UNIVERSIDAD EAFIT

IMPACTO SOCIAL DE
LOS PROGRAMAS DE PREGRADO

GEOLOGÍA

Andrés Giraldo Pineda
Carolina Hurtado Ochoa
Clara Isabel López Villegas

OFICINA DE PLANEACIÓN INTEGRAL
DIRECTOR: ALBERTO JARAMILLO

MEDELLÍN, NOVIEMBRE DE 2005

TABLA DE CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 4

2 CONTEXTO DE REFLEXIÓN 6

2.1 El egresado y los beneficios de una educación con calidad 7

2.2 Aprender a aprender (aprendizaje para toda la vida) 10

2.3 Egresado como agente dinamizador de la Universidad 12

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS 14

3.1 Objetivos e hipótesis 14

3.2 Formulario de encuesta 14
3.2.1 Diseño del formulario de encuesta 14
3.2.2 Componentes de la encuesta 15

3.3 Sistema de aplicación de encuestas 17

3.4 Aplicación de encuesta 17

3.5 Procesamiento de los resultados de la encuesta 18

3.6 Análisis de los resultados 18

3.7 Criterio de clasificación de la población 19

3.8 La muestra y la población 20

4 RESEÑA HISTÓRICA DEL PROGRAMA 23

5 CARACTERIZACIÓN ACTUAL DE LA POBLACIÓN 24

6 LOS EGRESADOS Y SU ENTORNO LABORAL 27

6.1 Actualidad laboral de los geólogos 27
6.1.1 Indicadores laborales 27
6.1.2 Caracterización del desempleo e inactividad 33
6.1.3 Caracterización del empleo y entorno organizacional 36

6.1.4 Caracterización del subempleo 48

7 TRAYECTORIA LABORAL, ACADÉMICA, EMPRESARIAL Y COMPROMISO SOCIAL 53

7.1 Introducción 53

7.2 Inserción al mercado laboral 53

7.3 Movilidad laboral 57
7.3.1 Movilidad laboral según número de empleos 57
7.3.2 Movilidad Ocupacional 59

7.4 Estudios de posgrado 63

7.5 Empresarismo 67

7.6 Compromiso social 69

8 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD 74

8.1 Comentarios preliminares 74

8.2 Los egresados y la evaluación del programa 76
8.2.1 Egresados satisfechos 76
8.2.2 La pertinencia del Programa 80
8.2.3 El nivel de competencia del Programa 83
8.2.4 Los egresados y la formación recibida 85
8.2.5 Recomendación del programa 87

8.3 Evaluación del pénsum 91

8.4 Evaluación de la Institución 94
8.4.1 La proyección de la carrera en el medio 97
8.4.2 Canales de contacto con los egresados 99

8.5 Seguimiento de los egresados al proceso de acreditación 100

8.6 La condicionalidad de las respuestas 102
8.6.1 Relaciones entre las respuestas 103

9 CONCLUSIONES 105

10 BIBLIOGRAFÍA 108

1 INTRODUCCIÓN

La Oficina de Planeación Integral de la Universidad EAFIT continúa con sus estudios de seguimiento a los egresados y presenta a la comunidad el estudio de Impacto Social de Geología, en el que se analizan el desempeño laboral, la trayectoria profesional y los juicios sobre la calidad de los egresados de dicho programa. Este trabajo espera convertirse en un punto de encuentro de los profesores, estudiantes, egresados y directivas, para la apropiación de la información que contiene, de forma que sea útil para el diseño de políticas que aseguren la pertinencia académica del programa y una mejor proyección social.

En comparación con los estudios anteriores, se introducen algunas innovaciones metodológicas, como el acercamiento con los profesores del programa para el análisis de algunas cifras, lo que redunda en una interpretación más cercana a la historia del programa, a sus procesos de cambio y al dinamismo de la comunidad académica.

En las siguientes páginas, el lector se encontrará con varias secciones, en las cuales se pretende dar un marco metodológico, teórico e interpretativo y exponer las cifras más relevantes resultado del procesamiento de la encuesta. El formulario aplicado ofrece la oportunidad de obtener múltiples resultados; los investigadores utilizaron los datos que mejor exponían la complejidad de los egresados, su papel como la evaluación del medio y de evaluadores del programa y de la Institución, cumpliendo con los objetivos trazados para la investigación.

En las primeras secciones, el lector se encontrará con el contexto de reflexión, donde se presentan los elementos más relevantes sobre el papel del egresado, su importancia en el proceso de proyección de la Universidad y el tipo de beneficios que recibe al ser formado en un entorno de calidad. Posteriormente, se presentan los aspectos metodológicos que fueron el marco de realización del estudio, explicando la aplicación de la encuesta, la población y la muestra y el procesamiento de los datos.

Los resultados inician con la caracterización laboral de los egresados, una sección en la que se analizan los principales indicadores de desempeño laboral, como el estado ocupacional, el salario devengado y algunas particularidades de la pertenencia a una firma (los cargos ocupados, el área de la empresa en la que se desempeña, entre otros). Para la presentación de estas cifras, los investigadores adaptaron la metodología de la Encuesta Continua de Hogares del DANE, que asegura la comparabilidad de los resultados con los indicadores laborales nacionales.

A continuación, la sección de la trayectoria de los titulados, basándose en el carácter multidimensional del egresado y de la diversidad de procesos que experimenta después de obtener el título profesional, trata sobre la trayectoria laboral, académica y social. Si la situación laboral de los egresados es una especie de instantánea de la situación actual, la trayectoria expone esas dinámicas de mayor duración, como las decisiones para recibir mayores beneficios económicos de la inversión en educación y las acciones encaminadas a afectar positivamente la población.

El último componente del trabajo es la evaluación de la calidad del Programa y de la Institución que realizan los egresados, que también se encuentran en un informe adicional. La evaluación está compuesta por las valoraciones de los egresados sobre la satisfacción con la formación recibida, la pertinencia del programa, el pénsum y el proceso de flexibilización, e impactos de la acreditación Institucional y del programa y de los procesos de autoevaluación.

Los autores agradecen a todas las personas y dependencias de la Universidad EAFIT que colaboraron en la realización de este informe: a la ingeniera Maribel Bayer por el diseño de la plataforma de aplicación de la encuesta; a la ingeniera Ana Cristina Mejía y a la Unidad de Gestión de Datos, por el envío de los mensajes de invitación y motivación; a la Corporación Amigos EAFIT y al Centro de Egresados, por la información de contacto proporcionada, al Departamento de Geología, a su Jefe y profesores, por la colaboración prestada durante todo el primer semestre de 2005. Finalmente, a los egresados, quienes, con gentileza y compromiso diligenciaron la encuesta y decidieron hacer parte de la Alta Calidad de su programa.

2 CONTEXTO DE REFLEXIÓN

La autoevaluación, la primera fase del proceso de acreditación institucional y de programas, permite valorar la calidad de los elementos y agentes partícipes en las dinámicas de aprendizaje, enseñanza y administración académica. Su importancia radica en su efecto doble, ya que facilita un mayor autoconocimiento de la comunidad académica, la identificación de sus fortalezas y de sus debilidades, y se convierte, además, en plataforma para la toma de decisiones que se traducirán en reformas, las cuales demandarán coordinación y negociación de los intereses de todos los agentes.

En términos institucionales, la autoevaluación contribuye a determinar los canales y el nivel de interacción que vinculan al centro académico y sus productos con la sociedad. Esos productos, las investigaciones, las asesorías, las actividades de extensión y los egresados, son un impacto que estará mediado por la capacidad de las organizaciones y de la sociedad para apropiarse de ellos, aplicando el nuevo conocimiento generado desde el entorno académico.

Con los egresados, el asunto es más complejo, ya que son el principal producto de la universidad y tienen una relación con los principios y valores de la institución, que se convierte en la impronta de su actividad profesional y personal. El egresado formará parte de las organizaciones, con su trabajo incidirá en el proceso de toma de decisiones en las empresas, ofreciendo al entorno un perfil profesional que combina sus actitudes individuales, sus competencias profesionales y lo que la universidad ha dejado en él, mediante las actividades curriculares y extracurriculares.

Otro elemento influye en la particular condición del egresado, es su papel de evaluación viva y de evaluador, la interacción entre sus opiniones sobre la institución y el programa, con su condición de ser el principal producto. La doble condición dota de una complejidad creciente a las opiniones y reflexiones que realiza el egresado y nótese que se utiliza la palabra creciente, porque cada vez son más amplios los canales de contacto entre la universidad y la sociedad, lo mismo que las áreas en las que el titulado interviene como persona y como profesional.

Una vez finalizada su formación profesional, se incorpora en la sociedad y en el mercado laboral, llevando los conocimientos, capacidades y valores inculcados por la institución en la que emprendió su proceso de formación; el egresado conoce el funcionamiento de la universidad, sus programas, sus objetivos y, al estar en la sociedad, se convierte en un enlace entre la institución universitaria y el entorno en el que se desenvuelve. De esta forma, el egresado puede hacer un juicio sobre la pertinencia de la formación recibida, de la satisfacción de sus

expectativas al comenzar su pregrado, de la competitividad frente a otros profesionales, desempeñando un papel evaluador.

Al comenzar su inserción en el entorno laboral y social e identificar las necesidades del medio, actúa como filtro de información llevando a la institución las señales del entorno. La universidad no logra identificar completamente las señales del medio, no reconoce cuáles de los requerimientos de las empresas y de la sociedad son coyunturales o estructurales, pues concentra sus esfuerzos en el desarrollo de las disciplinas y profesiones con el fin de asegurar a sus egresados la mejor formación posible. El titulado recoge las señales del medio y las transmite a la comunidad académica, para que ella conozca las necesidades del mercado laboral y las competencias que demandan los empleadores, información que utiliza la universidad en procesos de mejoramiento o de redefinición de currículos.

La comunidad evalúa la calidad de la universidad mediante las posibilidades laborales, rangos salariales, categorías de los cargos y trayectoria profesional de sus egresados. La sociedad identifica la calidad en la formación recibida, la pertinencia del tipo de herramientas y métodos que el egresado porta y que puede aplicar en las organizaciones, la competitividad y el reconocimiento de la institución, lo que determina el nivel de apropiación de los productos universitarios.

"[...] El trabajo hecho por los profesionales es usualmente diferenciado por su referencia a una estructura de conceptos fundamentales vinculados con la experiencia más que por reacciones improvisadas ante los eventos [...] un alto nivel de competencia [...] relaciona la aplicación hábil de la educación especializada, el entrenamiento y la experiencia [...]"[1]. La educación de calidad otorga al egresado capacidad de aprendizaje, flexibilidad laboral, capacidad analítica, entre otras, que lo hacen más competitivo frente a otros profesionales y disminuyen la incertidumbre de su inserción en el mercado laboral, aumentando por ende, la probabilidad de obtener los beneficios, tanto económicos como sociales, que se derivan de una educación de calidad, entendida ésta como la combinación de ciertos factores como la pertinencia del programa, la excelencia de los procesos académicos y las relaciones con el medio.

2.1 El egresado y los beneficios de una educación con calidad

Es posible que los beneficios de la educación surjan cuando se da una interacción entre la educación, el entrenamiento y la experiencia. Estos tres elementos permiten que el egresado emprenda una actividad profesional en la que esté

[1] HOLMES, Len (1992). "Understanding professional competence: Beyond the limits of functional analysis". Disponible en: http://www.re-skill.org.uk/relskill/profcomp.htm. Marzo 10 de 2005.

dispuesto a asumir los cambios del entorno y los riesgos inherentes a él, aprovechando las oportunidades que se le presentan.

De acuerdo con Holmes (1996), la educación superior puede ser vista como un proceso a través del cual el estudiante desarrolla, como individuo, determinadas características (conocimientos, competencias y habilidades) y, de acuerdo a su grado de desarrollo, el egresado será empleado. Si se tiene en cuenta que el grado de educación superior representa una señal de mercado, a través de la cual se puede discriminar la oferta laboral y que el título o credencial obtenido[2] representa una garantía para los empleadores de que están "adquiriendo" un producto de calidad, se puede deducir que los empleadores estarán dispuestos a pagar más por un mejor producto y, de esta forma, los egresados mejor formados obtendrán mayores retribuciones salariales.

Alrededor de los beneficios económicos de la educación superior, se han desarrollado varias teorías que explican la diferencia existente entre la remuneración de los empleados relacionada con su grado de educación. Por una parte, la teoría del capital humano[3] plantea que la diferencia se debe a que, cuando un individuo es altamente educado desarrolla competencias y/o habilidades que lo hacen más productivo, el aumento en su productividad se ve reflejado en unos ingresos mucho mayores en comparación con aquél que no posee estas habilidades. Por otra parte, la teoría de la selección atribuye a la educación la característica de servir como una señal de mercado que hace que los trabajadores más competentes tengan una mejor ubicación laboral y, en consecuencia, salarios más altos[4].

La relación existente en ambas teorías entre la educación y la calidad determina una relación creciente entre la calidad de la educación y los salarios como consecuencia del aumento de la productividad generada por las competencias adquiridas; sin embargo, en la teoría de la selección surge un efecto interesante, la educación con calidad repercute además en el reconocimiento y prestigio de la institución y de sus egresados, generando un "efecto marca" que hace que el

---

[2]"[...] En el contexto de la educación superior el concepto de "credencialismo" describe como los trabajos mejor remunerados son monopolizados por los poseedores de ciertos títulos y certificados [...] la teoría de la Señalización [...] sugiere que los empleadores usan las credenciales como un indicador de productividad [...]". KIVINEN, Osmo y AHOLA, Sakari (1999). "Higher education as human risk capital: Reflections on changing labour markets". En: *Higher Education*, No. 38, p.194.

[3] El capital humano es definido por Becker como la inversión de recursos, por parte de los individuos, en actividades que influyen en la obtención de sus ingresos futuros, como por ejemplo la escolaridad, el entrenamiento, los cuidados médicos, entre otras. Aunque este tipo de inversiones difieren en los efectos relativos sobre los ingresos y el consumo, en los recursos invertidos y en la tasa de retorno, convergen en el aumento de las habilidades mentales y físicas de las personas, generando un incremento en los ingresos esperados. (Becker, 1962)

[4] DESJARDINS, Richard (2003). "Determinants of economic and social outcomes from life-wide learning perspectives in Canada". En: *Education Economics*, Vol. 11, No. 1, p. 16.

mercado laboral prefiera los egresados de dicha institución por la pertinencia de su educación y su nivel de competitividad.

Los beneficios económicos de la educación, tales como mayores posibilidades laborales, trayectoria laboral ascendente y altas remuneraciones, se traducen en unos ingresos más altos y en mejores condiciones de vida para los egresados, quienes al aumentar su poder adquisitivo pueden modificar, según sus preferencias, sus hábitos de ahorro y de consumo. Estos beneficios individuales repercuten en el bienestar económico de la sociedad, generando un aumento en la productividad y en el desarrollo económico de la región, tal como lo sostiene la teoría del capital humano que considera que "[...] el sistema educativo (proporciona) una mayor calificación a la fuerza de trabajo, lo cual se (refleja) en la productividad de los individuos y a su vez en el incremento de las tasas de crecimiento de la producción, en la remuneración de estos y, en consecuencia, en una mejor distribución del ingreso [...]"[5].

En la medida en que las empresas u organizaciones estén integradas y dirigidas por profesionales competentes, formados bajo criterios de excelencia, las decisiones tomadas se encaminarán al uso eficiente de los recursos y a la maximización de los beneficios, a través del nivel de empleo, la inversión y la iniciativa empresarial, repercutiendo en el aumento de la productividad y en el desarrollo de la economía nacional.

Por otra parte, una mejor formación profesional representa en los egresados una mayor movilidad social[6], la cual generará una mejor calidad de vida y un manejo más responsable en la toma de decisiones, ya que el egresado se siente comprometido con la sociedad y decide retornar a ella parte de los beneficios individuales recibidos, mediante su participación en obras sociales o por medio del ejercicio de sus deberes políticos, eligiendo de manera más racional sus representantes y participando activamente en debates sobre temas de interés público.

Algunas veces los egresados toman la decisión de ingresar al mercado laboral como empleadores y no como empleados porque consideran que el nivel salarial del mercado no les permite obtener una tasa de retorno óptima por la inversión realizada o porque la creación de empresa les permite aplicar los conocimientos adquiridos de una manera más directa, aumentando su satisfacción con la formación recibida, de esta forma, buscan asegurar y aumentar los beneficios de la calidad en la educación de una manera más rápida.

---

[5]PESCADOR, José Ángel. "La relación entre educación e ingresos: reflexiones sobre el caso mexicano". En: *La Educación y el desarrollo dependiente en América Latina*, compilado por Daniel Morales Gómez, Gernika, México, 1979, p. 296. Citado por NAVARRO, Op. cit., p. 2.

[6] "[…] Por lo que corresponde a movilidad social, ésta ha sido concebida como el hecho de que los individuos adquieran en la sociedad, posiciones diferentes de aquéllas de su familia de origen [...]". Ibid. p. 4.

Existen otros factores que sesgan la obtención de los beneficios de la educación superior y que pueden determinar el acceso a una educación de calidad. El nivel socio-económico de los padres (nivel de educación y nivel ocupacional), la edad, el género y el estado civil, son algunas de las variables que pueden incidir en la obtención de los beneficios de la educación por parte de los egresados.

Se ha encontrado una correlación positiva entre la posición socioeconómica de los padres y la educación que reciben sus hijos; cuando los individuos hacen parte de una familia con un alto nivel de educación y una buena posición laboral, tienen mayores oportunidades para acceder a una educación de calidad y poder brindarle una buena educación a sus hijos. "[...] En 1974 los sociólogos Sewell y Hauser estudiaron el efecto de la educación en los cambios intergeneracionales y encontraron que la educación y el estatus ocupacional de los padres se encuentran altamente correlacionados con los logros educativos de los hijos. Los hallazgos hechos en sus investigaciones permitían ver que el nivel ocupacional de una persona parece quedar ampliamente explicado por el logro educativo y no por el nivel social de los padres. Esto es, la educación parece incrementar la movilidad[...]"[7].

Los beneficios de la educación superior no recaen únicamente en el egresado, estos también se imparten entre la universidad y la sociedad debido a la presencia de externalidades, que son aún mayores cuando la educación es de calidad. Los beneficios obtenidos por los egresados demostrarán su adecuada formación y por ende la universidad obtendrá un reconocimiento social, por lo que aumentará la demanda de titulados de dicha institución y por sus programas de formación.

