIT



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

El reconocimiento de un programa o de la institución que ofrece el programa se genera en la medida en que el entorno laboral reconozca a sus profesionales como trabajadores competentes en el medio y que brinden un proceso de diferenciación por su capacidad de responder a las necesidades del entorno y los conocimientos y técnicas adquiridas en sus proceso de formación profesional. En este caso, se crea un prestigio y un efecto “marca” que permite a los egresados obtener mayor rendimiento económico y personal. Los egresados del Programa califican con 4,1 la apreciación de su Carrera en la sociedad al ser ofrecida por EAFIT.

El resultado indica que el 82% cree que ser egresado de EAFIT brinda cierto prestigio, lo que repercute en la absorción y empleabilidad en el mercado laboral. El impacto que el proceso de autoevaluación y acreditación de la Universidad EAFIT ha causado en la imagen pública del programa de Ingeniería de Diseño de Producto, según los encuestados es notoria, ya que el 68% opinan que ese hecho ha incidido de forma muy positiva en el reconocimiento de los egresados, mientras que el 32% no le brinda mayor importancia a este hecho.

El análisis de la calidad parte del grado de satisfacción y del cumplimiento de las expectativas de los egresados con la formación recibida durante el desarrollo de su programa. En este caso, los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto, califican en promedio con 3,88 el grado de satisfacción general. Se encuentra que el 14,5% lo califican con cinco (máxima nota posible), el 67% lo califican con

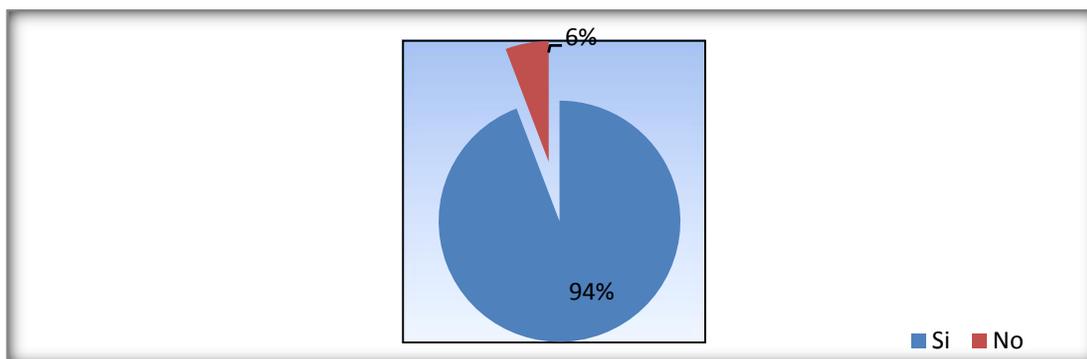
cuatro, el 13% con una calificación de tres, mientras que el 4% con una nota de dos.

7.2 Recomendación del programa

La recomendación de un programa depende de la pertinencia y de la relevancia de este en el mercado, de las expectativas de los egresados, de las condiciones institucionales de la universidad que la ofrezca, de la situación de aceptabilidad de los egresados en el ámbito laboral y de la retribución salarial en el mercado. En la recomendación se ponen de manifiesto tanto apreciaciones objetivas como subjetivas del egresado, debido a que el individuo, en el momento de seleccionar un programa tiene unas preferencias sobre el tipo de educación que quiere recibir, el perfil que desea desarrollar, sus posibilidades laborales, el nivel salarial, entre otros factores; de la misma forma que considera su proyecto de vida, sus preferencias personales y habilidades, lo que lo lleva a recomendar o no el programa cursado.

Los criterios que deben sobresalir para recomendar el programa, de acuerdo al perfil de los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto de EAFIT, son las competencias en el desarrollo y aplicación de sistemas de enseñanza y aprendizaje novedosos, ágiles y efectivos centrados en el trabajo colectivo, fundado en la investigación científica y orientado al mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad. Además, las capacidades de obtener productos de la más alta calidad, innovación, con pertinencia social, económica y tecnológica, respetuosos de la sociedad y del medio ambiente a través de proyectos interdisciplinarios.

Gráfico No. 19
Recomendación del programa



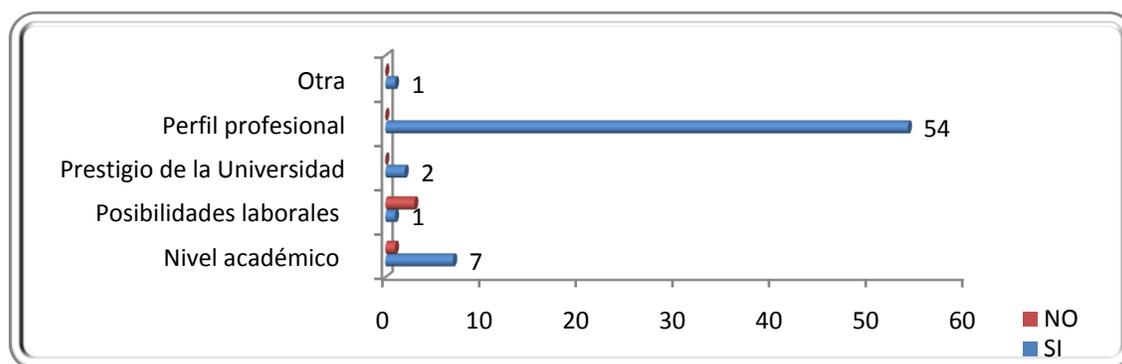
Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

Ante la pregunta recomendaría usted a otras personas cursar el programa de Ingeniería de Diseño de Producto en la Universidad EAFIT (gráfico 19), el 6% de

los encuestados manifiesta no recomendar cursar el Programa en la Institución, mientras que el 94% si lo haría.

Las personas que recomendarían el programa de Ingeniería de Diseño de Producto de EAFIT (gráfico 20) lo justifican a partir del perfil profesional que obtiene el egresado (83%), seguido por el nivel académico del programa (10%), por el prestigio de la Universidad (3%) y por las posibilidades laborales.

Gráfico No. 20
Calificación de la competencia, pertinencia, posibilidades laborales y empleabilidad de quienes recomiendan y no el Programa



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

El programa académico de Ingeniería de Diseño de Producto de EAFIT según se interpreta en los resultados de la muestra, crea condiciones a las necesidades sentidas tanto por empresarios, como por egresados de las diferentes Ingenierías y que están involucradas con el desarrollo de productos en sus distintas formas. Aquellos que manifiestan no recomendar el Programa lo justifican por las bajas posibilidades laborales (75%), aspecto que es el de menor valoración a la hora de recomendar el programa, y por el nivel académico (25%).

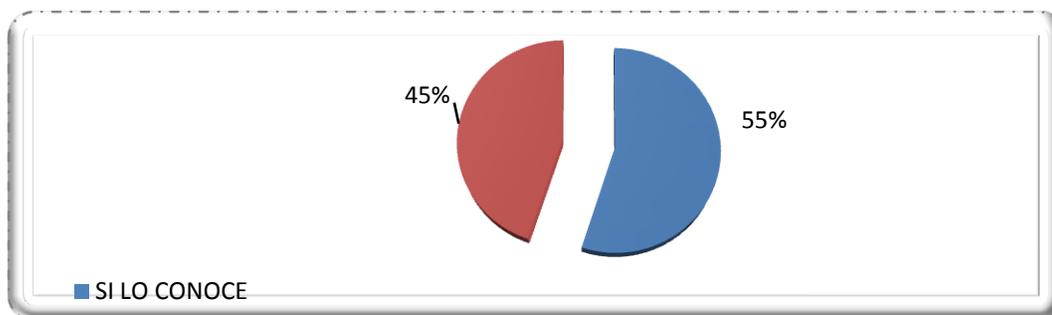
7.3 Evaluación del pénsum

La Ingeniería de Diseño de Producto de EAFIT se divide en cuatro áreas: 1) el área de diseño: la cual enseña a definir y proyectar las prioridades y las relaciones funcionales de un producto de modo que formen un todo, 2) el área de producción: tiene como objetivos estudiar los recursos técnicos y las materias primas para los procesos de manufactura. Enseña a reducir los costos de producción, al tiempo que busca incrementar productividad y calidad, 3) el área de valores y cultura: tiene como objetivos, dar naturalidad y sentimiento de pertenencia al producto con relación al usuario; e incorporar los valores y la cultura de los individuos a los productos así como las emociones, las tradiciones y la estética, y, 4) el área de mercadeo: busca identificar oportunidades de producto, contribuir a la reputación

de una marca, identificar y exaltar los elementos de un producto, para ayudar a su venta; dinamizar las ventas de los productos de la empresa en mercado específicos.

La estructura del p nsu m incide en la formación recibida y en el desarrollo del perfil profesional de los egresados; esta estructura no sólo se define por el orden de las materias en los semestres académicos, sino también por la orientación y el enfoque que se le da a la formación en una disciplina especifica. El p nsu m tiene un gran efecto en la satisfacción de las expectativas de los individuos y en la pertinencia de su formación. Para evaluar el p nsu m del Programa, se incluyeron en la encuesta una serie de preguntas correspondientes al conocimiento del mismo, su pertinencia y su competitividad. Ante la pregunta  Conoce el p nsu m actual del programa de Ingeniería de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT? (gráfico 21) el 55% de los encuestados respondió conocer el p nsu m actual de la Carrera, mientras que el porcentaje de egresados que no lo conoce es del 45%.

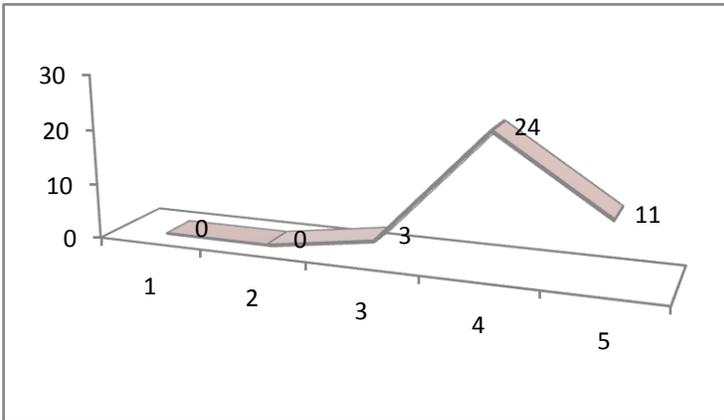
Gráfico No. 21
Conocimiento del p nsu m actual del Programa



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

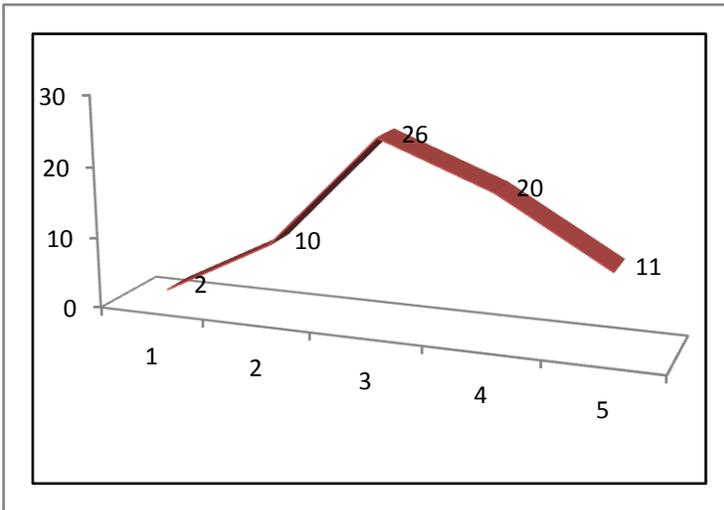
Los egresados que conocen el p nsu m actual le otorgan una calificación de 4.2, valoración que se basa en la experiencia laboral. Según el nivel administrativo del cargo, puede verse una diferencia entre las calificaciones; parece ser que en la medida en que aumenta la jerarquía del cargo (en este caso, de profesional a ejecutivo) aumenta la calificación del p nsu m.

Gráfico No. 22
Calificación de las posibilidades laborales y el nivel de
empleabilidad por parte de los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto



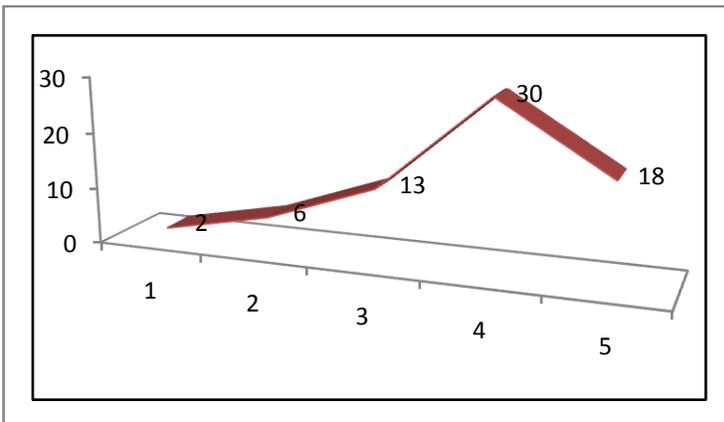
En la muestra se obtiene que el 100% de los encuestados que se encuentran totalmente satisfechos con el programa concuerden que la relación teoría-práctica en el plan de estudios posibilitó el alto grado de satisfacción, al igual que las competencias laborales obtenidas en el programa.

Estos factores son los que generan que en promedio los encuestados califiquen con 4,2 el pènsum actual de Ingeniería de Diseño de Producto de acuerdo con su experiencia laboral. Las personas que respondieron son aquellas que indicaron que si conocían el pènsum actual del programa (38 personas).



Al calificar el nivel de empleabilidad (facilidad de obtener un empleo) por parte de un egresado de Ingeniería de Diseño de Producto la percepción desmejora, ya que en promedio se obtiene una calificación de 3,41.

El 38% de la muestra calificó con tres el nivel de absorción del mercado laboral en el campo de la Ingeniería de Diseño de Producto, mientras que el 17% catalogó como negativo el proceso de empleabilidad, lo que mostraría cierto inconformismo con la dinámica de empleo de este programa. Pero lo contradictorio es que el 16% de los encuestados aseguran que el nivel de empleabilidad es excelente o muy bueno en un 29%.



Las posibilidades laborales como Egresado de EAFIT para el año 2007 fueron calificadas en promedio con 3,8. El 48% de las personas calificaron con cuatro las posibilidades laborales como egresados. La mayor calificación (cinco) obtuvo un 26% de la muestra, mientras que tres resultó con el 19%.

Los encuestados respondieron con calificación menor de tres en un 12%, mostrando cierta inconformidad con los resultados en el mercado laboral de los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto de EAFIT.