Otros beneficios tienen relación con la disposición y la habilidad que se genera en las personas para emprender nuevos procesos de aprendizaje, pues para un individuo altamente educado se hace más fácil entender y aplicar nuevos conceptos de la disciplina en la que se formó u otras. La educación crea en el egresado una disposición al aprendizaje continuo, que lo hace consciente de la inexistencia de un nivel óptimo de aprendizaje o de inversión en educación y que debe continuar con su proceso de formación si quiere permanecer en el mercado laboral.

2.2 Aprender a aprender (aprendizaje para toda la vida)

La educación actúa como una fuente significativa de conocimientos y habilidades y desempeña un papel importante en el desarrollo de la disposición de las personas para aprender durante toda su vida adulta (Desjardins, 2003, p.14), facultando a

[7] NAVARRO, Marco Aurelio (1998). "Consideraciones teóricas para el estudio a egresados". Disponible en: www.anuies.mx/principal/ser.../publicaciones/libros/lib10/11.htm. Abril 5 de 2005. p. 4

los individuos para decidir sobre la evolución de su formación, combinando intereses personales e intereses relacionados con la empresa donde trabaja y las responsabilidades de su cargo. La educación superior se convierte en el punto de partida de un proceso de aprendizaje para toda la vida, en la medida en que el egresado se siente motivado a actualizar sus conocimientos o adquirir otros nuevos, para ser más competitivo en el medio.

La calidad en la educación desarrolla en el egresado habilidades como la disciplina, el compromiso y el conocimiento básico de su profesión, los cuales son necesarios en la adquisición y aplicación de los nuevos avances en su área de trabajo o estudio; el nuevo conocimiento adquirido amplia la capacidad de análisis y la posibilidad de interacción y comprensión en su entorno laboral.

De acuerdo con Becker, los individuos pueden perfeccionar las habilidades y conocimientos obtenidos durante su formación en educación superior y adquirir otros nuevos por medio del aprendizaje continuo, y aumentar por ende su productividad (Becker, 1962). El aprendizaje para toda la vida se convierte en un elemento esencial para la permanencia en el mercado laboral, en la actualización de los conocimientos y en el desarrollo de nuevas competencias que le otorgan al egresado una carrerea profesional ascendente, una mejor proyección laboral y evitar periodos de desempleo y subempleo, que de experimentarlos podrá salir rápidamente. "[...] El uso de títulos como una garantía para obtener estatus ocupacional, seguros ingresos y (buenas) perspectivas profesionales es cada vez insostenible: la credencial obtenida al finalizar la educación superior ya no es suficiente para la vida laboral. En su lugar, la adquisición de credenciales educacionales ha comenzado a ser una forma importante de póliza de seguro, minimizando la probabilidad de desempleo y una movilidad social descendente[...]"[8].

El egresado retorna a la Universidad para fortalecer y profundizar su formación o reconvertirse profesionalmente. En la continuidad de este proceso de aprendizaje, se da un cambio en su relación con la universidad, en la cual ya no es únicamente el egresado (como individuo que demanda educación) quien obtendrá una formación en determinada disciplina; bajo el nuevo esquema, la universidad puede tener acceso a los conocimientos y la experiencia laboral del individuo. El egresado comunicará a la institución las necesidades del medio, las capacidades y competencias para desempeñarse con éxito en el mercado laboral, enriqueciendo el quehacer académico y permitiéndole a la universidad adelantar procesos de rediseño de sus procesos de investigación, formación y extensión.

[8] KIVEN, Op. cit., p. 196.

2.3 Egresado como agente dinamizador de la Universidad

La educación no sólo desarrolla habilidades técnicas en el individuo, sino que también crea las condiciones necesarias para desenvolverse en el entorno, hacer parte de grupos, crear vínculos personales que le ayudarán en su desarrollo personal y profesional. "[...] En el pasado reciente [...] la función de la educación era considerada una simple cuestión, desde una perspectiva económica, de cómo la educación debía crear fuerza laboral muy bien cualificada y por ende más competitiva [...] el modelo fue ligeramente modificado para reconocer que si la gente está educada para pensar analíticamente, más que a través de una pedagogía de entrenamientos sobre técnicas y si, al mismo tiempo, la gente aprende como trabajar un problema resolviéndolo más colaborativamente (trabajo en equipo), luego la educación desempeñará su función [...]"[9]. Una educación de calidad le otorga al individuo la capacidad de transmitir y captar conocimientos, por medio del trabajo en equipo el individuo crea relaciones interpersonales que le permitirán un mejor desempeño laboral y social.

La universidad no se encuentra aislada del entorno y en ella convergen los intereses y necesidades de la sociedad; la universidad transfiere bienestar a la comunidad, conocimientos, desarrolla espacios culturales, impactando de una manera positiva en el medio y, éste a su vez, genera una dinámica de transformación en la institución, a través de sus requerimientos y necesidades. La universidad permite que se creen relaciones interpersonales entre los egresados, relaciones que materializan el impacto de la universidad en la sociedad.

Los egresados, los empleadores y la sociedad en general, quienes experimentan los impactos de la educación, suministran información que sirve entonces como un punto de referencia para el mejoramiento de la institución, con el fin de formar egresados competentes y tener un proceso de aprendizaje en el que "[...] la universidad reconoce, interpreta y se adapta a las nuevas exigencias; es capaz de ubicarse en la sociedad, atrae a los individuos y modifica sus estructuras cognitivas y vocacionales, según lo imponga el ritmo de cambio [...]"[10]. La calidad permite, entonces, que la universidad se abra al medio llevando su impronta y que, al mismo tiempo, la sociedad influya en la dinámica institucional.

La función de "filtro" del egresado le permite a la universidad redefinir sus procesos académicos; el egresado genera una dinámica en la institución. Por medio de la demanda de programas que le permitan al egresado ser más competitivo o adaptarse a los cambios del entorno, la universidad puede determinar los programas que deben ser ofrecidos y las competencias y

---

[9] TORRES, Carlos Alberto (2002). "Globalization, education, and citizenship: Solidarity versus markets". En: *American educational research journal*, Vol. 39, No. 2, p. 375.

[10] JARAMILLO, Alberto., et al (2002). *Impacto social de los programas de pregrado Universidad EAFIT.* Medellín: Universidad EAFIT. p. 10.

habilidades en las que deben ser formados sus estudiantes; además el egresado dinamiza la impronta de la institución, la imparte en el medio y recrea los valores institucionales.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1 Objetivos e hipótesis

Objetivo general:

Evaluar el impacto social del pregrado en Geología, por una parte, y la calidad del programa y de la Universidad EAFIT, por la otra, con base en la aplicación de una encuesta a los egresados de la carrera.

Objetivos específicos:

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

Hipótesis

- Los egresados de Geología presentan una baja tasa de desempleo.
- Los egresados, dado su perfil profesional, tienden a emplearse en empresas cuyas actividades se asocian al quehacer de los geólogos.
- Existe un alto porcentaje de geólogos que profundiza en áreas de conocimiento afines a su profesión, a través de estudios postuniversitarios.
- Los egresados manifiestan sentirse satisfechos con la formación recibida y consideran que el programa y la Institución son de Alta Calidad.
- La Acreditación Institucional y del programa ha generado, en sentir de los profesionales, una mejor calidad de la educación.

3.2 Formulario de encuesta

3.2.1 Diseño del formulario de encuesta

Para diseñar el formulario, seleccionar las preguntas, redactarlas y agruparlas, en primera instancia, 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 cifras 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. Algunas simplificaciones fueron necesarias por el tipo de población que se estudia (individuos con más de 15 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 claramente la condición laboral de los egresados y si se presentan problemas de subempleo.

Para evaluar la calidad del programa y de la Universidad, se siguieron los criterios o características 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 reinterpretando 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.

Fruto de las lecturas sobre economía de la educación, un área de la economía que estudia la educación desde una perspectiva de mercado y como decisión de inversión, se adicionaron preguntas sobre la trayectoria laboral y académica, y el impacto de la calidad de la educación en la vida laboral de los egresados. En estas preguntas se encontrarían las explicaciones para la situación laboral y para algunas de las opiniones sobre la calidad de la institución, tomando el punto de vista de los egresados como consumidores de un producto, quienes buscan obtener todos los beneficios de su inversión en la acumulación de capital humano.

3.2.2 Componentes de la encuesta

91 preguntas conformaron la encuesta, de las cuales los egresados sólo contestaron aquellas para las cuales aplicaban según su condición laboral y según sus respuestas a unas preguntas de control. En un caso extremo, un egresado empleado, con un segundo empleo, con experiencia de empresarismo y con estudios de posgrado (con doctorado, maestría y especialización), respondía un máximo de 68 preguntas.

El ingreso a la encuesta se realizaba a través de Internet en una página diseñada para tal fin, en la que el sistema pedía el número del documento de identidad y la fecha de nacimiento, con el fin de identificar al egresado, de tal manera que una vez validada la información se reconocía el nombre completo, la fecha de nacimiento, el género y la carrera de la cual egresó. Posteriormente, el encuestado registraba el estado civil, el país y ciudad de residencia. Se preguntó por los datos de contacto, teléfonos, dirección de la residencia y correo electrónico, que servirán para realizar posteriores contactos y estudios con los egresados.

La segunda sección presentó interrogantes relacionados con las condiciones laborales de los egresados, primero determinando si estaban empleados, desempleados o inactivos; posteriormente, los empleados declararían la empresa donde trabajaban, el nivel de su cargo, el área, el tiempo de vinculación a la empresa, el medio a través del cual consiguió el empleo, el número total de empleados en esa empresa, el tipo de contrato, los ingresos laborales mensuales y el número de cargos que ha tenido en esa organización. Preguntas similares se formulaban a los egresados que tenían un segundo empleo y se terminaba preguntándoles, tanto a los que tenían un segundo empleo como a quienes no lo tenían, si deseaban cambiar de trabajo y las razones para desear cambiarlo.

A los desempleados se les indagó por el tiempo que llevaban buscando empleo, el ingreso salarial al que aspiraban, por la empresa y cargo de su última experiencia laboral y la razón para desvincularse de esa compañía. A los egresados inactivos se les pedía que reportaran si habían trabajado alguna vez, la duración de su inactividad y si habían realizado alguna diligencia para buscar un empleo o instalar un negocio.

La segunda sección corresponde a la trayectoria laboral del egresado, para comparar su primer cargo con el actual, los estudios de posgrado realizados y si ha participado en procesos de creación de empresas.

En la última sección sobre la calidad, diligenciada por todos los egresados (independientemente de su condición laboral), ellos expresaban sus opiniones sobre la pertinencia del programa y el nivel de competitividad con relación a otros profesionales de la misma carrera ofrecida por otras universidades. Sobre el programa, se pidió establecer el aspecto más fuerte y más débil, la apreciación en el medio por ser un programa ofrecido por la Universidad EAFIT, si se recomienda estudiar este programa en la Institución y para quienes conocían el pénsum, la opinión sobre la flexibilización.

De la Universidad, el egresado evaluaba el aspecto que más valora de su formación, si la misión de la Universidad está reflejada en el desarrollo del programa y el impacto de los procesos de autoevaluación y acreditación.

Igualmente, se incluyó una pregunta sobre las posibilidades laborales por ser egresado de EAFIT y la satisfacción con la formación recibida.

3.3 Sistema de aplicación de encuestas

Luego de la construcción del formulario de encuesta, el siguiente paso fue diseñar una plataforma de Internet para su aplicación, tarea en la cual se contó con la colaboración del Centro de Informática de la Universidad EAFIT. El uso de Internet permite que se obtengan los resultados en unas bases de datos, que luego de una revisión, quedan disponibles más rápidamente para la construcción de los cuadros de resumen, evitando los problemas o posibles errores del proceso de tabulación.

Para tal efecto –como se mencionó antes–, se creó una página de Internet en el dominio de la Universidad, a la cual los egresados ingresaban y diligenciaban la encuesta; como gran parte de la información es confidencial, a los resultados sólo tuvo acceso el grupo de investigadores.

El montaje en Internet tuvo varias etapas, empezando con el ingreso de las preguntas a un texto en formato http, la revisión de las preguntas, la presentación estética de la página de la encuesta y la realización de varios simulacros de diligenciamiento. Ya disponible el formulario y pensando en el fácil acceso de los egresados, se realizaron ajustes para que, sin importar el navegador utilizado, se tuviera una buena visualización de todas las preguntas.

Los estudios de reacreditación fueron la oportunidad para diseñar un sistema de encuesta en Internet, que guiaba al egresado hacia las preguntas que debía responder. En pasadas ocasiones, por responder la encuesta en un continuo, los egresados contestaban preguntas que debían dejar en blanco, lo que dificultaba su caracterización laboral e imponía que se utilizara el criterio de los investigadores para la definición de algunas características del egresado.

3.4 Aplicación de encuesta

El período de aplicación estuvo comprendido entre el 8 de febrero y el 8 de julio de 2005, del cual se informó a los egresados recopilando los datos de contacto en las bases de datos de la Corporación Amigos EAFIT, el Centro de Egresados y una base de datos que la Universidad está centralizando bajo la figura del CRM[11].

[11] Customer Relationship Manager, un programa que 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 Geología).

Al parecer, los egresados que se encuentran empleados son quienes tienden a mantener sus datos actualizados en las bases de datos de la universidad, seguramente para estar informados de los cursos de extensión. Evitando un sesgo en la difusión, se pidió información de contacto a los profesores del departamento de Geología, confiando que entre los mismos egresados se diera a conocer la realización del estudio.

Los contactos se realizaron vía telefónica por personal de la Oficina de Planeación y mediante correos electrónicos, método cuya efectividad dependía de tener la dirección de correo electrónico actualizada. Para ampliar la base de los correos y para que los residentes por fuera del país recibieran la información, se solicitó a los profesores del departamento que enviaran un mensaje de invitación a los egresados con quienes mantenían contacto y a los egresados que reenviaran a sus colegas y amigos los mensajes sobre el estudio.

3.5 Procesamiento de los resultados de la encuesta

Finalizada la aplicación de la encuesta, las respuestas de todos los egresados se encontraban en una base de datos, de la cual se corrigieron inconsistencias y se codificaron aquellas respuestas abiertas. Además hubo encuestas que se descartaron por brindar información incoherente.

No se eliminaron las encuestas a las que les faltaban algunas preguntas por responder, considerando que a muchas de ellas los egresados no contestaban porque no tenían información o porque no querían hacer públicos datos privados (los salarios, por ejemplo). Los análisis que se presentan toman en cuenta a aquellos egresados que responden a la pregunta o preguntas base del análisis; por lo que un egresado puede estar en la muestra para cierto análisis y no se le incluye en la de otro análisis, si no respondió la pregunta requerida.

3.6 Análisis de los resultados

Con las respuestas, después de realizar esta depuración, se construyeron cuadros de resumen, haciendo uso de la herramienta de tablas dinámicas de MS Excel y sobre los porcentajes de las categorías se redactaron los análisis. Se construyeron también gráficas, que pudieran expresar mejor el comportamiento de las variables o su distribución entre los egresados.

Algunas de las preguntas se leyeron conjuntamente con el objetivo de mostrar alguna causalidad o dependencia y hacer explícita esa relación. Su interpretación simultánea sirvió como herramienta explicativa, que potencia el uso de la

información proporcionada, explicando los resultados desde la realidad de los egresados.

Se hizo uso extensivo e intensivo de las técnicas estadísticas, comprobando la validez y representatividad estadística de la muestra y para el cálculo de los promedios y de los porcentajes de las categorías de las respuestas; más adelante, se explicará la transformación a las respuestas de los egresados aplicada con la expansión.

3.7 Criterio de clasificación de la población

Los programas de formación universitaria a nivel de pregrado ofrecen la formación en profesiones o disciplinas, el optar por una o por otra conduce a la adquisición de competencias de diversa naturaleza y construcción de un perfil profesional y laboral diferente. Distinciones que son reflejo del carácter investigativo de las disciplinas por oposición a la vocación de servicios social que tienen las profesiones.

La disciplina según Morín "es una categoría organizadora dentro del conocimiento científico; esta tiende a la autonomía, por medio de la delimitación de sus fronteras, por el lenguaje que desarrolla, por las técnicas que elabora o utiliza y eventualmente, por las teorías propias"[12]. En cambio la profesión se concibe una ocupación que asegura la subsistencia, en palabras de Weber como "la peculiar especialización y coordinación que muestran los servicios prestados por una persona, que representa una probabilidad duradera de subsistencia o de ganancias"[13]. Existen profesiones liberales y profesiones que se aprenden en la práctica del trabajo productivo, las alusivas a este contexto son las primeras, que se aprenden en la universidad, aunque en parte son producto del bagaje y tradición cultural, y exigen desarrollar una competencia técnica intelectual. Se conforman como actividades socialmente responsables en las cuales son tan importantes el desarrollo del conocimiento como el servicio social que prestan. Es así como las primeras profesiones liberales fueron el derecho y la medicina.

La intención de establecer las diferencias entre profesiones y disciplinas es resaltar la característica disciplinar de la geología, la cual tiene como especialidad el proceso de construcción de conocimientos, de interpretaciones y explicaciones y de ampliar el campo del saber y no la prestación de determinados servicios para satisfacer las necesidades sociales. Cualidad que se revela a través de analizar los datos obtenidos sobre los egresados con relación a sus trayectorias laboral,

---

[12] Weber citado en: Augusto, Carlos y López, Juliana. Disciplinas, Serie calidad de la educación superior No 4. Bogotá: Instituto Colombiano para el fomento de la Educación Superior ICFES. pág 37.

[13] Morín citado en: Ibid; pág.38.

académica, empresarial y las percepciones que tienen sobre la calidad del programa, pues se observa que las actividades laborales de los geólogos están principalmente orientadas hacia el desarrollo investigativo.

Teniendo en cuenta esta información se procedió a organizar los datos según dos patrones diferentes de distribución de estos, la CIIU de las empresas donde trabajan actualmente los egresados (variable proxy que refleja el carácter científico del ejercicio de la geología) y el periodo de graduación (variable proxy que recoge las condiciones laborales del mercado en el momento de egresar)[14], para determinar cual permitía obtener submuestras que ofrecieran información sobre el comportamiento de las variables a estudiar. El primer criterio de clasificación asume que las decisiones y posibilidades laborales y académicas de los geólogos están determinadas por su formación disciplinar, el segundo por las condiciones laborales del mercado en el momento de egresar.

Al comparar los resultados obtenidos de algunas variables, calculados con base en ambas formas de organización de los datos, se observa que el primer criterio de agrupación de los datos brinda información coherente de la variable, mientras el segundo no permite hacer una interpretación lógica de los datos y por ende del comportamiento de la variable.