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

El nivel de empleabilidad se basa más en el saber hacer de estos, es decir en los conocimientos generales que deben caracterizar a cualquier Ingeniero de Diseño de Producto sin considerar la institución de donde egresa y, en la demanda que tenga el mercado laboral de dichos conocimientos; mientras que las posibilidades laborales están relacionadas en mayor medida con el “sello” impregnado al ser egresado de EAFIT. Los encuestados del programa de Ingeniero de Diseño de Producto dan un promedio de calificación de 3.41 a la facilidad que les otorga su profesión de conseguir un empleo, y se refleja el efecto “marca” de la Institución al calificar sus posibilidades laborales como egresados de EAFIT en 3.8.

Para medir las competencias laborales y personales se preguntó por las capacidades y habilidades (siendo 1 un nivel muy bajo y 5 uno muy alto). Las preguntas giraron en torno a la calificación de su propio nivel de competencia y del nivel de competencia requerido en el trabajo actual del encuestado (cuadro 29).

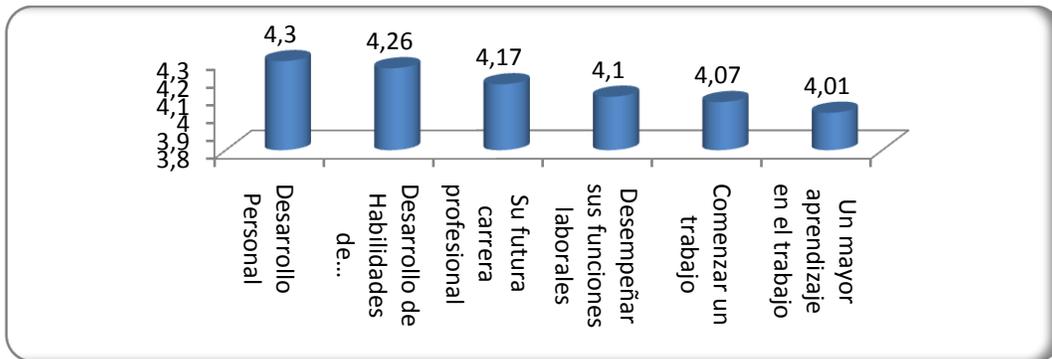
Cuadro No. 29
Calificación de las competencias según
el nivel propio de los egresados y el nivel requerido en el trabajo

Competencias	Propio nivel	Nivel requerido en el trabajo
Habilidad para usar computadores e Internet	4.80	4.59
Habilidad para adquirir otros conocimientos rápidamente	4.67	4.55
Habilidad para negociar efectivamente	3.98	3.98
Habilidad para usar el tiempo eficientemente	4.16	4.45
Pensamiento analítico	4.35	4.31
Habilidad para afirmar su autoridad	4.08	4.16
Habilidad para trabajar bien bajo presión	4.47	4.51
Habilidad para proponer nuevas ideas y soluciones	4.76	4.67
Habilidad para escribir reportes, memos o documentos	4.31	4.02
Habilidad para hacerse entender de otros	4.47	4.82
Disponibilidad para cuestionar las ideas propias y de otros	4.47	4.29
Habilidad para trabajar con otros productivamente	4.57	4.47
Habilidad para canalizar las capacidades de otros	4.25	4.27
Habilidad para coordinar actividades	4.49	4.47
Habilidad para presentar productos, ideas o reportes ante una audiencia	4.37	4.29
Destreza en su propia disciplina	4.35	4.25
Conocimiento de otras disciplinas	3.94	4.16
Estar alerta a nuevas oportunidades	4.31	4.29
Habilidad para leer, escribir y hablar en otro idioma	4.14	3.73
Promedio	4.36	4.33

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

Para conocer hasta que punto la Ingeniería de Diseño de Producto de EAFIT ha sido una buena base para el desarrollo de habilidades empresariales, personales, laborales y sociales se preguntó a los encuestados sobre estos aspectos (de 1 a 5, siendo 5 la mejor calificación). En este caso, (gráfico 23) se encuentra que los egresados califican con mayor puntaje la incidencia del programa en su desarrollo personal (en promedio obtuvo una calificación de 4.30), seguido por el desarrollo de habilidades empresariales (en promedio obtuvo una calificación de 4.26).

Gráfico No. 23
Calificación del desarrollo de habilidades en el Programa



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

También se preguntó por las principales fortalezas de los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto, así como por sus debilidades. En este aspecto las principales fortalezas de los encuestados fueron: 1) Habilidad para proponer nuevas ideas y soluciones, 2) Habilidad para adquirir nuevos conocimientos rápidamente, 3) Pensamiento analítico y Destreza en su propia disciplina. Por su parte las debilidades principales fueron: 1) Habilidad para afirmar su autoridad, 2) Habilidad para leer, escribir y hablar en otro idioma, 3) Habilidad para escribir reportes, memos o documentos y Habilidad para negociar efectivamente.

Gráfico No. 24
Característica laboral de los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

Finalmente, se cuestionó sobre la característica laboral más relevante del egresado de Ingeniería de Diseño de Producto de EAFIT. Se incluyó en el análisis el nivel de autonomía, la seguridad laboral, la oportunidad de aprender nuevas cosas, el nivel de ingresos, la generación de nuevos retos, el crecimiento personal y profesional, el bienestar a partir del tiempo libre, las condiciones de estatus social y el aporte a la sociedad (gráfico 24).

La característica laboral más relevante para los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto de EAFIT es la oportunidad de aprender nuevas cosas en sus funciones (4.98), lo que muestra el grado de innovación implícita que tiene la formación. El aspecto que le sigue es la oportunidad de progreso profesional (4.9), mostrando relación con la posibilidad de crecimiento en la compañía y valoración de las actividades que se desarrollan. Otro aspecto importante es la posibilidad de tener nuevos retos profesionales (4.88), la autonomía en el trabajo (4.73), la seguridad laboral (4.61), la oportunidad de aportar a la sociedad (4.57), el tiempo libre (4.24), los ingresos salariales (4.22) y el estatus social (3.75). Por lo tanto, prima el desempeño laboral y la capacidad de crecimiento personal frente al pago y a la condición social, que justamente son los factores que los encuestados catalogan como los que menos se aplican en el mercado, por la baja tasa de retorno y bajos salarios.

7.4 Evaluación de la Institución

La institución cumple un rol fundamental en la obtención de los beneficios de la educación superior; al cursar los estudios superiores en una institución caracterizada por la excelencia en sus labores académicas, con insumos e infraestructura adecuada y comprometida con el desarrollo cultural y social de la comunidad, los egresados gozarán de un prestigio que les permitirá ser reconocidos profesionalmente. El estilo institucional y su “efecto marca” posibilitan al egresado obtener mejores posibilidades laborales, una carrera profesional ascendente y mejores salarios.