De acuerdo a lo anterior la variable Proxy empleada, la CIIU de las empresas donde trabajan actualmente los egresados, permitió identificar quienes desarrollan y quienes no, una formación posuniversitaria y una carrera laboral a fin a la geología. Las categorías que se constituyeron a partir de realizar la anterior clasificación se denominaron, respectivamente, Área geología y Otras áreas. Los restantes, quienes se encuentran desempleados o inactivos se agruparon en la categoría Fuera. Se identificaron así 3 categorías que se unificaron bajo la variable Área de desempeño, alusiva al criterio de selección establecido, cuya intención es enfatizar en la formación investigativa y científica que caracteriza al geólogo.

3.8 La muestra y la población

Dada la baja población de geólogos graduados de la Universidad EAFIT, el presente estudió pretendió encuestar la totalidad de los 120 profesionales que habían obtenido su título entre 1988 y 2004. De a cuerdo con los criterios definidos para realizar la agrupación de la población y por consiguiente de la muestra, se debe realizar un ejercicio aritmético para estimar la población partiendo de la agrupación realizada a la muestra según los individuos que cuentan con estudios de posgrado y quienes laboran en áreas definidas como geología, en otras áreas o se encuentran fuera del mercado laboral por desempleo o inactividad.

[14] Se evalúo su efectividad, debido a que se ha empleado en otros estudios de egresados.

Cuadro No. 1
Distribución de la muestra

Área de ocupación	Estudios de posgrado		Total
	Sí	No	
Área geología	23	17	40
Otras áreas	6	10	16
Fuera del mercado	8	7	15
Total	**37**	**34**	**71**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

Para hallar el tamaño de la población, se encuentra el peso relativo de cada ítem dentro de la muestra, y del porcentaje resultante se halla el equivalente en la población tomando como total los 120 graduados. Por ejemplo, los egresados que han adelantado estudios de posgrado y laboran en áreas acordes a la geología, representan un 24% de la muestra; ese 24%, de 120 individuos que componen la población, constituye 29 personas.

Cuadro No. 2
Población resultante

Área de ocupación	Estudios de posgrado		Total
	Sí	No	
Área geología	39	29	68
Otras áreas	10	17	27
Fuera del mercado	14	12	25
Total	**63**	**57**	**120**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

Ahora, con el fin de ajustar la muestra al tamaño de la población resultante luego de las operaciones aritméticas descritas, se debe realizar una expansión que arrojará la nueva muestra, y esta, será utilizada para el desarrollo de la investigación.

Cuadro No. 3
Producto de la expansión

Área de ocupación	Estudios de posgrado		Total
	Sí	No	
Área geología	46	34	80
Otras áreas	6	20	26
Fuera del mercado	8	7	15
Total	**60**	**61**	**121**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

Luego de la expansión, el nuevo tamaño de muestra es de 121 individuos frente a los 120 de la población. La diferencia de una persona obedece a las aproximaciones decimales necesarias para obtener números enteros que representen egresados encuestados. Los resultados derivados a partir de estas transformaciones son útiles en cuanto permiten la omisión de los sesgos generados por la desigual composición de la muestra.

4 RESEÑA HISTÓRICA DEL PROGRAMA

En 1982 los ingenieros geólogos Jorge Eliécer López Rendón y Michel Hermelin Arbaux proponen a las directivas de la Universidad EAFIT la creación de un programa que permita la formación de profesionales competentes en las áreas de geología y ciencias de la tierra. Esta propuesta surge como respuesta a la creciente demanda laboral de los geólogos, que para ese entonces se generaba como consecuencia del desarrollo que el país venia presentando en el sector minero energético y se proyectaba hacia el futuro.

El 2 de junio de 1982 el Consejo Superior aprobó el establecimiento del Programa, el cual fue adscrito a la Escuela de Ingenierías e inició sus clases el primer semestre del siguiente año.

El perfil del geólogo eafitense es el de un profesional que "[…] pueda integrarse con éxito al sector productivo tanto oficial como privado, y suplir las necesidades actuales y futuras del país en las diferentes áreas de las Ciencias de la Tierra, particularmente en las de mayor demanda: Geología Ambiental, Depósitos Minerales, energética, geotecnia, entre otras […]. A partir del conocimiento de la naturaleza, de la composición y de los procesos físicos y químicos de la tierra, (el geólogo) se dedica a prospectar recursos minerales y energéticos; a evaluar su magnitud y calidad y a participar en su explotación; a establecer las restricciones geológicas para el uso del suelo en los procesos de planeación regional, urbanístico y obras civiles diversas y a formular soluciones para reducir o resolver problemas que afecten aprovechamientos de la superficie de la tierra […]"[15].

El Departamento de Geología crea en 1996 la especialización en Ciencias de la Tierra y Medio Ambiente, dos años más tarde el Ministerio de Educación aprueba la apertura de la maestría en la misma área del conocimiento. El compromiso de la carrera con la investigación se ve reflejada en la apertura de los grupos de investigación en Geología Ambiental en 1989 y Ciencias del mar en 1996; grupos que fueron reconocidos por COLCIENCIAS como grupos de excelencia en 1996, el primero de ellos y, en el 2000 el segundo.

Como último suceso relevante y reciente, el 20 de enero de 2000 el programa es acreditado por un período de 6 años como propuesta de alta calidad, confirmándose la coherencia y pertinencia del mismo.

---

[15] Universidad EAFIT. Autoevaluación con fines de acreditación. Programa Geología, Informe Final. Medellín, octubre de 1998. Disponible en: http://www.eafit.edu.co/planeacion/sistemaCalidad/pdf/altaCalidad/geologia.pdf. Noviembre 25 de 2005.

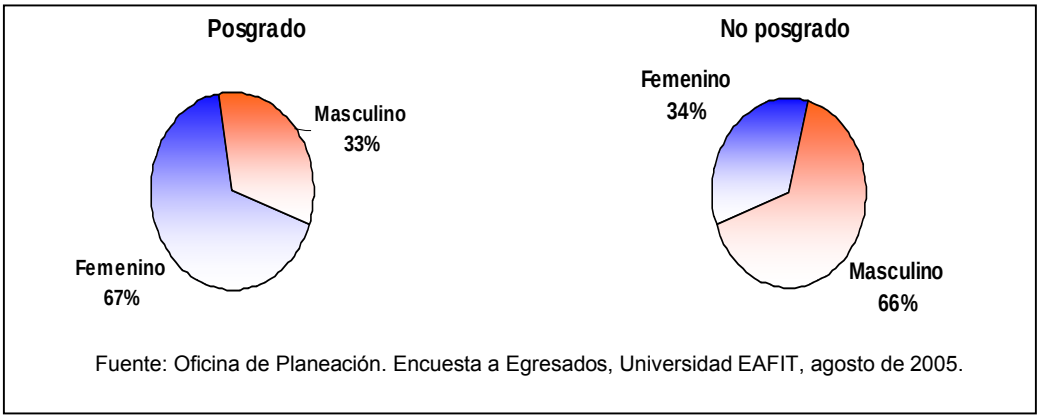
5 CARACTERIZACIÓN ACTUAL DE LA POBLACIÓN

En la primera sección de la encuesta se obtuvo información personal útil para la caracterización actual de la población de Geólogos. Si bien el objetivo del trabajo son los efectos de la calidad de la educación, los datos de edad, sexo, estado civil, país y ciudad de residencia, entre otros, permiten determinar un perfil de consumo del egresado, su espacio de interacción y el estado de su proceso de desarrollo personal.

Sin ninguna diferencia significativa en la distribución de la población según el género de los egresados, ya que el 50.41% pertenecen al género femenino y el 49.59% al masculino, la población tiene una edad promedio de 34.7 años de edad.

Aunque no existe una marcada diferencia entre el número de hombres y mujeres egresados del programa, se observa que el porcentaje de geólogos que ha realizado o se encuentra realizando estudios de posgrado es mayor en el género femenino.

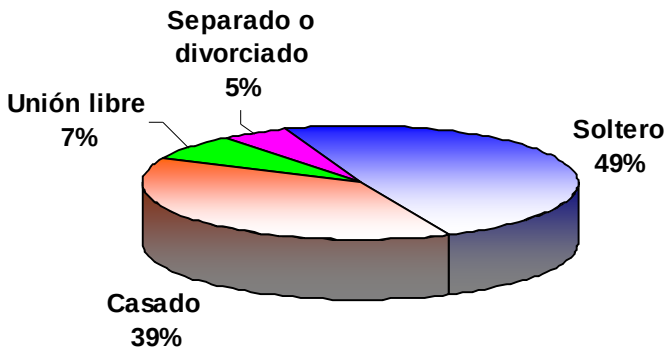
Gráfico No. 1
Distribución de la población que ha realizado estudios de posgrado según género



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

Los egresados, en una gran proporción, registraban un estado civil de solteros al momento de diligenciar la encuesta, sin embargo el porcentaje de quienes se encontraban casados es también alto, pues la población en estudio incluye egresados que tienen ya varios años de experiencia profesional y que, por ende, pueden tener una mayor estabilidad que les permita tomar la decisión de contraer matrimonio.

Gráfico No. 2
Estado civil actual de los egresados



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

La gran mayoría de los egresados residen actualmente en Colombia, el segundo país de residencia es Estados Unidos, seguido por Canadá y Brasil. En cada una de las áreas en las que se clasificó el desempeño de los geólogos eafitenses tienen mayor participación aquellos que residen en Colombia. El segundo país, después de Colombia en el que se encuentra un mayor porcentaje de egresados laborando en áreas afines a su perfil profesional es Estados Unidos; por su parte, es en Brasil en donde se encuentra un porcentaje alto de egresados fuera del mercado laboral, lo que se explica por el hecho de que un buen número de egresados se encuentran adelantando en este país estudios de posgrado, ya sea maestría o doctorado.

Cuadro No. 4
País actual de residencia de los egresados

País	Área de desempeño			Total
	Geología	Otras	Fuera	
Colombia	**80.0**	**84.6**	**73.3**	80.2
Estados Unidos	**12.5**	**7.7**		9.9
Canadá	5.0	**7.7**		5.0
Brasil			**20.0**	2.5
Costa Rica	2.5			1.7
España			6.7	0.8
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

En Colombia las principales ciudades en que residen los geólogos de EAFIT son Medellín, Envigado, Bogotá e Itagüí. La residencia en otras ciudades se presenta con más frecuencia en el segmento de egresados que se desempeñan en el área de Geología, pues en ésta el trabajo de campo puede implicar el traslado hacia otras ciudades.

Cuadro No. 5
Principales ciudades colombianas de residencia de los egresados

Ciudad	Área de desempeño			Total
	Geología	Otras	Fuera	
Medellín	65.6	63.6	63.6	64.9
Envigado	6.3	27.3	13.6	10.3
Bogotá	9.4			6.2
Itagüí	3.1	9.1	9.1	5.2
La Estrella			13.6	3.1
Albania	3.1			2.1
Apartado	3.1			2.1
Pereira	3.1			2.1
Santa Marta	3.1			2.1
Villamaría	3.1			2.1
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

6 LOS EGRESADOS Y SU ENTORNO LABORAL

En este apartado se describen las características relevantes de la actualidad laboral de los egresados de Geología de la Universidad EAFIT. El análisis de los indicadores laborales y del ámbito organizacional en que se desenvuelven los profesionales es significativo en la medida en que arroja información valiosa para la Universidad, para el egresado y para los futuros profesionales del programa examinado.

La Universidad, por medio de los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas, cuenta con información que se convierte en una herramienta valiosa para interpretar el éxito de la educación impartida, medida a través del desempeño laboral, académico y social de sus egresados. Los profesionales, a su vez, pueden tomar decisiones más acertadas en cuanto tienen acceso a datos que les permiten analizar el posible escenario en que se desenvolverán si realizan determinado posgrado; conocen las tendencias generalizadas de movilidad ocupacional, los sectores económicos que más absorben mano de obra y el nivel administrativo del cargo ocupado, de tal manera que cuentan con herramientas sólidas para que decidan si continúan con la tendencia o se apartan de ella. Así mismo, los bachilleres que aspiran ingresar a la universidad disponen de información para que elijan, con elementos adicionales a la vocación profesional, el pregrado que cursarán y que definirá su futuro en una sociedad.

6.1 Actualidad laboral de los geólogos

En esta sección se presentan y analizan los principales indicadores laborales hallados en las encuestas aplicadas por la Oficina de Planeación, explicados bajo las pautas definidas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE– en su Encuesta Continua de Hogares. Se describe entonces la estructura que compone la fuerza de trabajo de la población de geólogos titulados de la Universidad EAFIT.

6.1.1 Indicadores laborales

Los indicadores laborales de una 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). Esta denota el conjunto de individuos que diligenciaron la encuesta, empleando la información expandida de la misma de acuerdo al factor definido en los aspectos metodológicos. 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 los 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 geólogos 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"[16].

El subempleo visible o por insuficiencia de horas (IH) afecta a las personas cuyas horas de trabajo resultan exiguas con relación a 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

[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.

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.

- 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 (subempleado invisible), ocurriendo así una doble contabilización en la población subempleada total. Para omitir esta contrariedad, es preciso substraer del subempleo total aquellas personas que fueron clasificadas en ambas categorías, evitando así una sobreestimación de los egresados subempleados.

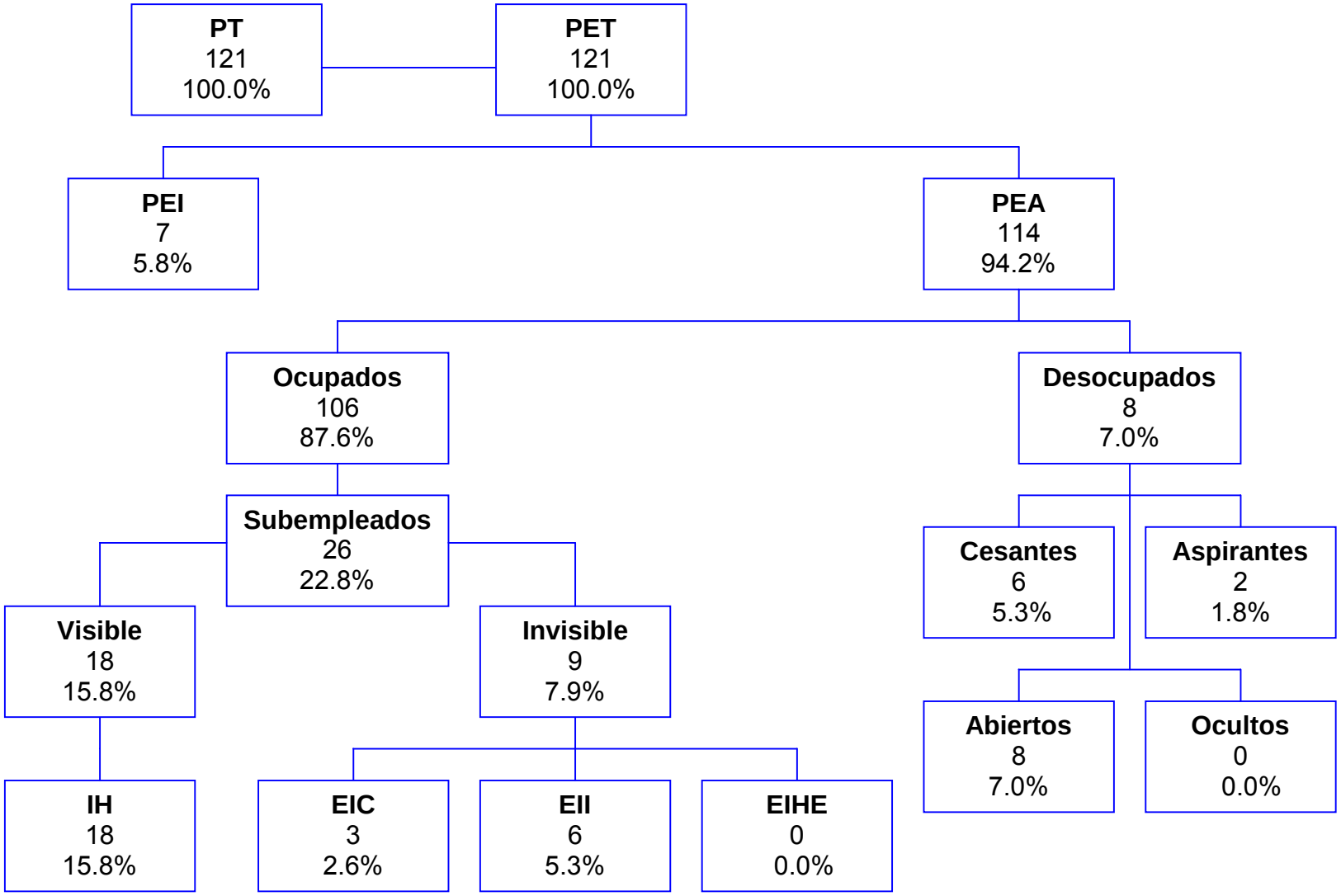
A través de la tasa de subempleo (TS = S / PEA) se identifica la proporción de la fuerza de trabajo (PEA) que se encuentra subempleada. El indicador se obtiene a través de la siguiente operación: Tasa de Subempleo (TS) = Subempleo (S) / PEA.

Cuadro No. 6
Indicadores laborales y
población según categorías ocupacionales

Indicadores laborales	Total (%)
%Población en edad de trabajar	100.0
Tasa global de participación	94.2
Tasa de ocupación	87.6
Tasa de desempleo	7.0
T.D. Abierto	7.0
T.D. Oculto	
T.D. Aspirantes	1.8
T.D. Cesantes	5.3
Tasa de subempleo	22.8
*Insuficiencia de horas	15.8
*Empleo Inadecuado por Competencias	2.6
*Empleo Inadecuado por Ingresos	5.3
*Empleo Inadecuado por Horario Excesivo	
Población Total	121
Población en Edad de Trabajar	121
Población Económicamente Activa	114
Ocupados	106
Desocupados	8
*Abiertos	8
*Ocultos	
*Aspirantes	2
*Cesantes	6
Inactivos	7
Subempleados	26
*Insuficiencia de Horas	18
*Empleo Inadecuado por Competencias	3
*Empleo Inadecuado por Ingresos	6
*Empleo Inadecuado por Horario Excesivo	

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

Gráfico No. 3
Distribución de la población según categorías ocupacionales



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, 2005.
IH: Insuficiencia de Horas.
EIC: Empleo Inadecuado por Competencias.
EII: Empleo Inadecuado por Ingresos.
EIHE: Empleo Inadecuado por Horario Excesivo.

La gran mayoría de geólogos de la Universidad EAFIT se encuentran ocupados (87.6); la tasa de desempleo es del 7.0% y los inactivos corresponden al 5.8% de la población. La tasa global de participación es del 94.2% y en el subempleo se clasificó un 22.8% de los activos: 15.8% visible y 7.9% invisible (sobresaliendo el empleo inadecuado por ingresos con el 5.3%).

6.1.2 Caracterización del desempleo e inactividad

El programa de Geología de la Universidad EAFIT presenta unas particularidades debido al bajo número de graduados y a su distribución irregular a lo largo del tiempo. Por lo tanto, para interpretar los indicadores laborales, se optó por subdividir la población entre quienes tienen estudios de posgrado y aquellos que cuentan tan sólo con su título profesional.

Esta clasificación, teniendo en cuenta las especificidades del programa, se hace necesaria puesto que la educación postuniversitaria adquiere mayor importancia dado el carácter investigativo de la carrera. El área de desempeño de sus egresados contiene un alto porcentaje de trabajo de campo, de exploración y observación, por lo que las organizaciones que demandan geólogos lo hacen, en gran medida, para vincularlos en trabajos de investigación. Los indicadores laborales, bajo esta perspectiva, tenderían a favorecer –baja tasa de desempleo, menor índice de subempleo, etc.– a quienes cuentan en su haber con un título de posgrado o se encuentran adelantándolo.

Cuadro No. 7
Indicadores laborales según
categorías ocupacionales y estudios de posgrado

Indicadores Laborales	Estudios de posgrado		Total
	SÍ	NO	
% Población en edad de trabajar	100.0	100.0	100.0
Tasa global de participación	90.0	98.4	94.2
Tasa de ocupación	86.7	88.5	87.6
Tasa de desempleo	3.7	10.0	7.0
T.D. Abierto	3.7	10.0	7.0
T.D. Oculto			
T.D. Aspirantes		3.3	1.8
T.D. Cesantes	3.7	6.7	5.3
Tasa de subempleo	18.5	26.7	22.8
* Insuficiencia de horas	18.5	13.3	15.8
* Empleo Inadecuado por Competencias	1.9	3.3	2.6
* Empleo Inadecuado por Ingresos		10.0	5.3
* Empleo Inadecuado por Horario Excesivo			

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

En el estudio realizado por la Oficina de Planeación de la Universidad EAFIT en 2002, la totalidad de los egresados encuestados del programa de Geología se encontraban ocupados. Actualmente, la tasa de desempleo se ubica en 7.0 puntos porcentuales, siendo superior en 6.3% entre quienes no tienen estudios de posgrado frente a quienes sí lo tienen. Se evidencia así que los individuos que cuentan en su haber con un título postuniversitario –o se encuentran adelantándolo– perciben los beneficios de dicho estudio, reflejado a través de una menor desocupación.

La tasa de desempleo de los aspirantes (1.8%) –individuos sin vinculación laboral previa– está comprendida por egresados que no han adelantado cursos de posgrado, lo que da indicios sobre lo benéfico que resultaría matricularse en uno de ellos; sin embargo, es probable que una buena proporción de los aspirantes corresponda a geólogos titulados en las últimas promociones y su corta experiencia profesional impida que haya transcurrido el tiempo suficiente para graduarse de un curso postuniversitario.

Los cesantes –individuos con vinculación laboral previa– presentan una tasa de desempleo del 5.3 por ciento, siendo superior, una vez más, entre los titulados que no manifiestan algún estudio de posgrado (6.7%) frente a aquellos que sí lo hacen (3.7%). Se pone de manifiesto así que los beneficios derivados de los estudios posteriores al título profesional, para el caso de los geólogos, representan grandes ventajas en cuanto a tasa de desempleo se refiere.

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.

Cuadro No. 8
Salarios de reserva según
duración del desempleo y estudios de posgrado

Meses desempleo	Estudios de posgrado		Promedio
	SÍ	NO	
1-3		$ 1,500,000	$ 1,500,000
4-6	$ 800,000	$ 1,650,000	$ 1,366,667
7-12		$ 2,000,000	$ 2,000,000
13-24		$ 1,800,000	$ 1,800,000
Mayor que 24	$ 1,500,000		$ 1,500,000
Promedio	**$ 1,150,000**	**$ 1,683,333**	**$ 1,550,000**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

Para la correcta interpretación de los salarios de reserva de los geólogos es importante tener presente los meses de desempleo y la experiencia académica (estudios de posgrado). El transcurso de los meses de desempleo tiende a disminuir el salario de reserva de los egresados puesto que los individuos que no logran ubicarse en el mercado laboral paulatinamente reducen sus aspiraciones salariales a causa del prolongado episodio de desocupación.

En cuanto a la experiencia académica, se espera que, sujeto al tiempo de búsqueda de empleo, los individuos que cuentan con estudios de posgrado tiendan a aspirar a un salario de reserva superior frente a quienes no los tienen, debido a las mayores posibilidades en acceso y remuneración laboral que quienes invierten en este tipo de educación pretenden.

El caso de los geólogos desempleados no evidencia una tendencia patente: es clara la disminución de la aspiración salarial entre los individuos con 7 ó más meses de desempleo al pasar de $2.000.000 para quienes buscan trabajo entre 7 y 12 meses atrás a $1.500.000 para los que buscan hace más de 24 meses; mientras que los que sufren de desempleo entre 4 y 6 meses antes esperan percibir 633.333 pesos menos frente a los que llevan entre 7 y 12 meses desempleados ($2.000.000).

Diferenciando por estudios de posgrado, se advierte de nuevo una discordancia con el planteamiento a priori: no obstante, tal como se explicó, la tasa de desempleo es menor para los egresados con estudios postuniversitarios, el salarios de reserva es superior para los titulados que no manifiestan experiencia académica formal diferente al pregrado. Quienes adelantan –o han adelantado– cursos de posgrado manifiestan un salario de reserva menor en $533.000 frente a quienes no los han adelantado ($1.150.000 y $1.633.333 respectivamente).

Lo anterior se logra explicar al observar los meses promedio de desempleo que cada grupo presenta. Los que no poseen estudios de posgrado tienen un desempleo promedio de 7.3 meses, entretanto, el desempleo promedio para quienes sí tienen estudios de posgrado es de 36 meses, de manera que el menor salario de reserva de los últimos ocurre como consecuencia de un prolongado episodio de desocupación.

La inactividad de los geólogos (5.8%) corresponde, en su gran mayoría, a individuos que no han tenido contrato laboral anteriormente (71.4%), residen fuera del país (57.1%) y obtuvieron su título, en promedio, hace 3.5 años. La totalidad explica su inactividad porque se encuentra estudiando: un 28.6% manifiesta adelantar alguna maestría, el 42.9% un doctorado, y el restante 28.5% adelanta cursos que no son de educación postuniversitaria.

6.1.3 Caracterización del empleo y entorno organizacional

En esta sección se describen los aspectos relevantes de la población empleada, se sintetiza el principal sector se ocupación y los canales de consecución de empleo. Además, se examina, en el apartado "entorno organizacional", el nivel administrativo y el área de los cargos ejercidos, la remuneración salarial y el tipo de contrato con el cual se encuentran vinculados los egresados.

6.1.3.1 Población empleada

El sector de ocupación de los egresados, de acuerdo a la actividad principal que la empresa realiza, proporciona información importante para caracterizar la población de geólogos empleada. Es posible obtener nociones de la calidad educativa de la Institución al observar el tipo de empresas que demandan mano de obra de los geólogos eafitenses, además que se puede intuir la reconversión laboral o profesional a partir de los cargos ejercidos por los mismos.

Cuadro No. 9
Empleo según rama de actividad económica de la empresa

Secciones CIIU	No.	%
Explotación de minas y canteras	26	24.5
Educación	22	20.8
Otras actividades de servicio comunitarios, sociales y personales	14	13.2
Administración pública y defensa; Seguridad social de afiliación obligatoria	12	11.3
Industrias manufactureras	11	10.4
Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores	8	7.5
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	6	5.7
Construcción	4	3.8
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	2	1.9
Pesca	1	0.9
Total	**106**	**100.0**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

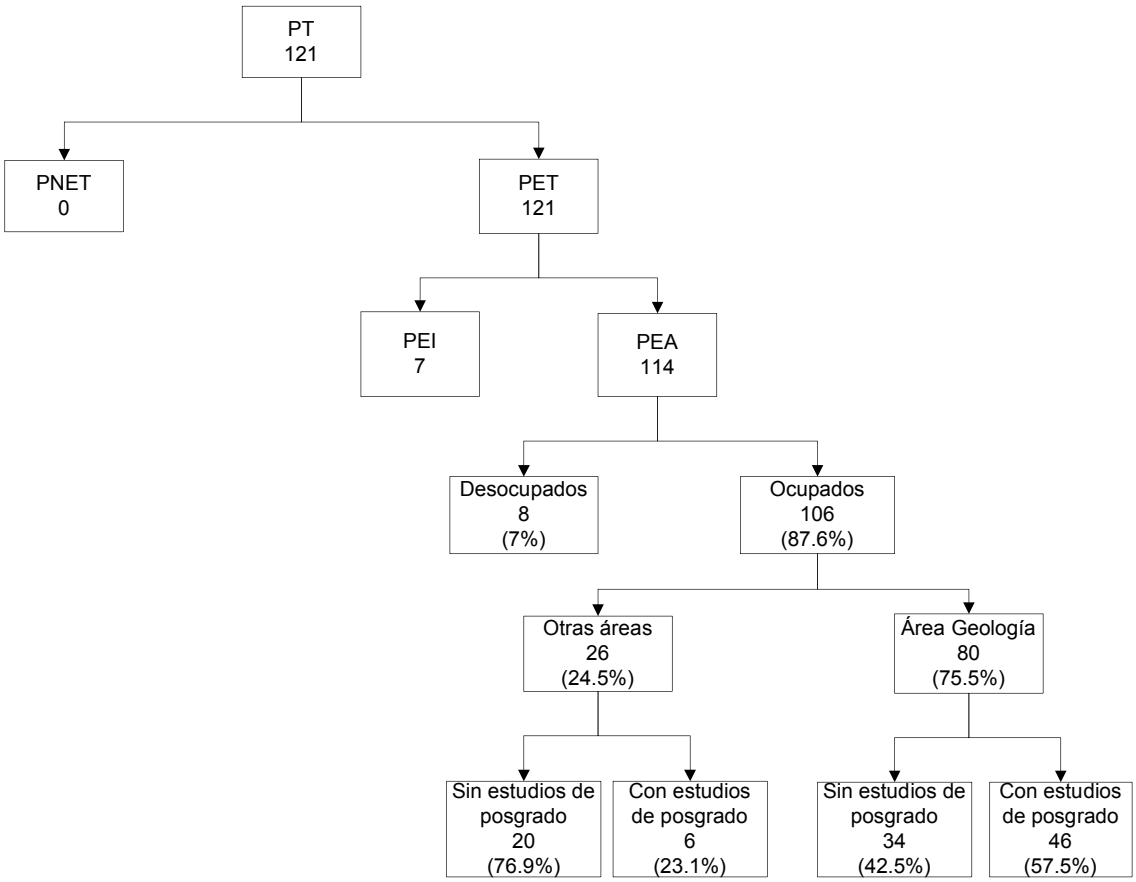
Los sectores económicos de las empresas donde se encuentran ocupados la mayoría de geólogos revela una gran correspondencia con el perfil profesional de los mismos. La actividad de explotación de minas y canteras se ajusta sin duda al quehacer geológico y genera empleo para cerca del 25% de los empleados. En segundo lugar, el sector de la educación concentra un 20%, seguido de

asociaciones ambientales agrupadas en “otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales” (13.2%).

Ahora, al comparar los sectores en donde se ocupaban los geólogos encuestados en 2002 (Jaramillo, 2002, p. 60), se evidencia una recomposición a favor de empresas agrupadas en sectores concordantes con el perfil del egresado. En la industria manufacturera se ocupaba un 26.4% de los empleados en 2002, mientras que actualmente lo hace tan sólo el 7.8%. Las actividades inmobiliarias concentraban al 32.2% y ahora al 5.8%, y en actividades comerciales laboraba un 9% más de individuos frente a la ocupación actual (13.8% y 4.9%).

Con el fin de conocer la distribución de la ocupación según la rama de actividad económica de las empresas donde laboran los geólogos, se conjunta la población en dos subgrupos: el primero corresponde a individuos que trabajan en sectores relacionados con actividades geológicas y el segundo a quienes laboran en sectores ajenos a este campo.

Gráfico No. 4
Distribución del empleo según subgrupo de ocupación



En el anterior gráfico se presenta la distribución de la población ocupada, dividida en los subgrupos definidos: áreas de ocupación y estudios de posgrado. Se observa que la población económicamente activa es del 94.2% y la tasa de ocupación del 87.6%, de donde se desprende la proporción de individuos ocupados en áreas geológicas (75.5%) y en otras áreas (24.5%). Se corrobora así que cerca de tres cuartas partes de los ocupados se encuentra laborando en áreas afines a su formación académica, suponiendo esto que los egresados de Geología de la Institución logran ubicarse en actividades donde aplican los conocimientos adquiridos en la carrera.

Por otro lado, se observa que el 76.9% que quienes laboran en sectores definidos como "otras áreas" no han adelantado estudios de posgrado, mientras que el 23.1% sí lo ha hecho, lo que representa una diferencia de 53.8 puntos porcentuales. En cuanto a las "áreas geología", no obstante la diferencia es menor (15 puntos porcentuales), la desigualdad favorece a aquellos que han adelantado estudios postuniversitarios.

En síntesis, la ocupación de los geólogos está relacionada con empresas agrupadas en ramas de actividad económica definidas como "geológicas" y con una mayor participación en el mercado laboral de quienes cuentan con un título de posgrado en su currículum vítae.

Los canales por los cuales los profesionales consiguen su empleo actual representan, en alguna medida, las dinámicas de inserción laboral dado que dan cuenta de la situación económica nacional experimentada en el momento del diligenciamiento de la encuesta. Los procesos tradicionales de selección de personal se afectan en momentos de desaceleración económica y se estimulan a partir de la relativa escasez de mano de obra vacante en un auge de la producción.

Cuadro No. 10
Principales canales de consecución de empleo, según área de ocupación

Principal canal	Área geología	Otras áreas	Total
Pidiendo ayuda a familiares, amigos o colegas	27.5	57.7	34.9
Por convocatorias	35.0	15.4	30.2
Visitando, llevando o enviando hojas de vida a empresas o empleadores	30.0	26.9	29.2
Visitando, llevando o enviando hojas de vida a bolsas de empleo o intermediarios	7.5		5.7
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

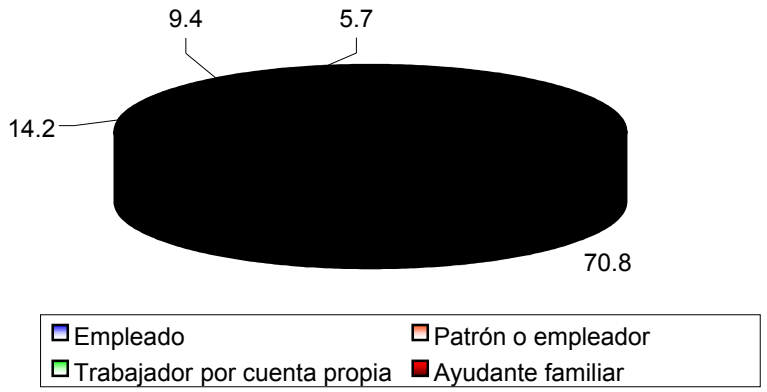
Los principales medios por los cuales los geólogos consiguen empleo se dividen entre canales informales como la incidencia que las relaciones personales tienen en dicha consecución (34.9%) y formales o tradicionales como las convocatorias (30.2%), siendo este un mecanismo de concurso utilizado por las empresas para seleccionar personal.

Se observa entonces una disparidad en los canales utilizados por los egresados que se encuentran laborando en sectores económicos donde se supone están ocupados los geólogos y aquellos ubicados en otras áreas. La consecución de empleo en "áreas geología" se logra a través de un proceso más plausible que en "otras áreas": el 35% de los primeros consiguió su empleo actual a través de una convocatoria, mientras que el 57.7% de los segundos lo hizo a través de la solicitud de ayuda a personas conocidas.

6.1.3.2 Entorno organizacional

El entorno organizacional de las empresas donde trabajan los egresados se refiere a las condiciones laborales en que se desempeñan los ocupados, la manera en que el mercado de trabajo los vincula y las características de quienes cuentan con una segunda ocupación.

Gráfico No. 5
Composición de la posición ocupacional



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

El concepto de categoría ocupacional hace referencia a "[…] la posición que la persona adquiere en el ejercicio de su trabajo […]"[17] de acuerdo a la labor realizada y dependiendo de la generación de empleo. Existen 4 categorías:

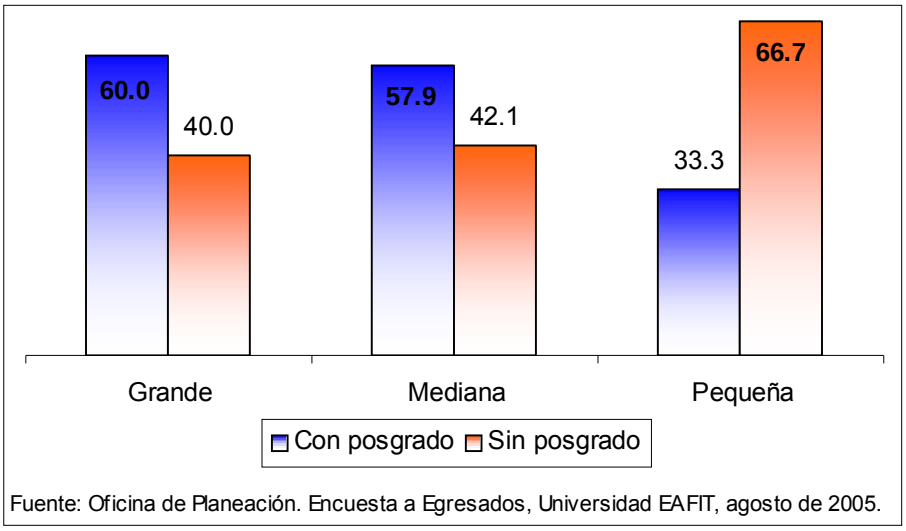
[17] DANE, Op. cit., p. 87.

trabajador por cuenta propia, señalando a los individuos que trabajan sin empleados; patrón o empleador, indicando a los egresados que en el ejercicio de sus funciones generan empleo; empleado se refiere a quienes trabajan en una empresa de la que no son socios; y ayudante familiar es la persona que trabaja en una empresa familiar sin contrato de trabajo formal.