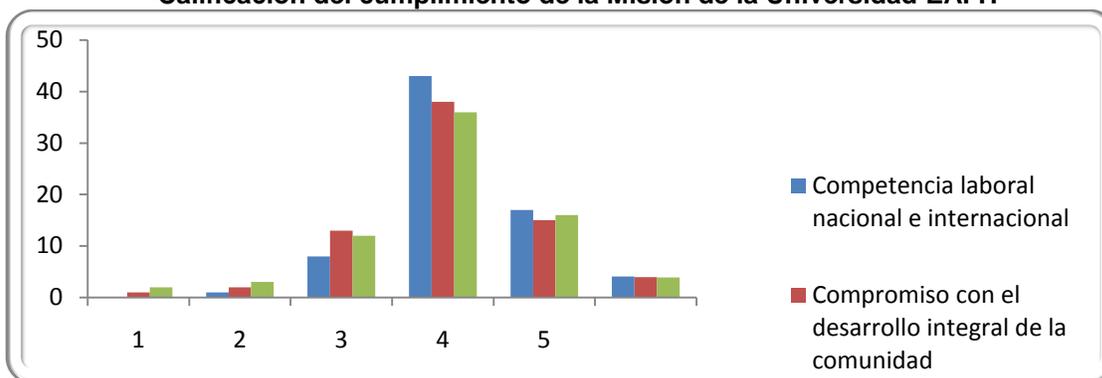
La impronta o el sello que la universidad deja en quienes hicieron parte de la comunidad académica durante su proceso de formación profesional es definida por la misión. La Misión de EAFIT es “formar personas comprometidas con el desarrollo integral de su comunidad, por medio de programas de pregrado y de posgrado, dentro de un ambiente de pluralismo ideológico y de excelencia académica, competentes internacionalmente en sus áreas de conocimiento”¹¹, por tanto cada uno de los componentes del proceso académico debe ir encaminado al logro de ésta.

¹¹ Universidad EAFIT, Información Institucional. Misión, Visión, Propósitos institucionales. Disponible en: <http://www.eafit.edu.co/institucional/index.shtm>.

Los propósitos institucionales de la Universidad EAFIT se fundamentan en la preservación de la excelencia en sus procesos de enseñanza-aprendizaje, investigación y proyección social; en la conservación del reconocimiento de la comunidad académica nacional e internacional para sus investigaciones y distintos programas de formación. Además, busca alcanzar la formación integral de sus estudiantes para que participen positivamente en el desarrollo de la Universidad y desarrollar una interacción dinámica con los sectores empresariales, gubernamentales y académicos.

Así, la Misión de la Universidad se dirige al desarrollo de tres aspectos fundamentales: la competencia laboral tanto nacional como internacional de sus egresados, el compromiso con el desarrollo de la comunidad y una mente abierta a otras culturas generando un ambiente de pluralismo ideológico. En la encuesta se preguntó a los egresados la forma en que su paso por la Universidad sirvió como base para el desarrollo de estos tres aspectos que conforman la Misión EAFIT (gráfico 25). De acuerdo con las calificaciones otorgadas a cada aspecto evaluado, el cumplimiento de la Misión obtiene un promedio de 3.97, siendo la competencia nacional e internacional el aspecto mejor evaluado.

Gráfico No. 25
Calificación del cumplimiento de la Misión de la Universidad EAFIT



Aspectos evaluados	Calificación
Competencia laboral nacional e internacional	4.1
Compromiso con el desarrollo integral de la comunidad	3.93
Pluralismo ideológico	3.88
Cumplimiento Misión (promedio total)	3.97

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

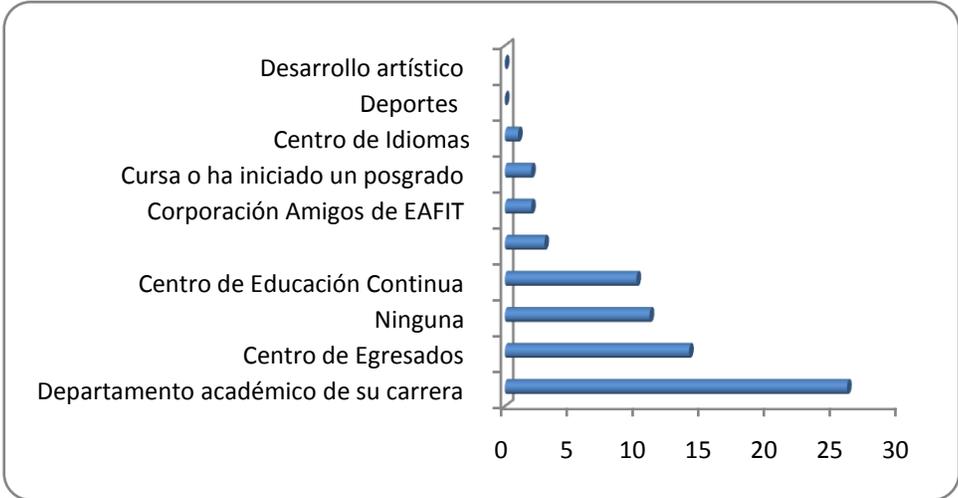
La valoración de los encuestados sobre el aspecto de mayor aporte que hizo la universidad en su proceso de formación se fundamenta, principalmente, en las competencias laborales, con una calificación promedio de 4.1. A

las competencias laborales le sigue el compromiso con el desarrollo integral de la comunidad, con una calificación promedio de 3.93 y el pluralismo ideológico con una calificación promedio de 3.88.

La calidad de la educación superior y de la institución depende, en gran medida, de la relación o el vínculo que se establece entre el egresado y la universidad, pues a través del egresado la universidad puede evaluar sus procesos educativos, identificando debilidades y fortalezas para la realización de reformas en los programas. El egresado también se beneficia, ya que por medio de la universidad actualiza sus conocimientos, realiza procesos de reconversión profesional y se mantiene en contacto con personas y organizaciones que le pueden ayudar en su desempeño profesional, lo que repercute indirectamente en el prestigio de la institución.

La idea central es brindar un apoyo desde el desarrollo personal, profesional y empresarial de los egresados de pregrado y posgrado de la Universidad EAFIT, en concordancia con la proyección institucional. Al preguntar acerca de la relación que estos mantienen con la Universidad se destaca que el 84% de los egresados conserva algún vínculo con la Institución (gráfico 26). El principal medio de contacto de los Ingenieros de Diseño de Producto con EAFIT es el Departamento Académico de la Carrera, seguido del Centro de Egresados, a través de la canalización de ofertas laborales y la intermediación de información que propende por el equilibrio en las relaciones entre la Universidad EAFIT, la empresa y los egresados, luego sigue la participación en el Centro de Educación Continua de la Universidad.

Gráfico No. 26
Medios de relación con la Universidad

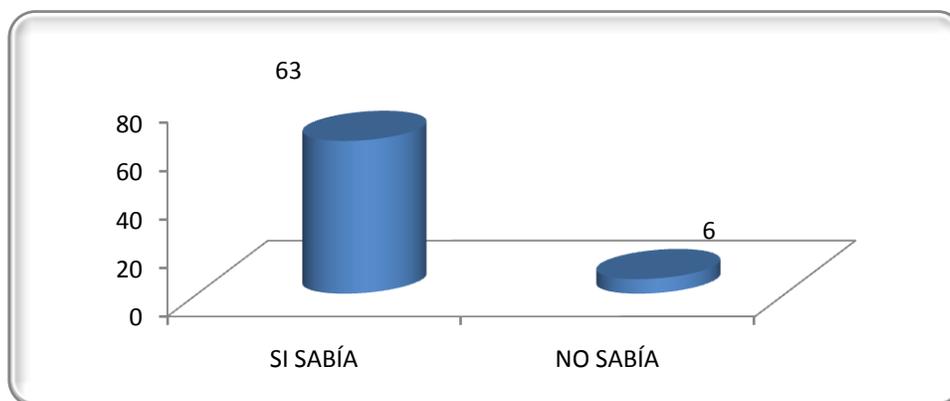


Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

7.5 Proceso de acreditación

La calidad en la educación superior es determinada por el grado de apropiación que la comunidad ejerce sobre los productos de la institución (investigaciones, consultorías, eventos culturales, etc.); sin embargo, el reconocimiento a la calidad es otorgado oficialmente por el Estado por medio de la acreditación institucional o del programa, en la que se demuestra la calidad en los procesos académicos, administrativos y de proyección y planeación de la universidad. Con este reconocimiento la universidad amplía el alcance del “efecto marca” y sus egresados pueden gozar con una mayor probabilidad de los beneficios de la educación. La Universidad EAFIT obtuvo su Acreditación Institucional en el año 2003, proceso para el cual fue necesaria la participación de todos y cada uno de los miembros de la comunidad. En este proceso, el 91% de los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto tuvieron conocimiento.