La posición ocupacional sobresaliente es "empleado" concentrando al 70.8% de los ocupados, seguido de patrón o empleador (14.2%) y trabajador por cuenta propia (9.4%). Ahora, al analizar la posición ocupacional definida como "empleado", se aprecia que tanto aquellos que tienen posgrado como quienes trabajan en "áreas geología", tienden a laborar, en comparación con sus contrapartes (sin posgrado y otras áreas), en mayor proporción como empleados. El 75% de los que tienen estudios postuniversitarios son "empleados" frente al 67% que no los tiene; y el 77.5% de los que se ocupan en "áreas geología" frente al 50% que labora en otras áreas manifiesta lo propio.

En ambas circunstancias el desplazamiento es de "empleado" hacia "patrón o empleador": 22% de los que no tienen posgrado frente a 6% de los que sí lo tienen son patrones, mientras que el 35% de quienes trabajan en otras áreas lo es, frente al 8% de los que laboran en "áreas geología". Los egresados que no cuentan con estudios de posgrado y que trabajan en otras áreas, tienden a buscar la independencia laboral con mayor frecuencia que sus contrapartes, probablemente por la misma exclusión a la que aparentemente el mercado de trabajo los somete.

Gráfico No. 6
Distribución del empleo según tamaño de empresa y estudios de posgrado



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

Con el fin de clasificar las empresas en las que se ocupan los geólogos –según su tamaño– se recurrió a la agrupación de las mismas de acuerdo al número de trabajadores que labora en cada una: organizaciones con más de 200 empleados se consideró “grande”; entre 50 y 200, “mediana” y menos de 50, “pequeña”.

Las empresas de tamaño grande, por su composición y dimensión, tienden a ocupar una mayor cantidad de personas. La mayoría de geólogos eafitenses no resulta ajeno a esta tendencia, por lo que un 42.5% de egresados labora en organizaciones con más de 200 empleados; 17.9% en empresas medianas y 39.6% en pequeñas.

Las empresas de tamaño grande y mediano se inclinan por contratar geólogos con cursos de posgrado (ver gráfico anterior), mientras que en las pequeñas se ubican, en mayor medida, los egresados que no han adelantado dichos estudios. Por un lado, es probable que las organizaciones más grandes faciliten el apoyo (tiempo, recursos, etc.) necesario a sus empleados para que cursen un posgrado; y por otro, que quienes cuentan con el título logren ubicarse de manera más fácil en empresas de mayor tamaño y estén dispuestas a retribuirlos con salarios superiores.

A través del nivel administrativo ocupado por los profesionales se logra analizar, en primera instancia, los cargos ejercidos por los geólogos, y en segunda, la evolución de los mismos con el propósito de observar el ascenso en las organizaciones de acuerdo a la experiencia profesional.

Para tal fin, se dividió 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. Los ingenieros, asesores, geólogos, profesores, asistentes, analistas, instructores, se encuentran clasificados en “profesionales”.

Cuadro No. 11
Nivel administrativo del cargo, según área de ocupación

Nivel administrativo	Área ocupación		Total
	Área geología	Otras áreas	
Propietario de empresa	7.5	23.1	11.3
Alta administración	5.0	19.2	8.5
Ejecutivo	12.5	26.9	16.0
Profesional	75.0	30.8	64.2
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

El nivel administrativo definido como “profesional” agrupa a la gran mayoría de geólogos titulados (64.2%), seguido de “ejecutivo” (16.0%) y propietario de empresa con el 11.3%. Al cruzar el nivel administrativo del cargo y las áreas de desempeño de los egresados, se observa que la proporción de individuos que se desempeñan como “profesionales” es 44.2 puntos porcentuales mayor entre quienes laboran en áreas geología. Los que trabajan en otras áreas, probablemente como consecuencia de la imposibilidad de ocuparse en las áreas afines a su perfil profesional– tienden a efectuar una reconversión laboral y ocuparse en niveles ejecutivos.

Los egresados que se desempeñan como propietarios de empresa se concentran en áreas no definidas como geológicas; es decir, aquellos que se aventaran en la creación de una compañía prefieren hacerlo en sectores ajenos al perfil profesional definido por la universidad para los geólogos.

Por otro lado, el área del cargo ocupado por los geólogos en la actualidad describe el campo de la empresa en el que se desenvuelven las labores cotidianas ejercidas por los profesionales. Dado el enfoque investigativo del programa y cuyo perfil del egresado se asocia con investigación y actividades ingenieriles, se espera que un gran porcentaje de titulados labore en las áreas de las empresas que demanden los conocimientos que la actividad geológica domina: educación–investigación y técnica o de producción.

Cuadro No. 12
Área del cargo actual según área de ocupación

Área Cargo	Área ocupación		Total
	Área geología	Otras áreas	
Técnica o de producción	30.0	38.5	32.1
Académica	40.0		30.2
Administrativa	15.0	53.8	24.5
Investigación económica y proyectos	7.5		5.7
Legal	5.0		3.8
Contable		7.7	1.9
Mercadeo y ventas	2.5		1.9
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

De hecho, los campos “técnica o de producción” y “académico” reúnen al 62.3% de los ocupados, reafirmando la concordancia entre las áreas de ocupación en las organizaciones y las actividades para las cuales fueron formados los geólogos. No obstante el área administrativa no representa un vínculo formal con el programa académico, es posible que su alta participación sea consecuencia de una

reconversión laboral lograda a través de estudios de posgrado en el campo administrativo y es por esto que la gran mayoría se ocupa en áreas ajenas a la geología.

Al discriminar según los estudios postuniversitarios, se advierte que la mayoría de quienes tienen posgrados labora en el área académica (38.5%) y aquellos que nos los tienen, trabajan, en su mayoría, en el área técnica o de producción de las organizaciones (33.3%).

6.1.3.3 Remuneración laboral

La encuesta indaga el salario mensual percibido en el trabajo principal y secundario –entre quienes aplica– de los egresados, de tal manera que se logren caracterizar aspectos como las diferencias salariales según la actividad económica de la empresa que los emplea o el incremento salarial a raíz de la experiencia profesional. A los residentes en el exterior se les pidió tener en cuenta una tasa de cambio de U$ 1 = $2.500, para homogenizar los ingresos en pesos colombianos.

Cuadro No. 13
Salarios promedio según región y área de ocupación

Región de residencia	Área de ocupación		Promedio
	Área geología	Otras áreas	
Exterior	$ 7,851,563	$ 6,425,000	$ 7,566,250
Colombia	$ 2,496,939	$ 2,629,755	$ 2,530,915
Medellín	$ 2,377,025	$ 3,297,250	$ 2,607,081
Promedio	**$ 3,567,864**	**$ 3,213,639**	**$ 3,480,979**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

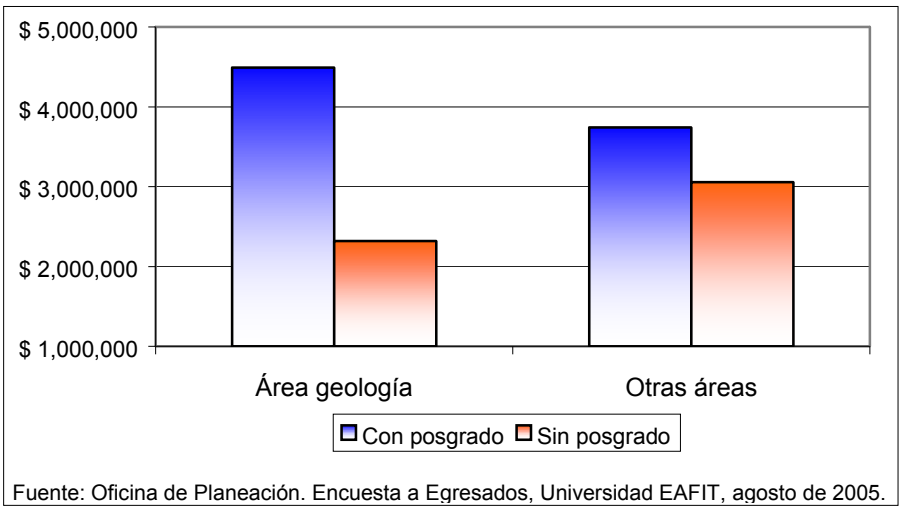
Los egresados del programa de Geología devengan de su trabajo principal un promedio de 3.480.979 pesos mensuales. Quienes residen en el exterior exhiben unos ingresos laborales superiores al promedio en 117%; 200% por encima de quienes viven en Colombia y 190% en comparación con los residentes en Medellín.

Tradicionalmente, los residentes en el exterior perciben ingresos superiores frente a los egresados que viven en el país. En algunos casos el efecto de la tasa de cambio es el causante del contraste entre regiones, pero en otros, es la productividad de otros países lo que genera unos mayores ingresos laborales.

Al cruzar el salario promedio de quienes trabajan en “áreas geología” y “otras áreas”, frente a quienes cuentan con estudios de posgrado, se advierte que

quienes trabajan en ”áreas geología” y tienen estudios de postuniversitarios, devengan salarios superiores.

Gráfico No. 7
Salarios promedio, según área de ocupación y estudios de posgrado



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

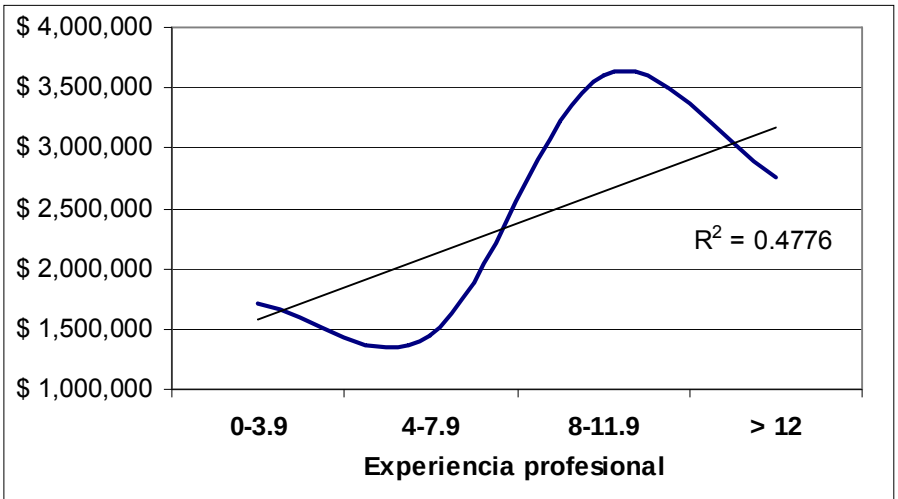
El ingreso laboral promedio global[18] de quienes cuentan con estudios de posgrado es $4.404.051; $1.812.000 más que aquellos sin posgrados. Diferenciando según el área de ocupación, los egresados que laboran en “área geología” perciben un salario promedio de $3.567.864; $354.000 más frente a “otras áreas”.

Se evidencia así que los ingresos laborales son superiores para los egresados que manifiestan continuidad académica y que trabajan en empresas afines a la actividad geológica.

La experiencia profesional, entendida como los años transcurridos desde la obtención del título de geólogo, es un factor determinante a la hora de analizar las diferencias en los ingresos devengados del empleo principal. Se espera que la experiencia profesional genere unas expectativas salariales mayores, suponiendo que este tiempo le ha permitido al individuo adquirir unas competencias y habilidades superiores a las que poseen los egresados con menor tiempo en el mercado laboral.

[18] El término “global” hace referencia a los salarios de los egresados residentes tanto en Colombia como en el exterior.

Gráfico No. 8
Salarios principal para los residentes
en Colombia según años de experiencia profesional



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agostode 2005.

En el gráfico se evidencia que los años transcurridos desde la titulación otorgan la posibilidad de obtener un salario mayor: los profesionales que se graduaron hace menos de 4 años, residentes en el país, devengan en promedio $1.700.000; entretanto, quienes llevan entre 8 y 11 años de egresados, alcanzan un salario cercano a 3.500.000 pesos.

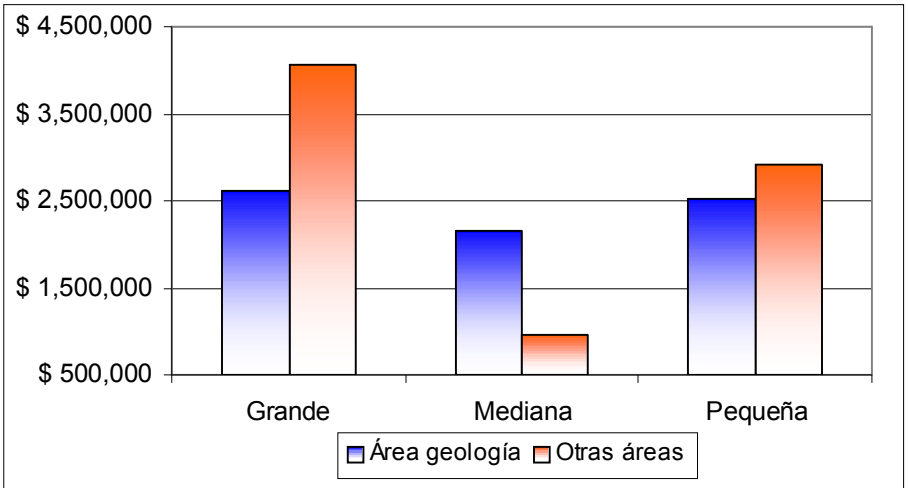
Cuadro No. 14
Salarios según rama de actividad económica de la empresa y región de residencia

Secciones CIIU	Exterior	Colombia	Medellín	Promedio
Pesca		$ 7,200,000	$ 7,200,000	$ 7,200,000
Explotación de minas y canteras	$ 10,000,000	$ 2,837,500	$ 2,860,000	$ 5,592,308
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler		$ 4,183,333	$ 4,183,333	$ 4,183,333
Construcción		$ 3,875,000	$ 4,333,333	$ 3,875,000
Industrias manufactureras	$ 6,425,000	$ 1,313,302		$ 3,172,101
Administración pública y defensa; Seguridad social de afiliación obligatoria		$ 3,068,843	$ 2,049,176	$ 3,068,843
Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores		$ 2,995,188	$ 2,995,188	$ 2,995,188
Otras actividades de servicio comunitarios, sociales y personales	$ 7,812,500	$ 1,658,333	$ 750,000	$ 2,537,500
Educación	$ 2,500,000	$ 1,809,889	$ 1,927,500	$ 1,935,364
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura		$ 1,000,000	$ 1,000,000	$ 1,000,000
Total	**$ 7,566,250**	**$ 2,530,915**	**$ 2,607,081**	**$ 3,480,979**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

El sector económico que mejor remunera a los geólogos es, en promedio, el de la pesca. En este sector, cuyo perfil aparentemente es ajeno al área geológica, los egresados obtienen ingresos del orden de 7.000.000 de pesos mensuales. En segundo lugar, la rama de "explotación de minas y canteras", cuyas labores concuerdan con el perfil del egresado, paga unos salarios cercanos a los $5.500.000; sin embargo, dicho promedio está altamente incidido por los titulados residentes en el exterior, cuyos salarios son 252% superiores frente a los residentes en Colombia.

Gráfico No. 9
Salarios según tamaño de empresa y área de ocupación (Colombia)



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

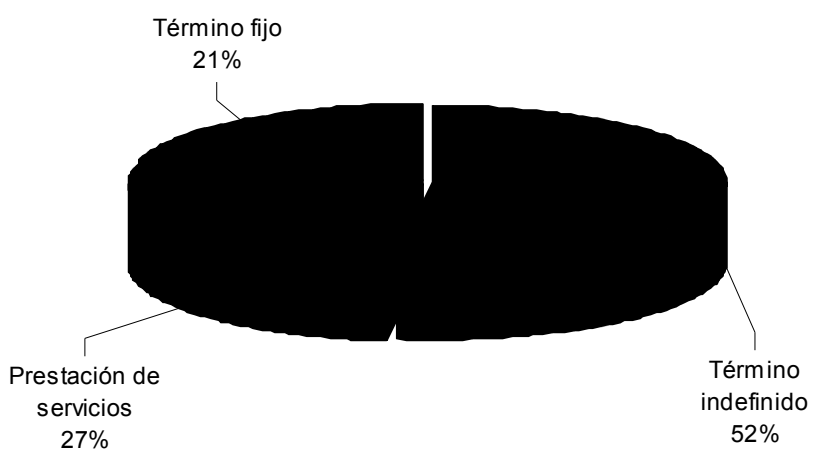
El 42.5% de la fuerza laboral empleada se ocupa en empresas de más de 200 empleados, el 17.9% en empresas medianas (entre 50 y 200 empleados) y un 39.6% en empresas pequeñas (menos de 50 empleados). Los salarios para los residentes en el país (ver gráfico anterior) no se apartan de esta tendencia: la empresas grandes remuneran a sus contratados con una media de $2.737.260; las medianas con $1.799.595 y las pequeñas con $2.684.162.

Separando el tamaño de las empresas en áreas de ocupación, se observa que los residentes en el país que trabajan en "otras áreas" tienden a devengar salarios superiores, en promedio, frente a quienes laboran en "áreas geología". En las empresas grandes dicha diferencia es de $1.454.038 y en las pequeñas de $398.679 a favor de "otras áreas". En las compañías de tamaño mediano, los salarios favorecen a quienes se ocupan en "áreas geología" sobre "otras áreas" por 1.191.377 pesos.

6.1.3.4 Empleo y tipo de contratación

No obstante el tipo de contratación por medio del cual las empresas vinculan a sus empleados está determinada en gran medida por la legislación laboral nacional, es probable que a través del tipo de contrato se logren deducir otros aspectos como la labor que realizan los egresados o la estabilidad en los puestos de trabajo.

Gráfico No. 10
Tipo de contrato



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

Si bien la vinculación con contrato a término indefinido predomina entre los geólogos (52%), esta se explica, en gran medida, por los egresados que se ocupan en los sectores definidos como "áreas geología": el 65% los que gozan de un contrato a término indefinido laboran en áreas afines al perfil profesional del geólogo. En cuanto a los estudios de posgrado, también sobresale la contratación a término indefinido entre quienes cuentan con dichos estudios; entretanto, los que son contratos a término fijo, en su mayoría, no manifiestan estudios postuniversitarios.

6.1.3.5 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, la descripción de la empresa y de la posición ocupacional ejercida; 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.

Un 17% de la población ocupada cuenta con una actividad económica alternativa remunerada y la proporción entre género es casi igual: 51% de hombres y 49% de mujeres. El 15% de quienes laboran en “áreas geología” manifiestan una segunda actividad económica, y de estos, el 83% se desempeña en instituciones educativas. Entre quienes trabajan en “otras áreas”, un 23% cuenta con esa segunda ocupación y, la totalidad de estos, la ejerce en el sector definido como “comercio al por mayor y al pormenor”.

Se evidencia entonces que los individuos que se ocupan –como actividad principal– en sectores afines al perfil del geólogo, tienden a profundizar en el ejercicio de su profesión y desempeñarse como docentes en una segunda actividad. Los egresados que en la actualidad están apartados de la actividad geológica se inclinan por ocuparse, en el segundo trabajo, en una rama que igualmente se aparta de su perfil, como lo es la labor comercial.

La posición ocupacional ejercida en el segundo trabajo evidencia una vez más diferencias marcadas entre quienes laboran en “áreas geología” y aquellos que se ubican en “otras áreas”. Los egresados ocupados en “áreas geología” se distribuyen entre “empleados” (66.7%) y “trabajador por cuenta propia” (33.3%); entretanto, todos los ocupados en “otras áreas” se clasifican como “patrones o empleadores”. Se observa así que los primeros se enfocan –en la ocupación alternativa– en la docencia y la consultaría, mientras que los segundos, aparentemente, se aventuran a crear empresa.

En el trabajo secundario los geólogos laboran 10 horas semanales en promedio (“áreas geología” 8.3 horas y 13.3 horas “otras áreas”) y obtienen una media de ingresos 837.000 pesos mensuales: $672.000 para “área geología” y $1.167.000 para “otras áreas”.

6.1.4 Caracterización del subempleo

La tasa de subempleo de los geólogos de la Universidad EAFIT es del 22.8%; 3.3 puntos porcentuales por encima de la hallada por la Oficina de Planeación en 2002 (Jaramillo, 2002, p. 44); sin embargo, la situación de aquella época diverge con la actual. En 2002 el subempleo se debía en su totalidad a egresados con subempleo visible (insuficiencia de horas) y en la actualidad, al subempleo visible (15.8%) se le suma el empleo inadecuado por competencias (2.6%) y el empleo inadecuado por ingresos (5.3%). Ningún titulado se considera subempleado como consecuencia del empleo inadecuado por horario excesivo.

Ahora, dado que el subempleo implica a su vez una presión en el mercado laboral derivada de la realización de alguna diligencia –en el mes anterior a la encuesta– para mejorar su situación, es posible la construcción de un indicador que denote la

tasa de desempleo equivalente como consecuencia del subempleo. El indicador es el resultado del producto del número de personas subempleadas visibles y las horas que se dejan de trabajar tomando como base una jornada de 48 horas a la semana. Posteriormente, se halla el cociente entre este número y las horas de jornada laboral legal (48 horas), obteniendo así las personas equivalentes que no trabajan como consecuencia del subempleo. El cociente entre las personas equivalentes y la población económicamente activa (114) da como resultado la tasa de desempleo equivalente.

Cuadro No. 15
Horas subempleadas a la semana por parte de los subempleados visibles y su equivalente en tasa de desempleo

Horas trabajadas totales	No. Personas	Horas Totales Subempleo	Personas Equivalentes	Tasa Desempleo Equivalente
12	4	144	3.0	2.6
20	2	56	1.2	1.0
30	2	36	0.8	0.7
40	2	16	0.3	0.3
42	2	12	0.3	0.2
44	2	8	0.2	0.1
45	4	12	0.3	0.2
Total	**18**	**284**	**5.9**	**5.2**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

La tasa de desempleo equivalente del 5.2% implica que las horas que los subempleados visibles dejan de trabajar, a partir de una jornada laboral de 48 horas a la semana, representan una presión en el mercado de trabajo equivalente a 5.9 individuos adicionales buscando empleo.

La tasa de subempleo, según la rama de actividad económica de la empresa en donde se emplean los egresados, da indicios del tipo de organización en la que se percibe alguna indisposición para trabajar, ya sea por la subutilización de las capacidades, por los ingresos percibidos o por un horario excesivo de trabajo.

Es importante aclarar que las dinámicas de subempleo aquí expuestas se refieren a los egresados de la Universidad EAFIT y a las empresas en que ellos se encuentran ocupados; no se pretende entonces que estos indicadores se generalicen y se interprete la situación del mercado laboral en Medellín o Colombia a partir de estas cifras. Así mismo, hay que contemplar la incidencia que el número de individuos empleados en determinado sector tiene sobre la tasa de subempleo, puesto que si la mayoría se encuentra trabajando en la industria manufacturera, es más probable que existan individuos inconformes en dicho sector.

Cuadro No. 16
Población subempleada y tasa de subempleo según área de ocupación

Subempleo			Área de ocupación		Total
			Área geología	Otras áreas	
Subempleo invisible	EII	No.	4	2	6
		Tasa	3.5	1.8	5.3
	EIC	No.		3	3
		Tasa		2.6	2.6
Subempleo visible		No.	12	6	18
		Tasa	10.5	5.3	15.8
Subempleo Total		No.	15	11	26
		Tasa	13.2	9.6	22.8

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

La tasa de subempleo total es del 22.8%, distribuida en 13.2% para los que trabajan en “áreas geología” y 9.6% para quienes se ocupan en “otras áreas”. Lo anterior indica que, no obstante quienes se ocupan en “áreas geología” obtienen salarios globales más altos y tienen una tasa de desempleo menor, exhiben un índice de subempleo mayor en 3.6 puntos porcentuales al de “otras áreas”.

El subempleo que más aqueja a los geólogos que laboran en áreas afines a su perfil es el subempleo visible (10.5%) –por insuficiencia de horas–; es decir, quienes se ocupan en “áreas geología” desean trabajar más horas y están disponibles para hacerlo. Le sigue el subempleo como consecuencia de ingresos insuficientes, con el 3.5%, y, a diferencia de quienes trabajan en “otras áreas”, ninguno manifiesta un empleo inadecuado por subutilización de sus capacidades.

En síntesis: la ocupación en “áreas geología” permite una aplicación vasta de los conocimientos adquiridos en el pregrado, pero genera cierta inconformidad con el nivel de ingresos y con la corta jornada laboral. Los que se ocupan en “otras áreas” tienden a expresar tanto subutilización de sus capacidades como ingresos insuficientes, pero, sobre todo, una escasa jornada laboral.

Dado que las diferencias salariales entre los egresados residentes en Colombia y en el exterior son significativas, discriminar el subempleo, a la luz de la región de vivienda (ver siguiente cuadro), ratifica la inconformidad de los ingresos percibidos en el país.

Si bien es cierto que el índice de empleo inadecuado por ingresos insuficientes es casi el doble entre los residentes en Colombia frente a los residentes en el exterior, la tasa de subempleo visible es superada en aproximadamente 8 veces (14.0% en Colombia y 1.8% en el exterior).

Cuadro No. 17
Tasa de subempleo visible e invisible según región de residencia

Indicador de Subempleo	Región			Total
	Exterior	Colombia	Medellín	
EII	1.8	3.5	3.5	5.3
EIC		2.6		2.6
Subempleo Invisible	1.8	6.1	3.5	7.9
Subempleo visible	1.8	14.0	9.6	15.8
Subempleo total	**3.5**	**19.3**	**13.2**	**22.8**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

El subempleo derivado del desaprovechamiento de las competencias adquiridas por los profesionales durante sus estudios de pregrado, es una dificultad experimentada sólo por quienes residen en Colombia –y fuera de Medellín–. Los residentes en el exterior tienen un subempleo explicado, en igual proporción, por ingresos inadecuados y por horario insuficiente, mientras que en Colombia se explica, en su mayoría, por horario insuficiente.

Es innegable que la tasa de subempleo denota una situación de empleo inadecuado; sin embargo, puede ocurrir que los individuos ocupados que no se encuentran clasificados como subempleados estén dispuestos a cambiar de trabajo y hayan realizado alguna diligencia para conseguirlo.

El caso de los geólogos presenta una distribución idéntica: un 50% de los egresados que, no obstante están excluidos del subempleo invisible desean cambiar su situación laboral actual, ha realizado diligencias para tal fin en el transcurso de las 4 semanas anteriores a la aplicación de la encuesta. De este total, la mitad argumenta que desea mejorar sus ingresos como motivo para cambiar de trabajo y la otra mitad porque el trabajo es temporal.

Por otro lado, un 57% de los geólogos excluidos del subempleo visible –por insuficiencia de horas– ha realizado alguna diligencia para incrementar su jornada laboral actual.

Cuadro No. 18
Diligencias en las últimas 4 semanas para trabajar más horas, de quienes laboran 48 ó más horas a la semana

Área Ocupación	SÍ Diligenció	NO Diligenció	Total
Área geología	71.4	28.6	100.0
Otras áreas	28.6	71.4	100.0
Total	**57.1**	**42.9**	**100.0**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

Consecuente con lo evidenciado en el subempleo –cuya tasa es menor entre quienes laboran en “otras áreas” frente a “áreas geología”– la ejecución de diligencias para incrementar la jornada de trabajo es mayor entre quienes se ocupan en áreas afines al perfil profesional del geólogo: 71.4% de los egresados que trabajan en “áreas geología”, pero están excluidos del subempleo visible, han realizado diligencias en las 4 semanas anteriores a la encuesta para incrementar su jornada laboral.

La proporción es exactamente inversa para los que trabajan en “otras áreas”: 71.4% no ha realizado diligencia alguna para trabajar más horas. Se percibe así que, en términos general, los geólogos que presuntamente se encuentran aplicando sus conocimientos plenamente, desean aumentar las horas que trabajan semanalmente.

En promedio, los excluidos del subempleo visible, están dispuestos a incrementar su jornada laboral semanal en 12 horas. Quienes laboran en áreas geología lo harían hasta 10.7 horas y los que se ocupan en “otras áreas” hasta 14.6 horas semanales.

7 TRAYECTORIA LABORAL, ACADÉMICA, EMPRESARIAL Y COMPROMISO SOCIAL

7.1 Introducción

Los procesos de inserción, movilidad laboral y cualificación profesional, caracterizan el ingreso y adaptación del egresado al mercado laboral. Las tendencias, particularidades y relaciones de la trayectoria laboral, académica y empresarial de los egresados, registran las posibles modificaciones que sufre el perfil del egresado, distante o próximo al adquirido en el pregrado, al enfrentar los retos y oportunidades de su ejercicio profesional.

Desde esta perspectiva, se desea mirar la rapidez de inserción al mercado laboral, el grado y tipo de movilidad según número de empleos y cambio de cargos, la satisfacción con el cargo desempeñado, la formación de posgrado alcanzada y el nivel y éxito de las iniciativas empresariales. Los anteriores elementos son útiles para la comprensión de fenómenos de reconversión laboral o de complementación y profundización de competencias para la proyección profesional.

EAFIT contribuye a construir un sentido de compromiso social en el egresado durante la formación del pregrado, mediante los programas y actividades extracurriculares, diseñados para sensibilizarlo sobre los problemas que afectan el bienestar general. La trayectoria social, la participación en obras sociales y los reconocimientos recibidos desde el momento de la obtención del título, aproximan a esos beneficios de la educación que desde el individuo irrigan a toda la sociedad.

7.2 Inserción al mercado laboral

Las actividades que realizan los egresados después del grado indican las particularidades de su proceso de inserción laboral, que puede caracterizarse por un ingreso inmediato al mercado laboral (cuando se consigue empleo inmediatamente después del grado o se obtuvo el empleo desde los últimos semestre del pregrado), la búsqueda de empleo o la realización de actividades no laborales (la realización de cursos o posgrados). Este proceso de inserción tendrá efectos que repercutirán en la trayectoria profesional, ya que desde el primer cargo la persona podrá ajustar su perfil profesional a lo exigido por el mercado laboral en el campo empresarial o académico, construir una carrera profesional ascendente o descendente (en la medida que pueda hacer uso de sus habilidades), y tener privilegios salariales y de antigüedad en las empresas.

Las cifras revelan que, en general, los geólogos ingresan fácilmente al mundo laboral, debido a que el 63.7% consigue un empleo antes de graduarse o inmediatamente después de obtener el título. Uno de los principales factores que permite alcanzar estos resultados es el semestre de práctica profesional, por medio del cual el futuro egresado desarrolla habilidades para desenvolverse en un ambiente laboral y relaciones con el sector empresarial, que propicia, en muchos casos, su vinculación antes o al momento de obtener el título. Otro elemento, que influye en este resultado, es la posibilidad que tiene el egresado de continuar con su formación a través de la maestría que ofrece el Departamento de Geología, la cual por consistir en el desarrollo de un proyecto con finalidad y aplicabilidad industrial, le brinda al aspirante de maestría un empleo remunerado de naturaleza investigativa, cuyo financiamiento esta contemplado por el presupuesto del proyecto. Propuesta que es una buena opción de formación laboral y académica y un medio para vincularse directamente con la empresa.

Por otro lado la inserción laboral del geólogo también esta determinada por la naturaleza de su formación y por la metodología de aprendizaje empleada. La formación en una disciplina al suponer la existencia de unos contenidos teóricos, procedimientos y formas de validación claramente establecidos y el uso de una pedagogía basada en la caracterización y exploración de una problemática o una situación a resolver, le otorga al futuro egresado la adquisición de unas sólidas bases conceptuales y metodológicas. Estas últimas se traducen en la capacidad de indagar, contextualizar un problema e identificar el método ha desarrollar para abordar los objetivos planteados. Factores que al promover un profesional con un fuerte perfil investigativo en áreas de aplicación industrial y con competencias de empresarismo lo capacitan para ser un consultor o creador de su propia empresa, condición que le permite diseñar y proponer proyectos de calidad para competir por licitaciones del sector público y/o privado o en mercados de bienes y servicios de diferente índole.

Cuadro No. 19
Distribución porcentual de los egresados según la actividad realizada después del grado y si han cursado un posgrado o no

Actividad	**NO**	**SÍ**	**Total**
Buscó trabajo	29.5	25	27.3
Comenzó a trabajar inmediatamente	26.2	41.7	33.9
Continuó trabajando	32.8	26.7	29.8
Se dedicó a una actividad no laboral	11.5	6.7	9.1
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**

Fuente: Oficina de Planeación, Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005

En los últimos años las políticas formuladas por el gobierno entorno a la explotación y utilización racional de los recursos, producto de una creciente preocupación por garantizar la sostenibilidad ambiental y económica de las generaciones futuras y presentes, ha incentivado la demanda laboral del geólogo al demostrar la importancia de su formación en el desarrollo del país y al ampliar sus áreas de desempeño. Circunstancia que junto con una baja oferta de estos profesionales en el país contribuye a una buena inserción laboral de los mismos.

En tal sentido la necesidad de geólogos en el país se viene evidenciando claramente en aspectos bastante diversos de la economía nacional como:

- Identificación y evaluación de recursos naturales: Energéticos (hidrocarburos, carbón, gas, radioactivos); minerales metálicos y no metálicos; recursos geotérmicos; aguas subterráneas.
- Uso racional del territorio y de los recursos
- Geología regional
- Geología urbana
- Geología aplicada a la ingeniería, geotecnia.
- Prevención de desastres y riesgos naturales.

La rapidez de inserción al mercado laboral tiene una relación directa con el nivel de aceptación del perfil del egresado, aunque también está influenciada por el desempeño de los sectores donde se emplean y la eficiencia en los canales de información y búsqueda de empleo. El tránsito de la universidad al mercado laboral representa para la institución educativa un momento importante para indagar la pertinencia de su propuesta académica y su capacidad para comprender las dinámicas del entorno y los cambios en las profesiones y funciones en las empresas.

Para obtener una información sobre este fenómeno, se preguntó a los egresados por el número de meses que dedicaron a buscar empleo, para lo cual aplicaban todos los egresados que buscaron trabajo o se dedicaron a una actividad no laboral después del grado. Se observa que el número promedio de meses requeridos por el titulado para encontrar empleo representa un tiempo prudencial para insertarse al mercado laboral, la cifra que oscila entre 9 y 10.5 meses es indicio de la pertinencia de la formación del egresado. De otra parte la diferencia entre el tiempo que invierten para ubicarse laboralmente los dos grupos contemplados (buscan trabajo; actividad no laboral), no es significativa, siendo esto una señal de que el mercado laboral del egresado de geología no esta supeditado a comportamientos coyunturales que afecte su inserción, favorezcan o perjudiquen este proceso. Además, la posible formación postuniversitaria que halla recibido el egresado antes de iniciar la búsqueda de trabajo significa una ventaja para él en su tarea de conseguir un empleo, según señala la cifra de quienes están en el área de geología (1.9 meses).

Cuadro No. 20
Meses promedio de búsqueda de empleo según área de desempeño y actividad realizada después del grado

Área de desempeño según el primer empleo	Buscó trabajo	Actividad no laboral	Total
Área geología	8.7	1.9	7.0
Otras áreas	28.0	34.0	30.4
Propietario de empresa	4.0		4.0
Total	**10.5**	**9.0**	**10.1**

Fuente: Oficina de Planeación, Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005

Al analizar el cuadro anterior[19] se observa que el promedio de inserción para quienes logran emplearse en el área de geología (8.7 meses) y deciden crear empresa (4 meses) es menor al promedio general (10.5), datos que señalan que el geólogo logra una pronta vinculación en áreas directamente relacionadas a su formación o en las cuales aplican las competencias adquiridas de liderazgo y formulación y ejecución de proyectos, sin embargo una pequeña porción de esta tiene dificultades para vincularse rápidamente al mercado laboral razón por la cual optan por emplearse en áreas ajenas a su formación profesional (otras áreas).

Cuadro No. 21
Distribución porcentual de la población según área de desempeño y actividad realizada después del grado

Área de desempeño según el primer empleo	Buscan trabajo	Actividad no laboral	Total
Área geología	80.8	77.8	80.0
Otras áreas	11.5	22.2	14.3
Propietario de empresa	7.7		5.7
Total	**100.0**	**100.0**	**100**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005

[19] Se optó por clasificar según área de desempeño (área geología, otras áreas, propietarios de empresa), el primer empleo realizado por los egresados. Los egresados que se desempeñaron como investigadores académicos y de proyectos, profesores, geólogos en el área técnica, contratista, jefe de proyecto y consultora técnica, se agruparon en el área de geología; aquellos que decidieron participar en la creación de una empresa como socio capitalista, asesor o administrador se identificaron como propietarios de empresa; bajo el criterio otras áreas se agruparon los restantes, quienes laboraron en áreas ajenas a su formación y no participaron en la creación de empresa. Se consideraron en tal sentido quienes se encuentran en el área de Mercadeo y ventas y administrativa.