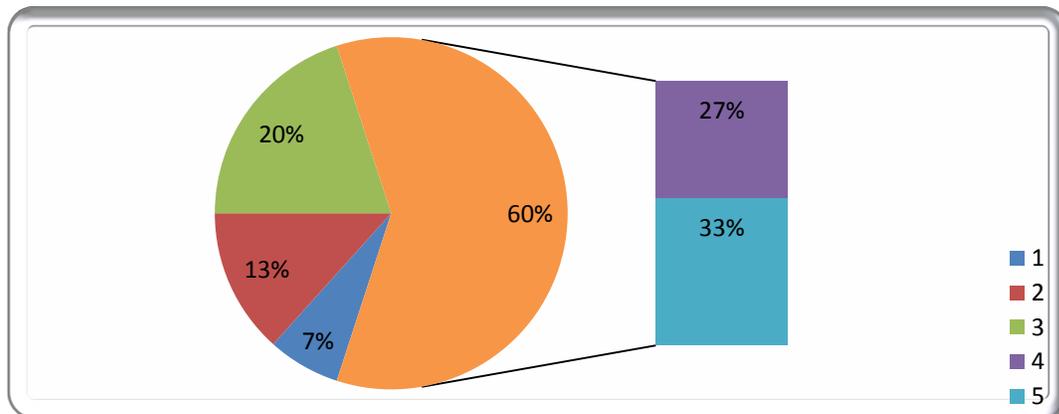
Gráfico No. 27
Conocimiento de la Acreditación Institucional



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

Con el fin de evaluar la relevancia de la Acreditación Institucional ante los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto, se les preguntó que evaluaran el impacto que este mérito ha tenido en la imagen de la Universidad (de 1 a 5, siendo 5 la máxima calificación). Los egresados consideran que la Acreditación Institucional tiene un efecto positivo en la imagen de la Universidad (gráfico 28), calificando este impacto en promedio con un 4.11. El 34.7% califican con el mayor puntaje la relación imagen positiva y Acreditación Institucional, mientras que el 39.1% lo calificaron con un puntaje de cuatro. El 7% de la muestra asegura que la relación entre la calidad institucional y el proceso de Acreditación ha sido baja.

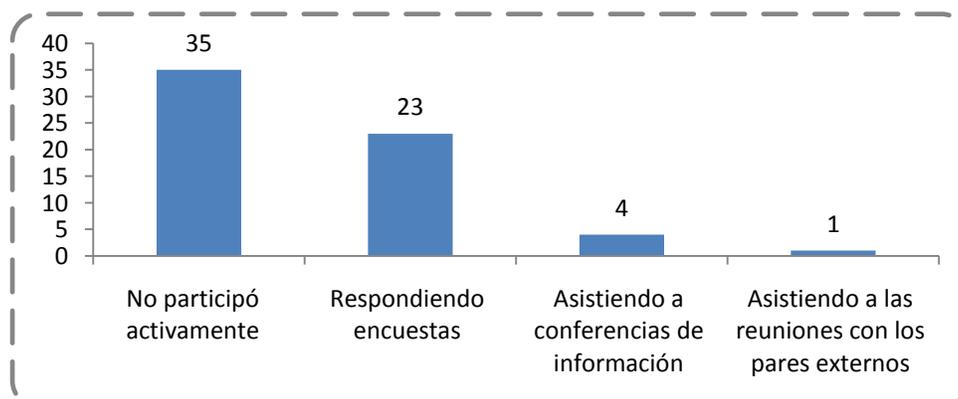
Gráfico No. 28
Evaluación del impacto de la Acreditación Institucional en la imagen de la Universidad



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

La imagen de la universidad incide en el reconocimiento de sus egresados y en un aumento de las posibilidades laborales y de inserción en el mercado de trabajo, lo que se traduce en un mayor grado de satisfacción. El 45% de los Ingenieros de Diseño de Producto tuvo participación en el proceso de autoevaluación llevado a cabo con fines de Acreditación Institucional (gráfico 29), entre estos, el 83% participó respondiendo las encuestas aplicadas, el 14% asistiendo a conferencias informativas y el 3% asistiendo a reuniones con pares externos. Debe tenerse en cuenta que las reuniones con pares externos y la participación en talleres son actividades que requieren de un limitado número de asistentes, razón por la cual el porcentaje en la categoría de participación a dichos procesos se presenta bajo.

Gráfico No. 29
Forma de participación de los egresados en los procesos de autoevaluación con fines de Acreditación Institucional



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

Finalmente, se construye un índice de calidad del programa. El puntaje total se obtiene asignando valores a las calificaciones cualitativas de la siguiente manera: Excelente = 5, Bueno = 4, Regular = 3, Deficiente = 2, y, Malo = 1. Luego se multiplica el total de respuestas en cada categoría por el valor asignado y los resultados se suman algebraicamente para obtener el puntaje promedio.

Cuadro No. 30
Índice de calidad del programa de Ingeniería de Diseño de Producto

Razón	2004-2005	2006	Consolidado 2004-2006
Posibilidades laborales como egresado de EAFIT	3.913	3.673	3.79
Grado de satisfacción	3.821	3.914	3.86
Formación recibida desde la experiencia laboral	3.909	4.190	4.10
Actualización del p�sum	4.000	4.307	4.15
Imagen institucional	4.304	4.040	4.17
Competencia profesional	4.434	4.148	4.29
Promedio	4.063	4.045	4.06

Fuente: Oficina de Planeación Integral. Universidad EAFIT.

El  ndice muestra el grado de aceptación que tiene cada uno de los conceptos cualitativos que inciden en la medición de la calidad del programa de Ingeniería de Diseño de Producto. Entre mayor sea este, indica un mayor grado de favorabilidad en torno al concepto de calidad para el programa; entre menor sea el índice menor será la imagen favorable del concepto por parte del encuestado. En promedio, el grado de satisfacción por parte de los egresados disminuye por el nivel de empleabilidad, a pesar de que se asume que el hecho de ser egresado de EAFIT genera una mejor imagen en el mercado laboral.

Las competencias profesionales, especialmente para los egresados del período 2004-2005, presentan la mayor calificación, lo que se refleja de igual forma en la aplicación y actualización del p sum del programa. Esto reflejaría la satisfacción por parte de los egresados con el nivel de competencias adquiridas y la formación recibida en EAFIT, que concuerda con los requerimientos del mercado y del entorno.

7.6 La condicionalidad de las respuestas

Para identificar las relaciones existentes entre las respuestas, se realizaron pruebas de independencia basadas en una prueba de significancia estadística con una distribución Chi-cuadrado. Esta distribución analiza el comportamiento de las variables, construye un estadístico con los cambios en cada una de ellas y verifica su significancia estadística; en caso que el estadístico sea significativo se infiere

que las variables tienen una relación de dependencia, es decir los cambios en una de las variables explican los cambios de la otra.

Para establecer el tipo de relación entre las variables (directa o inversa), se utilizó el estadístico *R de Pearson*, que de ser positivo indica una relación directa y, en caso contrario, inversa. Sin embargo, para realizar cualquier tipo de inferencia con respecto a este estadístico, se debe evaluar también su significancia, ya que de no ser significativo no se puede determinar el tipo de relación entre las variables.

7.6.1 Relaciones entre las respuestas

La evaluación que hace un egresado a la calidad de la educación recibida puede basarse en dos ejes: la satisfacción con la formación y su pertinencia. La evaluación que el egresado haga del programa y la institución en donde lo cursó dependerá del grado de satisfacción generado, del cumplimiento de sus expectativas laborales y de su capacidad para satisfacer las necesidades del medio, convirtiéndolo en un egresado competente y demandado por los empleadores en el mercado laboral.

Cuadro No. 31
Relación entre las respuestas

Criterio de control	Aspecto evaluado	
	Satisfacción	Pertinencia
Satisfacción con la formación recibida		Dependientes Directa
Posibilidades laborales	Dependientes Directa	Independientes
Recomendación de la Universidad	Independientes	Dependientes Directa

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

La relación existente entre la satisfacción del egresado con la formación recibida y las demás variables mencionadas en el cuadro 31 demuestra que en la medida en que el programa cursado se acople a las necesidades del medio y le permita al Ingeniero de Diseño de Producto obtener los conocimientos y habilidades necesarios para desempeñarse en el mercado laboral el individuo se sentirá más satisfecho con la formación recibida. Las buenas posibilidades laborales son un factor que determina también un alto grado de satisfacción. La evaluación de la calidad puede estar relacionada con otros aspectos que se derivan del entorno en el que se desenvuelve el individuo, como por ejemplo el país en donde habita, su

clasificación laboral, sus ingresos, el nivel del cargo y el área en la que se desempeña.

Cuadro No. 32
Relación de las respuestas con otros aspectos

Criterio de control	Aspecto evaluado			
	Satisfacción	Pertinencia	Reconocimiento de la Universidad	Posibilidades laborales
Nivel de competitividad	Dependientes Directa	Dependientes Directa	Independientes	Independientes
Nivel de Ingresos	Independientes	Independientes	Independientes	Dependientes Indeterminada
Clasificación laboral	Independientes	Independientes	Independientes	Independientes
Nivel administrativo del cargo	Independientes	Independientes	Independientes	Independientes
Recomendación	Independientes	Dependientes Directa	Dependientes Directa	Dependientes Directa
País	Independientes	Independientes	Independientes	Independientes

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, marzo-mayo de 2007.

Nota: Los resultados de las pruebas estadísticas se encuentran plasmados en los anexos.

El nivel de competitividad de los Ingenieros de Diseño de Producto eafitenses frente a profesionales de otras universidades incide positivamente en la calificación de la pertinencia del programa y en la satisfacción de sus egresados. Es probable que en la medida en que el egresado adquiera más competencias profesionales considere satisfechos los planes y deseos que se trazó al ingresar al pregrado e igualmente que estas competencias le permitan competir de una manera más eficiente en el mercado laboral, satisfaciendo las necesidades y requerimientos del medio.

Parece ser que la clasificación laboral de los egresados y su país de residencia no presentan ninguna relación de dependencia entre los aspectos evaluados. En cuanto al nivel de ingresos de los egresados empleados existe una relación de dependencia con las posibilidades laborales, sin embargo no puede determinarse el comportamiento de dicha relación.

La recomendación del programa tiene una relación directa con la pertinencia, la imagen de la carrera en el medio y las posibilidades laborales, lo cual es de esperarse, ya que en la medida en que el egresado haya adquirido las competencias necesarias para desenvolverse en el medio, considerando tener buenas posibilidades laborales, y además de esto, sienta el respaldo de su

Institución, tendrá razones de peso para recomendarle a otros cursar el programa de Ingeniería de Diseño de Producto en la Universidad EAFIT.

8 BIBLIOGRAFÍA

BOISIER, Sergio (2004) “Y si el desarrollo fuese una emergencia sistémica?” 26 de Marzo del 2004 (9:11:18).

BUNK, G. P. (1994) “La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales en la RFA”. Revista CEDEFOP, N°1, p. 16.

DANE (2004). *Encuesta Continua de Hogares, Ciudades y Áreas Metropolitanas, Cabeceras Municipales, Centros Poblados y Área Rural Dispersa: Manual de Conceptos Básicos y de Recolección*. Bogotá: DANE. p. 109.

DANE. Encuesta Continua de Hogares: Total 13 ciudades y áreas metropolitanas. Disponible en:

http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/empleo/ech/13_Areas/Trimestral/IML_trimestral_T13areas_ciudades_01_07.xls

FUKUYAMA, Francis (1996) “Confianza, las virtudes sociales y la capacidad para generar prosperidad”. Buenos Aires – México. Editorial Atlántida.

GIRALDO, Andrés; HURTADO, Carolina y LOPEZ, Clara (2005). *Impacto Social de los Programas de Pregrado: Administración de Negocios*. Medellín: Universidad EAFIT. 100 p.

HERNÁNDEZ, et. al. (2006) “Maestros en educación superior: un estudio de egresados”. Universidad de Costa Rica.

JARAMILLO, Alberto et. al. (2004) “Impacto social de los programas de posgrados”. Medellín: Universidad EAFIT.

LEYVA, Soraya, y Antonio, Cárdenas (2002) “Economía de la educación: capital humano y rendimiento educativo”. Análisis económico, segundo semestre. Año/Vol. XVII. Núm. 036. Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco. Distrito Federal. México. Pp. 79-106.

LÓPEZ, Hugo (1996) “La educación superior en Antioquia”. Corporación para el desarrollo de la investigación y la docencia económica. Colciencias. Departamento Nacional de Planeación. SENA (Antioquia).

MARTÍNEZ, Eduardo (1992) “La evaluación de la educación superior”. UNESCO Montevideo, Uruguay: emartinez@unesco.org.uy

VALENTE G. y Varela G. (1998) "Diagnóstico sobre el estado actual de los estudios de egresados". (Coautoría) ANUIES.

9 ANEXO

PRUEBAS DE INDEPENDENCIA ESTADÍSTICA¹²

La distribución Chi-cuadrado analiza el comportamiento de las variables, construye un estadístico con los cambios en cada una de ellas y verifica su significancia estadística; en caso que el estadístico sea significativo ($p\text{-value} \leq 0.05$) se infiere que las variables tienen una relación de dependencia, es decir los cambios en una de las variables explican los cambios de la otra.

Para establecer el tipo de relación entre las variables (directa o inversa), se utiliza el estadístico *R de Pearson*, que de ser positivo indica una relación directa y, en caso contrario, inversa. Sin embargo, para realizar cualquier tipo de inferencia con respecto a este estadístico, se debe evaluar también su significancia, ya que de no ser significativo no se puede determinar el tipo de relación entre las variables.