Dichas dificultades pueden estar mediadas por el estado del orden público que los inhabilita para trabajar en áreas rurales, por el poco desarrollo del sector minero del país, condición que contribuye a mantener una oferta de trabajo reducida o por el deseo de encontrar un empleo estable, cuya vinculación le garantice un ingreso mensual, los derechos prestacionales y los que se adquieren con el tiempo de antigüedad. Situación que posiblemente no caracteriza el tipo de vinculación laboral que ofrece el mercado de trabajo al geólogo, pues su formación se requiere para apoyar y ejecutar ciertas etapas de un proceso o de un proyecto, por lo cual su vinculación es temporal y se realiza a través de contrato por servicios o a término definido, mas no ha termino indefinido.

En conjunto, se registra un panorama de inserción laboral favorable para los geólogos, pues la mayoría de quienes se dedican a buscar empleo al graduarse o, incluso, después de un periodo de inactividad, acceden rápidamente a un puesto de trabajo, conclusión que se refuerza cuando se halla una importante porción de egresados que ya se encuentra empleada o se emplea inmediatamente al obtener el título. Se observa que la recuperación económica favorece a las generaciones más recientes y a quienes se dedican a una actividad no laboral después del grado.

7.3 Movilidad laboral

La movilidad laboral es una variable que permite evaluar, cualitativa y cuantitativamente, la trayectoria laboral, desde la perspectiva del número de empleos y cargos, la permanencia y las áreas en las que se desempeña en las organizaciones. Los indicadores cualitativos y cuantitativos presentan las particularidades del proceso de ajuste del egresado, su búsqueda por las mejores oportunidades de proyección profesional y la construcción de una carrera profesional, en la cual satisfaga sus expectativas vocacionales y económicas.

7.3.1 Movilidad laboral según número de empleos

El número de empleos es una variable que está en función de la experiencia profesional, que en el presente estudio se asume como el número de meses transcurridos desde la recepción del título, de las expectativas laborales (estas están relacionadas con el tipo de vinculación laboral, los términos de negociación que allí se contempla y la oportunidad de desarrollo profesional que ofrecen las funciones asignadas), de la proyección del perfil laboral que se va labrando a medida que se adquiere experiencia y capacitación formal o informal y de las condiciones que establece el mercado de trabajo.

Se pueden contemplar diversos escenarios que explican el número de empleos promedio que un egresado a tenido según lo anteriormente señalado, por ejemplo:

una persona al tener como prioridad su desarrollo profesional más que su estabilidad laboral, puede presentar un grado de rotación laboral mayor que aquella que le da relevancia a la estabilidad laboral, pues bajo dicha situación el profesional permanece en un empleo en la medida en que este represente un medio para desplegar sus habilidades y competencias. Circunstancia que depende de las funciones asignadas al cargo y del tipo de organización donde labore; quien prefiere desempeñarse en el área académica y no técnica o como consultor, tiende a tener un nivel de rotación menor que estos dos últimos. Mientras el primero esta adscrito a una universidad o al sector educativo, los segundos al sector empresarial, organizaciones cuyas necesidades deben ser suplidas en diferentes lapsos de tiempo y por ende requieren de un mayor o menor nivel de rotación[20]; aquel que cambia de vinculación en el mercado laboral, pasando a ser empresario y oferente de empleo, o el recién egresado, por tener menor experiencia, registran un número menor de empleos con relación a el titulado que decidió conservar su condición de empleado o egresó hace algunos años.

De acuerdo a la clasificación obtenida al caracterizar la población de geólogos, se observa que en general los titulados conservan una movilidad laboral similar en cuanto al número de empleos. Las leves diferencias que se reportan en los valores decimales sugieren que algunos buscaron un empleo como plataforma de acceso al mercado laboral y salieron rápidamente de él, con el ánimo de ocuparse en una posición en la que pudieran desempeñarse como geólogos o disfrutar de mejores condiciones laborales. Igualmente pueden responder a una situación de desempleo o inactividad temporal motivada por el deseo de conseguir un mejor empleo, por estar a la espera de una nueva licitación o de realizar un posgrado que aumente su competitividad.

Cuadro No. 22
Número de empleos y permanencia en el cargo por área de desempeño

Área de desempeño	Número de empleos	Meses de permanencia por empleo
Área geología	3.5	45.6
Fuera	3.1	35.3
Otras áreas	3.6	32.8
Promedio	**3.5**	**42.0**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005

[20] Debido a que la investigación y los servicios que ofrece el sector educativo son largo placistas, el nivel de rotación laboral es menor con relación al del sector industrial, en el que se deben suplir necesidades y obtener resultados en un lapso de tiempo más corto.

Otra de las formas de evaluar la rotación laboral es a través del tiempo de permanencia promedio por empleo de los egresados, que se calcula como la relación entre los meses de experiencia profesional y el número de empleos que ha tenido el egresado. Este cálculo podría tener una deficiencia, ya que existen titulados con experiencia profesional desde antes de la graduación (se visualiza en el porcentaje de egresados que continuaron trabajando después del grado), siendo útil, no obstante, para comprender la dinámica de rotación después de la recepción del título profesional, que es la credencial que se ofrece a los empleadores.

El promedio de permanencia en los cargos es mayor en quienes ejercen en el área de geología, es decir los geólogos que desempeñan labores directamente relacionadas con su formación tienden a obtener el empleo, adaptarse a la organización y a las funciones, adquirir habilidad y eficiencia en sus labores. Ese período de permanencia reporta beneficios para las empresas, ya que no sufrirán los costos de la alta rotación de sus empleados, del entrenamiento y de la capacitación continua, los empleados permanecen un período en el que pueden asegurar más productividad; también reporta beneficios para los empleados, por el entrenamiento que reciben en el cargo y el conocimiento que sobre él mismo se forman, por el cual pueden ser más innovadores en sus funciones.

La menor permanencia que registran aquellos que se ocupan en otras áreas se explica por su tendencia a desempeñar cargos en el área administrativa, de geotecnia y no propios a su formación, cuyo mercado registra un nivel de rotación mayor. Desde el mercado laboral se puede explicar esos niveles de permanencia, por las condiciones de oferta de empleo que motivan a los egresados a buscar otras opciones de ejercicio profesional con mejores condiciones a las que encuentran en sus ocupaciones actuales.

7.3.2 Movilidad Ocupacional

La movilidad ocupacional describe y analiza la evolución profesional según los niveles administrativos de los cargos. En la encuesta aplicada se preguntó a los egresados por el nivel administrativo ocupado en el primer cargo y el cargo actual, para tener una visión general de la trayectoria profesional. El ejercicio ideal es hacer un registro detallado de la trayectoria profesional, pero la dificultad de obtener una información minuciosa de todos los cargos, que el egresado ha ejercido, conlleva a limitarlo a sólo dos cargos.

Para hacer el seguimiento de la movilidad ocupacional, se procedió a agrupar por categorías administrativas los cargos, para establecer si la ocupación actual está adscrita a una categoría administrativa superior, igual o inferior a la ejercida en el primer cargo. Luego se determinó si no existe movilidad (inmovilidad laboral), o si

la movilidad fue ascendente o descendente, clasificación que se explicita con mayor detalle a continuación:

En primera instancia, se establecen 4 categorías para quienes manifiestan que su primer y actual cargo ocupan el mismo nivel administrativo.

- Inmóvil Categoría 1: propietario de empresa en primer cargo y continúa siéndolo en su actual cargo.
- Inmóvil Categoría 2: si el primer cargo y el actual pertenecen al nivel administrativo alta administración
- Inmóvil Categoría 3: cuando el primer cargo y el actual pertenecen al nivel administrativo ejecutivo.
- Inmóvil Categoría 4: corresponde a la situación en que el primer cargo y el actual pertenecen al nivel administrativo profesional.

Luego, se identifican 3 categorías alusivas a una movilidad ascendente, entendida como un cambio positivo de nivel administrativo, pues se pasa a ocupar un cargo de un nivel administrativo superior.

- Móvil Ascendente Categoría 2: primer cargo, alta administración, y cargo actual, propietario de empresa.
- Móvil Ascendente Categoría 3: primer cargo, ejecutivo, y cargo actual en la alta administración o de propietario de empresa.
- Móvil Ascendente Categoría 4: primer cargo, profesional, y cargo actual superior a esta categoría.

Por último, se descompone en 3 categorías la movilidad descendente, el cambio se da de un cargo de nivel administrativo superior a uno inferior:

- Móvil Descendente Categoría 1: primer cargo propietario de empresa, cargo actual inferior a esta categoría.
- Móvil Descendente Categoría 2: primer cargo en la alta administración y el cargo actual de ejecutivo o profesional.
- Móvil descendente Categoría 3: el primer cargo ejecutivo y el cargo actual profesional.

Cuadro No. 23
Movilidad ocupacional
por área de desempeño

Movilidad	Área geología	Otras áreas	Total
Inmóvil	80.6	54.5	74.5
Móvil ascendente	13.9	45.5	21.3
Móvil descendente	5.6		4.3
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005

El cuadro anterior señala que los egresados se distribuyen, principalmente, entre quienes permanecen inmóviles (74.5%) y quienes registran una movilidad ascendente (21.3%), esta última situación, muy positiva, se debe al aumento de la experiencia laboral, a la pertinencia y competitividad del programa y a las competencias que adquieren los egresados en formulación y ejecución de proyectos.

La inmovilidad se concentra en aquellos egresados que ocupan cargos profesionales (63.8%), en quienes apenas han ingresado al mercado laboral o se desempeñan en el área académica, investigativa, de asesoría o de técnica, funciones que por no estar supeditadas a una estructura organizacional tradicional o no ser cargos administrativos no comprometen un ascenso jerárquico. En menor proporción, se observa que hay inmovilidad laboral en las áreas administrativas ejecutiva y de propietario de empresa, hecho que es normal, pues el mercado laboral de estos cargos es más restringido, lo que ocasiona que las posibilidades de ascenso sean más reducidas. De otro lado una importante proporción de geólogos decidieron crear su propia empresa al egresar, teniendo éxito en su constitución y consolidación, hecho que explica la presencia de los mismos en esta área administrativa.

Cuadro No. 24
Evolución de la movilidad laboral por área de desempeño

Movilidad	Área geología	Otras áreas	Total
Inmóvil categoría 1	5.6	18.2	8.5
Inmóvil categoría 3		9.1	2.1
Inmóvil categoría 4	75	27.3	63.8
Móvil ascendente categoría 3	2.8		2.1
Móvil ascendente categoría 4	11.1	45.5	19.1
Móvil descendente categoría 1	2.8		2.1
Móvil descendente categoría 3	2.8		2.1
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005

Al analizar la movilidad ascendente, se advierte que el 19.1% de los egresados ha pasado de desempeñar un cargo de profesional a un cargo de ejecutivo y un pequeño porcentaje (2.1%) ha llegado a ejercer cargos de alta administración, última categoría que han alcanzado ha ocupar dentro de una senda ascendente de movilidad. Si se hace una lectura más detallada de estas cifras, desagregando por áreas de ejercicio, se deduce que las posibilidades de ascenso según la clasificación por áreas administrativas es reducida en aquellos que tienen un perfil investigativo (área geología) que en aquellos que han construido un perfil más administrativo a lo largo de su vida laboral (otras áreas).

Panorama que responde al desarrollo aún incipiente de la investigación geológica, de la industria minera en el país y de la reciprocidad o trabajo mancomunado de ambos sectores que viabilice la inversión a gran escala en el sector minero y la propuesta de proyectos macro, de tal forma que se incentive una oferta laboral más amplia y atractiva para los geólogos en las organizaciones. Conlleve al diseño de una estructura de cargos que requiera geólogos con un perfil investigativo y habilidades administrativas, traduciéndose en la posibilidad de ascender en las organizaciones con una mejor retribución salarial.

Sin embargo la ausencia de una fuerte movilidad ascendente en el mercado laboral del geólogo no implica la no presencia del mismo en cargos de mayor rango administrativo como lo indica la categoría inmóvil 1, acceden a cargos laborales superiores al profesional (ejecutivo) en su primer empleo, comportamiento que se explica por la formación que reciben los egresados en el pregrado en conocimientos y competencias administrativas (un resultado de la formulación y evaluación de proyectos) y en poseer una formación rigurosa y crítica.

La movilidad descendente de los geólogos, motivado por un retiro temporal con la finalidad de realizar un posgrado, una reestructuración empresarial o por el deseo de mejorar su remuneración salarial. Se traduce en la reubicación del egresado en otra empresa o en la misma, pero en un cargo de menor nivel administrativo. No necesariamente una movilidad descendente implica unas menores condiciones salariales y laborales, pues ello depende de la estructura salarial y organizacional propia de cada empresa. El pasar de una firma con un sistema de asignación de funciones y remuneración salarial jerárquico a uno matricial o horizontal, puede implicar un cargo de menor nivel administrativo pero con una mejor remuneración salarial.

La trayectoria profesional es un proceso que permite al egresado, según su experiencia y oportunidades laborales, definir y fortalecer su perfil profesional, al igual que se espera que dicho bagaje le permita llegar a ocupar un cargo de mejor remuneración salarial y de mayor satisfacción personal. Se observa que la mayoría de los titulados (quienes se encuentran en el área de geología), ocupan actualmente cargos de su interés, que consideran de alta importancia y pertinencia dentro de su trayectoria profesional, mientras algunos de los egresados (otras áreas) califican como medio el nivel de importancia del cargo que actualmente desempeñan, probablemente por desenvolverse en áreas diferentes a las de su formación. Ocupan cargos que no son del todo acordes con sus expectativas profesionales a nivel de funciones o de pago salarial.

Cuadro No. 25
Calificación del grado de importancia del cargo actual según área de desempeño

Clasificación	Promedio
Área geología	4.2
Otras áreas	3.6
Promedio	**4.0**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

7.4 Estudios de posgrado

Al buscar el ascenso laboral y el acceso a una mejor posición socioeconómica, que significa una mejor calidad de vida, los individuos se ven motivados a emprender procesos de cualificación posuniversitaria, para afrontar los retos de un mercado más competido y con mayor oferta de mano de obra calificada. Factores adicionales son, entre otros, la necesidad de una reconversión laboral, la necesaria actualización y profundización de conocimientos o el desarrollo de competencias personales no vinculadas con el ejercicio profesional.

Si bien el entrenamiento en el lugar del trabajo contribuye a la formación posuniversitaria del egresado, ella no cuenta con el reconocimiento formal que tienen los cursos de posgrado. La realización de estos últimos conlleva a iniciar un proceso de aprendizaje en un entorno universitario, el contacto con los avances en las diferentes disciplinas y profesiones y a la adquisición, con mayor profundidad, de herramientas técnicas y conceptuales.

Las instituciones educativas ofrecen especializaciones, maestrías y doctorados, opciones de formación diseñadas para complementar, profundizar o reorientar (reconvertir, parcial o totalmente) el perfil profesional. Las alternativas de posgrado mencionadas se diferencian entre sí por sus niveles teórico-prácticos. Las especializaciones forman en una aplicación tecnológica para facilitar y aumentar la productividad del ejercicio profesional, mientras que las maestrías y doctorados están diseñados para formar en su totalidad en una disciplina, preparación con la que se busca generar nuevo conocimiento. La investigación se convierte, en este último caso, en el método a través del cual se logra estudiar a profundidad y dominar con propiedad la disciplina.

Los posgrados de maestría y doctorado están orientados para quienes tienen una vocación académica y buscan producir y difundir el conocimiento. Quienes cursan estos posgrados son personas que ejercen o buscan ejercer en la docencia universitaria y en el desarrollo de la investigación académica y científica, aunque

ello no implica que quien obtiene un título en estos posgrados trabaje necesariamente en estas áreas.

En general, la formación en conocimiento y capacidades adecuadas constituye un vehículo para propiciar la generación de beneficios académicos, individuales y sociales. Los miembros de una comunidad que continúan con su ciclo de formación al nivel de posgrado contribuyen a construir y mejorar la convivencia, la participación y la noción de ciudadano activo como la empleabilidad, factores que viabilizan la participación en la vida económica y social de la comunidad.

El alto nivel de egresados que realiza estudios de posgrado (representa casi el 50% de la muestra encuestada) puede deberse a diversas razones como la búsqueda de un ascenso salarial o laboral; la motivación que tiene el geólogo para continuar su proceso de formación a través de las especializaciones y maestrías que ofrece la Universidad, utilizando el sistema metro, con el cual puede realizar el programa en menor tiempo; la necesidad de aumentar su productividad y competitividad laboral o delimitar aún más su perfil profesional, mediante la adquisición de conocimientos acordes a las áreas de desempeño laboral.

Cuadro No. 26
Porcentaje de egresados que realiza un posgrado según categorías

Posgrado	Área geología	Fuera	Otras áreas	Total
Especialización	26.1	25	83.3	31.7
Maestría	47.8	37.5	16.7	43.3
Doctorado	26.1	37.5		25
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta de Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

Se observa un mayor porcentaje de egresados con maestría (43.3 %) que con especialización (31.7%) y un importante porcentaje de ellos con doctorado (25%), debido a que el perfil y trayectoria laboral que caracteriza a la generalidad de la población (investigador- consultor) exige una formación compleja en cuanto a extensión, profundidad y duración y por ende más costosa que la ofrecida por una especialización, la cual por brindar un conocimiento específico de aplicación en el medio laboral es más apta para quienes ejercen en áreas técnicas o administrativas, de alto contenido práctico.

La mayoría de los egresados ha realizado una especialización, maestría o doctorado (68.3%), relativa a las ciencias naturales y matemáticas, el 15% han cursado una especialización o maestría en áreas afines a la ingeniería, arquitectura y urbanismo. El porcentaje restante (16.7%) se ha cualificado, cursando posgrados (especialización y maestría) de ciencias sociales y humanas;

economía, administración y contaduría; ciencias de la educación (ver anexo, cuadro No. 10).

Cuadro No. 27
Porcentaje de egresados que realiza o realizó un posgrado, según área de desempeño y objetivo de la formación del posgrado

Clasificación CIIU	Egresados que tienen un posgrado	Profundización y/o complementación	Recalificación	Reconversión	Total
Área geología	77.0	87.0		13.0	100.0
Fuera	13.0	75.0	25.0		100.0
Otras áreas	10.0	66.7		33.3	100.0
Total	**100.0**	**83.3**	**3.3**	**13.3**	**100.0**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta de Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

Del total de titulados que tienen un posgrado, el 77% son geólogos que se desempeñan en áreas propias de la geología, para quienes un posgrado más que una opción se convierte en un requisito necesario para fortalecer las competencias de índole investigativo que exigen sus cargos (investigador-docente, consultor, técnico). Es por ello que el 86% realiza un posgrado para complementar y/o profundizar su formación, y un porcentaje residual han optado por reconvertirse. Estos últimos han adquirido un conocimiento acorde a los ámbitos en los que se desenvuelven, el legal y el social, cuyo cumplimiento cabal de sus funciones no desecha su formación de geólogo, pues esta se presenta como un complemento que contextualiza y orienta su labor.