A. PERIODO DE GRADUACIÓN VS SATISFACCIÓN

B.

```
Chi-Square Test
-----
Chi-Square          Df
-----
          6,19          4
-----
Warning: some cell counts < 5.
```

El estadístico no es significativo, por lo tanto las variables son independientes.

B. SATISFACCIÓN VS CLASIFICACIÓN LABORAL

```
Chi-Square Test
-----
Chi-Square          Df
-----
          22,20          8
-----
Warning: some cell counts < 5.
```

El estadístico es significativo, por lo tanto las variables son dependientes.

¹² La siguiente descripción de la metodología utilizada es tomada del informe Impacto Social de los Programas de pregrado, Administración de Negocios. Febrero de 2005.

```

Summary Statistics
-----
Statistic                                     Symmetric                               With Row
                                           Value                               Dependence
-----
Lambda                                       0,0351                                 0,000
Uncertainty Coeff.                          0,1551                                 0,120
Somers' D                                    0,3708                                 0,497
Eta                                           0,4446
-----
Statistic                                     Value                               P-Value
-----
Contingency Coeff.                          0,4934
Cramer's V                                   0,4011
Conditional Gamma                           0,6613
Pearson's R                                  0,4343                                 0,000
Kendall's Tau b                             0,3833                                 0,000
Kendall's Tau c                             0,3100
-----

```

El estadístico es significativo, por tanto se presenta una relación directa entre las variables.

C. SATISFACCIÓN DE LOS OCUPADOS VS NIVEL ADMINISTRATIVO DEL CARGO

```

Chi-Square Test
-----
Chi-Square                                Df
-----
6,21                                       9
-----
Warning: some cell counts < 5.

```

El estadístico no es significativo, por lo tanto las variables son independientes.

D. SATISFACCIÓN VS POSIBILIDADES LABORALES

```

Chi-Square Test
-----
Chi-Square                                Df
-----
276,00                                    16
-----
Warning: some cell counts < 5.

```

El estadístico es significativo, por lo tanto las variables son dependientes.

```

Summary Statistics
-----
Statistic                                     Symmetric                                     With Row
                                                                                               Dependen
-----
Lambda                                       1,0000                                       1,000
Uncertainty Coeff.                         1,0000                                       1,000
Somers' D                                   1,0000                                       1,000
Eta                                          1,0000                                       1,000
-----
Statistic                                     Value                                       P-Valu
-----
Contingency Coeff.                         0,8944
Cramer's V                                 1,0000
Conditional Gamma                          1,0000
Pearson's R                                1,0000
Kendall's Tau b                            1,0000                                       0,000
Kendall's Tau c                            0,8738
-----

```

El estadístico es significativo, por tanto se presenta una relación directa entre las variables.

E. SATISFACCIÓN VS RECOMENDACIÓN DEL PROGRAMA

```

Chi-Square Test
-----
Chi-Square                                   Df
-----
22,60                                       4
-----
Warning: some cell counts < 5.

```

El estadístico es significativo, por lo tanto las variables son dependientes.

```

Summary Statistics
-----
Statistic                                     Symmetric                                     With Row
                                                                                               Dependen
-----
Lambda                                       0,0370                                       0,000
Uncertainty Coeff.                         0,1269                                       0,077
Somers' D                                   0,2434                                       0,696
Eta                                          0,4563                                       0,456
-----
Statistic                                     Value                                       P-Valu
-----
Contingency Coeff.                         0,4967
Cramer's V                                 0,5723
Conditional Gamma                          0,8829
Pearson's R                                0,4563                                       0,000
Kendall's Tau b                            0,3205                                       0,005
Kendall's Tau c                            0,1521
-----

```

El estadístico es significativo, por tanto se presenta una relación directa entre las variables.

F. SATISFACCIÓN VS INGRESOS TOTALES DE LOS OCUPADOS

```
Chi-Square Test
-----
Chi-Square          Df
-----
      72,74          78
-----
Warning: some cell counts < 5.
```

El estadístico no es significativo, por lo tanto las variables son independientes.

G. SATISFACCIÓN VS PAIS DE RESIDENCIA

```
Chi-Square Test
-----
Chi-Square          Df
-----
      14,89          20
-----
Warning: some cell counts < 5.
```

El estadístico no es significativo, por lo tanto las variables son independientes.

H. SATISFACCIÓN VS NIVEL DE EMPLEABILIDAD

```
Chi-Square Test
-----
Chi-Square          Df
-----
      65,90          16
-----
Warning: some cell counts < 5.
```

El estadístico es significativo, por lo tanto las variables son dependientes.

Summary Statistics		
Statistic	Symmetric	With Row Dependence
Lambda	0,1212	0,043
Uncertainty Coeff.	0,2103	0,250
Somer's D	0,4687	0,400
Eta		0,589
Statistic	Value	P-Value
Contingency Coeff.	0,6989	
Cramer's V	0,4886	
Conditional Gamma	0,7181	
Pearson's R	0,5567	0,000
Kendall's Tau b	0,4757	0,000
Kendall's Tau c	0,3639	

El estadístico es significativo, por tanto se presenta una relación directa entre las variables.

I. SATISFACCIÓN VS PERTINENCIA

Chi-Square Test	
Chi-Square	Df
35,22	12
Warning: some cell counts < 5.	

El estadístico es significativo, por lo tanto las variables son dependientes.

Summary Statistics		
Statistic	Symmetric	With Row Dependence
Lambda	0,1212	0,043
Uncertainty Coeff.	0,2103	0,250
Somer's D	0,4687	0,400
Eta		0,589
Statistic	Value	P-Value
Contingency Coeff.	0,6989	
Cramer's V	0,4886	
Conditional Gamma	0,7181	
Pearson's R	0,5567	0,000
Kendall's Tau b	0,4757	0,000
Kendall's Tau c	0,3639	

El estadístico es significativo, por tanto se presenta una relación directa entre las variables.

J. PERTINENCIA VS POSIBILIDADES LABORALES

Chi-Square Test	
Chi-Square	Df
32,41	12

Warning: some cell counts < 5.

El estadístico es significativo, por lo tanto las variables son dependientes

Summary Statistics		
Statistic	Symmetric	With Row Dependence
Lambda	0,0769	0,038
Uncertainty Coeff.	0,1606	0,193
Somer's D	0,4166	0,368
Eta		0,558
Statistic	Value	P-Value
Contingency Coeff.	0,5653	
Cramer's V	0,3957	
Conditional Gamma	0,6473	
Pearson's R	0,4996	0,000
Kendall's Tau b	0,4202	0,000
Kendall's Tau c	0,3433	

El estadístico es significativo, por tanto se presenta una relación directa entre las variables.

K. PERTINENCIA VS RECOMENDACIÓN DEL PROGRAMA

```

Chi-Square Test
-----
Chi-Square          Df
-----
          18,06          3
-----
Warning: some cell counts < 5.

```

El estadístico es significativo, por lo tanto las variables son dependientes.

```

Summary Statistics
-----
Statistic                                     Symmetric          With Row
-----                                     -----          Dependence
-----
Lambda                                     0,0333              0,000
Uncertainty Coeff.                        0,1031              0,063
Somers's D                                0,1858              0,550
Eta                                         0,329                0,329
-----
Statistic                                     Value              P-Value
-----                                     -----          -----
Contingency Coeff.                        0,4554
Cramer's V                                0,5116
Conditional Gamma                          0,8363
Pearson's R                                0,3299              0,002
Kendall's Tau b                            0,2480              0,033
Kendall's Tau c                            0,1201
-----

```

El estadístico es significativo, por tanto se presenta una relación directa entre las variables.

L. PERTINENCIA VS COMPETENCIA PROFESIONAL

```

Chi-Square Test
-----
Chi-Square          Df
-----
          16,22          9
-----
Warning: some cell counts < 5.

```

El estadístico no es significativo, por lo tanto las variables son independientes.

M. PERTINENCIA VS NIVEL ADMINISTRATIVO DEL CARGO

```
Chi-Square Test
-----
Chi-Square          Df
-----
          9,89          9
-----
Warning: some cell counts < 5.
```

El estadístico no es significativo, por lo tanto las variables son independientes.

N. PERTINENCIA VS CLASIFICACIÓN LABORAL

```
Chi-Square Test
-----
Chi-Square          Df
-----
          11,21          6
-----
Warning: some cell counts < 5.
```

El estadístico no es significativo, por lo tanto las variables son independientes.

O. PERTINENCIA VS PAIS DE RESIDENCIA

```
Chi-Square Test
-----
Chi-Square          Df
-----
          17,13          15
-----
Warning: some cell counts < 5.
```

El estadístico no es significativo, por lo tanto las variables son independientes.

P. POSIBILIDADES LABORALES VS COMPETENCIA PROFESIONAL

```
Chi-Square Test
-----
Chi-Square          Df
-----
          17,27          12
-----
Warning: some cell counts < 5.
```

El estadístico no es significativo, por lo tanto las variables son independientes.

Q. POSIBILIDADES LABORALES VS CLASIFICACIÓN LABORAL

```

Chi-Square Test
-----
Chi-Square          Df
-----
          22,20          8
-----
Warning: some cell counts < 5.

```

El estadístico es significativo, por lo tanto las variables son dependientes.

```

Summary Statistics
-----
Statistic                                     Symmetric          With Row
-----                                     Dependence
-----
Lambda                                     0,0351              0,000
Uncertainty Coeff.                        0,1551              0,120
Somers' D                                  0,3708              0,497
Eta                                         0,446
-----
Statistic                                     Value              P-Value
-----
Contingency Coeff.                        0,4934
Cramer's V                                0,4011
Conditional Gamma                         0,6613
Pearson's R                               0,4343              0,000
Kendall's Tau b                           0,3833              0,000
Kendall's Tau c                           0,3100
-----

```

El estadístico es significativo, por tanto se presenta una relación directa entre las variables.

R. POSIBILIDADES LABORALES VS RECOMENDACIÓN DEL PROGRAMA

```

Chi-Square Test
-----
Chi-Square          Df
-----
          36,04          4
-----
Warning: some cell counts < 5.

```

El estadístico es significativo, por lo tanto las variables son dependientes.

Summary Statistics		
Statistic	Symmetric	With Row Dependence
Lambda	0,0698	0,025
Uncertainty Coeff.	0,1517	0,088
Somer's D	0,1975	0,730
Eta		0,444

Statistic	Value	P-Value
Contingency Coeff.	0,5857	
Cramer's V	0,7227	
Conditional Gamma	0,8407	
Pearson's R	0,4444	0,000
Kendall's Tau b	0,2889	0,009
Kendall's Tau c	0,1596	

El estadístico es significativo, por tanto se presenta una relación directa entre las variables.

S. POSIBILIDADES LABORALES VS PAIS DE RESIDENCIA

Chi-Square Test	
Chi-Square	Df
26,25	20

Warning: some cell counts < 5.

El estadístico no es significativo, por lo tanto las variables son independientes.

T. POSIBILIDADES LABORALES VS INGRESOS TOTALES DE LOS OCUPADOS

Chi-Square Test	
Chi-Square	Df
71,71	78

Warning: some cell counts < 5.

El estadístico no es significativo, por lo tanto las variables son independientes.

U. POSIBILIDADES LABORALES VS NIVEL ADMINISTRATIVO DEL CARGO

```
Chi-Square Test
-----
Chi-Square      Df
-----
      6,21      9
-----
Warning: some cell counts < 5.
```

El estadístico no es significativo, por lo tanto las variables son independientes.

V. IMAGEN DE LA CARRERA EN EL MEDIO VS COMPETENCIA PROFESIONAL

```
Chi-Square Test
-----
Chi-Square      Df
-----
      11,01     9
-----
Warning: some cell counts < 5.
```

El estadístico no es significativo, por lo tanto las variables son independientes.

W. IMAGEN DE LA CARRERA EN EL MEDIO VS INGRESOS TOTALES DE LOS OCUPADOS

```
Chi-Square Test
-----
Chi-Square      Df
-----
      51,13     52
-----
Warning: some cell counts < 5.
```

El estadístico no es significativo, por lo tanto las variables son independientes.

X. IMAGEN DE LA CARRERA EN EL MEDIO VS CLASIFICACIÓN LABORAL

```
Chi-Square Test
-----
Chi-Square      Df
-----
      11,06     6
-----
Warning: some cell counts < 5.
```

El estadístico no es significativo, por lo tanto las variables son independientes.

Y. IMAGEN DE LA CARRERA EN EL MEDIO SEGÚN NIVEL ADMINISTRATIVO DEL CARGO

```

Chi-Square Test
-----
Chi-Square          Df
-----
          5,38          6
-----
Warning: some cell counts < 5.
    
```

El estadístico no es significativo, por lo tanto las variables son independientes.

Z. IMAGEN DE LA CARRERA EN EL MEDIO VS RECOMENDACIÓN DEL PROGRAMA

```

Chi-Square Test
-----
Chi-Square          Df
-----
          18,34          3
-----
Warning: some cell counts < 5.
    
```

El estadístico es significativo, por lo tanto las variables son dependientes.

```

Summary Statistics
-----
Statistic                                     Symmetric          With Row
-----                                     Dependence
-----
Lambda                                         0,0667              0,073
Uncertainty Coeff.                           0,1535              0,091
Somers's D                                    0,2497              0,865
Eta                                           0,420
-----
Statistic                                     Value              P-Value
-----
Contingency Coeff.                          0,4582
Cramer's V                                   0,5155
Conditional Gamma                           0,9494
Pearson's R                                  0,4205              0,000
Kendall's Tau b                             0,3553              0,001
Kendall's Tau c                             0,1890
-----
    
```

El estadístico es significativo, por tanto se presenta una relación directa entre las variables.

AA. IMAGEN DE LA CARRERA EN EL MEDIO SEGÚN PAIS DE RESIDENCIA

```

Chi-Square Test
-----
Chi-Square          Df
-----
          41,50          15
-----
Warning: some cell counts < 5.
    
```

El estadístico es significativo, por lo tanto las variables son dependientes.

```

Summary Statistics
-----
Statistic                                     Symmetric          With Row
-----                                     -----          Dependence
-----
Lambda                                     0,1429              0,146
Uncertainty Coeff.                         0,2000              0,146
Somers's D                                  0,1120              0,224
Eta                                          0,508
-----
Statistic                                     Value              P-Value
-----
Contingency Coeff.                         0,6129
Cramer's V                                  0,4478
Conditional Gamma                           0,3083
Pearson's R                                  0,2660              0,013
Kendall's Tau b                             0,1294              0,247
Kendall's Tau c                             0,0644
-----
    
```

El estadístico es significativo, por tanto se presenta una relación directa entre las variables.