La mayoría del grupo de titulados que se encuentran inactivos o desempleados han cursado o cursan un posgrado, con el objetivo de fortalecer su formación de geólogos o de recalificarsen. Situación que puede explicar su condición laboral actual: su inactividad o desempleo se debe a la decisión de retirarse del mercado laboral para realizar estudios posuniversitarios, con la finalidad de reincorporarse posteriormente en áreas afines a la geología o ajenas a ésta. Es por ello que quienes están inactivos cursan un posgrado y quienes están desempleados, recién lo concluyeron y están buscando trabajo.

De otra parte, para los egresados recalificarse, adquirir un conocimiento formal en ámbitos diferentes a la geología y sus áreas afines, es ampliar su perfil laboral, construir un conocimiento interdisciplinario que posibilite tener acceso a un mercado laboral más grande. Razón por la cual los titulados que eligieron esta alternativa pueden estar aspirando a cargos que involucren una formación en economía y administración, en ciencias sociales y humanas o requiera integrar ciencias, por ejemplo la geología y la geografía.

Un porcentaje significativo de geólogos se ha reconvertido (33.3%) como respuesta a la necesidad de garantizar un empleo estable o el acceso al empleo, que se dificulta para un número reducido de titulados cuando no están dispuestos a trabajar en las zonas rurales, hay violencia en algunas regiones o la demanda de empleo es reducida. Si bien la recalificación (adquirir una formación posuniversitaria formal diferente a la del pregrado) es una elección que se espera observar en la mayoría de quienes ejercen en sectores no propios de la geología, las cifras señalan lo contrario: el 66.7% optó por cursar posgrados que complementan o profundizan su formación profesional inicial (geólogo). Comportamiento que se explica por las particularidades de los cargos que desempeñan, sus funciones son administrativas más requieren un conocimiento específico en manejo de recursos y gestión ambiental.

En suma, los geólogos realizan estudios de posgrados principalmente para profundizar o complementar su formación de pregrado (83.3%), según se desprende del análisis por área de desempeño o situación laboral del porcentaje de egresados que cursan o cursaron una especialización, maestría o doctorado en ciencias afines a la ingeniería o a las matemáticas y ciencias naturales. La anterior información señala que la mayoría de los titulados no se ven obligados a someterse a una reconversión laboral, al contrario, profundizan en conocimientos de ingeniería, matemáticas y ciencias naturales (algunos de los posgrados que cursan son de ingeniería ambiental, ciencias de la tierra y medio ambiente, exploración mineral, geografía, geología experimental, oceanografía costera, manejo de recursos hídricos e hidrogeología), que les permiten desempeñarse en el áreas técnica, académica, investigativa, de proyectos en empresas de explotación de minas y cantera, en el sector educativo, en la administración pública, en entidades privadas de consultoría y en organismos de protección ambiental.

Los individuos seleccionan las instituciones educativas según la calidad, la flexibilidad, el prestigio, el costo y la pertinencia del programa. La mayoría de los egresados realizan una especialización en EAFIT, debido a que viven en Medellín y deciden continuar formándose bajo el perfil de los programas de la Institución y tener un contacto cercano con su Alma Máter. Por otro lado, un porcentaje importante de egresados (73.7%) opta por realizar su maestría en el exterior e igualmente la totalidad de los titulados que cursan o cursaron un doctorado, ya que están radicados por fuera del país (de origen), en regiones (Estados Unidos, Canadá, Brasil y España) donde pueden encontrar mejores posibilidades para desarrollar su perfil laboral como geólogos.

Por último, los datos señalan que una población significativa (21.1%) de quienes (los geólogos) hacen un posgrado, eligieron completar su formación con la Universidad EAFIT, al cursar la maestría que la institución ofrece en ciencias de la tierra y el mar. Su estructura de maestría-proyecto que articula la teoría con la

aplicación de la geología en el sector industrial promueve su escogencia (ver anexo, gráficos 1 a 4).

7.5 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 de éste, la necesidad de mejorar los ingresos y el deseo de liderar procesos de innovación, producto de una experiencia laboral ya adquirida como trabajador asalariado.

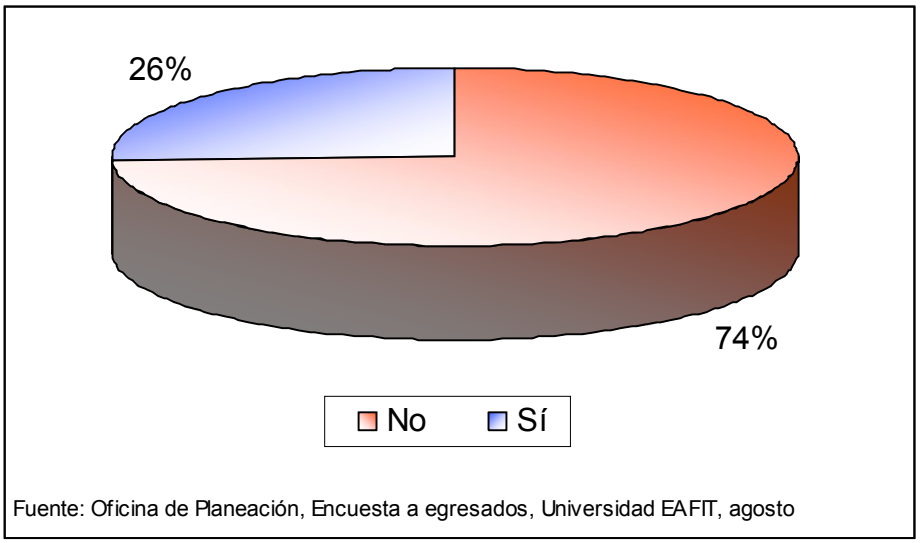
El 26% de los egresados de geología decidió crear empresa, principalmente quienes se clasifican en otras áreas (58%) y en menor proporción quienes pertenecen al área de geología (20%). Los desempleados e inactivos no han tenido iniciativas de creación de empresa, debido a que su situación no se debe a un desempleo estructural que los obligue a crear empresa como solución a la falta de una fuente de empleo. Su condición actual puede ser temporal, han optado por suspender sus labores durante un periodo corto o mediano para cualificarse aún más o apenas se están reincorporando a la vida laboral, buscando un empleo, después de finalizar sus estudios.

El auge de la industria de la construcción y de la propiedad raíz a lo largo de la primera mitad de la década de los noventa y del nuevo siglo (2001-2004) probablemente incentivó en los egresados la conformación de empresas del sector primario y secundario, pues las cifras muestran que gran parte de las organizaciones surgen en estos periodos (1990-1995; 2001-2004) y sectores. También, el titulado de este periodo encuentra motivos adicionales para emprender la conformación y consolidación de una empresa: El apogeo del empresarismo y su promoción a la constitución de una organización a través de créditos de fomento; no necesitar de un gran capital inicial para constituir una empresa de consultoría en este sector, obtener la rentabilidad esperada en el corto plazo y poseer los conocimientos pertinentes (adquiridos en el pregrado) para ofrecer sus servicios de asesoría.

Otra variable que influye en las posibilidades de configuración de una empresa es el acceso al ahorro y endeudamiento que tienen los individuos. Los recién egresados tiene menores posibilidades de emprender su propio negocio que individuos de generaciones anteriores, pues no poseen una experiencia profesional ni solvencia económica que les permita liderar la creación de una

empresa, es por ello que la mayoría de las empresas constituidas por los individuos, se conciben después de 7 a 10 años de egresar.

Gráfico No. 11
Porcentaje de egresados que ha creado empresa



Fuente: Oficina de Planeación, Encuesta a egresados, Universidad EAFIT, agosto

En promedio los encuestados han creado 2 empresas. Los titulados manifiestan que han participado de diferente forma en la creación y consolidación de la empresa, como socio capitalista (58.1%), socio administrador (38.7%) o asesor (3.2%). La mayoría de los egresados deciden ser socios capitalistas, porque la empresa representa para ellos la mejor opción para mercadear y aplicar sus conocimientos en geología (en caso de que sea una firma consultora), una opción de inversión, de diversificación de ingresos o es una alternativa de participación que no implica una dedicación exclusiva.

De 54 intentos de creación de empresa actualmente están vigentes 21, es decir, el 38.8%, especialmente las conformadas en los sectores comercio al por mayor y al por menor, explotación de minas y canteras y construcción. El éxito o vigencia de estas empresas puede ser reflejo de factores endógenos o exógenos a la formación del egresado: la formación adquirida en el pregrado y el posgrado, a través de la cual el titulado adquiere una visión crítica y estratégica del sector primario a nivel de explotación de los recursos minerales y comportamiento de los suelos y sus usos; la capacidad de sus dueños o creadores de liderar, concebir, ejecutar y mejorar un proyecto, de trabajar en equipo y de realizar una investigación previa del producto. Otros elementos son, la alta demanda del producto o un mercado poco competido que favorece el crecimiento y

permanencia de la empresa y una trayectoria familiar empresarial que apoya económicamente y provee de un conocimiento y experiencia al egresado en la creación y consolidación de la empresa.

Cuadro No. 28
Porcentaje y número de empresas creadas y vigentes por área de desempeño

Área de desempeño	Empresas creadas		Empresas vigentes	
	No.	%	No.	%
Área geología	28	51.9	10	47.6
Otras áreas	26	48.1	11	52.4
Total	**54**	**100.0**	**21**	**100.0**

Fuente: Oficina de Planeación, Encuesta a egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

Como es de esperarse, gran parte de las empresas conformadas y vigentes son empresas del sector de la construcción y de explotación de minas y canteras (42.8%), afines a la formación del pregrado recibida por el egresado. Estas empresas contribuyen a la formación de empleo, generando 129 puestos directos, las cuales emplean en promedio 6 personas, 4 de ellas poseen 14 trabajadores cada una y las restantes, 10 ó menos trabajadores.

Cuadro No. 29
Empresas vigentes según actividad económica

Clasificación CIIU	Área geología	Otras áreas	Total	
			No.	%
Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores	20.0	36.4	6	28.6
Explotación de minas y canteras	40.0	9.1	5	23.8
Construcción		36.4	4	19.0
Otras actividades de servicio comunitarios, sociales y personales	40.0		4	19.0
Hoteles y restaurantes		18.2	2	9.5
Total	**100.0**	**100.0**	**21**	**100**

Fuente: Oficina de Planeación, Encuesta a egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

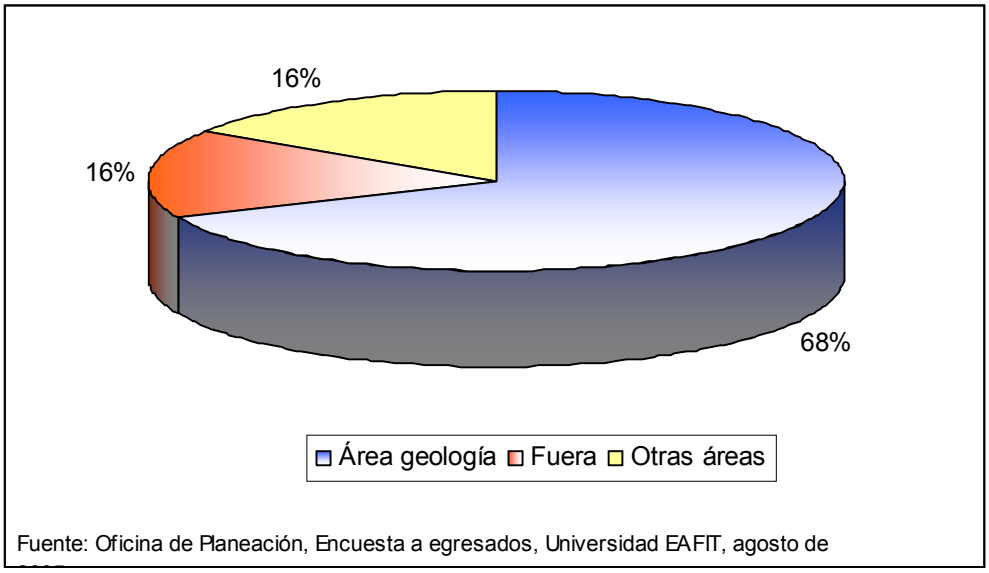
7.6 Compromiso social

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.

Las cifras señalan una preocupación y motivación del egresado por contribuir al bienestar social de su localidad. Los geólogos han construido un sentido de compromiso social a medida que tienen la capacidad para contribuir económicamente y adquieren una mayor comprensión de los problemas o necesidades que afectan a su medio.

Gráfico No. 12
Porcentaje de egresados que participa en actividades sociales



Fuente: Oficina de Planeación, Encuesta a egresados, Universidad EAFIT, agosto de

Una proporción importante de egresados (el 31.4%) apoya alguna actividad social, especialmente actividades relacionadas con el mejoramiento de las condiciones de vida de la infancia y, en segundo lugar, actividades cívicas y sociales. La mayor participación en actividades creadas para mejorar las condiciones de la infancia y educar en principios de convivencia y acción ciudadana responden a una fuerte presencia de organizaciones de esta índole y a que no exigen una formación religiosa o profesional específica para participar en ellas.

También se observa que los geólogos participan en asociaciones profesionales, ya que son conscientes de la importancia de las mismas como medios que contribuyen a edificar el prestigio de la profesión, al velar por su buen desempeño y reconocimiento, promueven su ejercicio y mayores posibilidades de empleo, y difunden los desarrollos aplicativos y académicos. Igualmente están adscritos a asociaciones que promueven la salud y la nutrición, especialmente quienes se han encaminado hacia otras áreas.

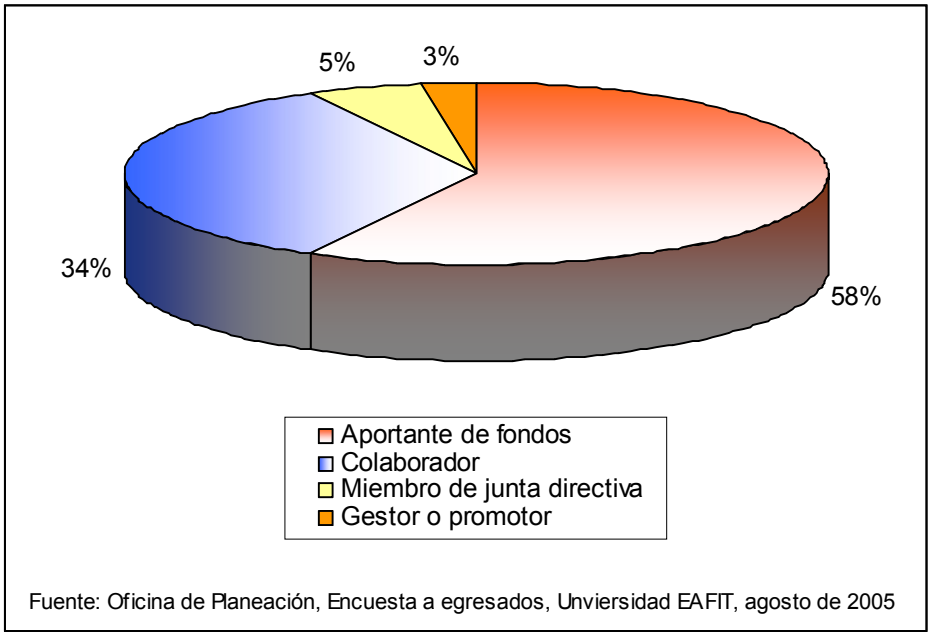
Cuadro No. 30
Participación en actividades sociales

Actividad	Área geología	Fuera	Otras áreas	Total
Infancia	30.8	33.3	50.0	34.2
Actividades cívicas y sociales	30.8	16.7		23.7
Salud o nutrición	7.7	16.7	50.0	15.8
Asociaciones profesionales	7.7	33.3		10.5
Actividades artísticas o culturales	7.7			5.3
Actividades religiosas	7.7			5.3
Paz y derechos humanos	7.7			5.3
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**

Fuente: Oficina de Planeación, Encuesta a egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005

Los egresados participan, principalmente, como aportantes de fondos y colaboradores en las actividades sociales por ser formas que no exigen tiempo, una labor o conocimiento específico.

Gráfico No. 13
Forma de apoyo a las actividades sociales



Fuente: Oficina de Planeación, Encuesta a egresados, Unviersidad EAFIT, agosto de 2005

Otra manera de mirar los impactos positivos de una educación de calidad son los reconocimientos recibidos por el egresado a lo largo de su vida, que pueden ser de tipo académico, científico, laboral y cívico. El liderazgo, la capacidad para ejecutar, proponer e innovar son beneficios y formas del compromiso laboral y académico que él asume con su medio y lo hacen acreedor de distinciones.

Se destaca el alto nivel de egresados que han obtenido reconocimientos académicos, científicos y laborales reflejo de la importancia que los geólogos conceden al desarrollo de las ciencias de la tierra y de los proyectos, que desde la investigación aplicada, aportan al mejoramiento del sector industrial; por último a sus procesos de calificación profesional. De otra parte, el egresado también considera que ser un defensor de los deberes y derechos ciudadanos o ejemplo de buen ciudadano son formas de acción en pro del bienestar de su comunidad y reflejo de su compromiso social, que los hace merecedores de reconocimiento.

Cuadro No. 31
Reconocimiento por actividades laborales, académicas y sociales

Clasificación CIIU	Área geología	Fuera	Otras áreas	Total
Académico	53.8	20.0	60.0	50.0
Científico	30.8	40.0		27.8
Laboral	15.4	40.0		16.7
Cívico			40.0	5.6
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**

Fuente: Oficina de Planeación, Encuesta a egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005

8 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD

8.1 Comentarios preliminares

Durante el proceso de formación, el individuo va desarrollando una identidad que lo caracterizará como una persona educada, con los conocimientos y herramientas necesarias para desempeñarse en el mercado laboral. La universidad participa en la formación de la identidad del egresado imprimiendo "[...] en su carácter y personalidad un esquema básico de vida y una capacidad ética para emitir juicios sobre la sociedad en que vive [...]"[21], que lo identificarán como portador de la impronta de la institución.

Cuando el individuo desarrolla su identidad y su formación profesional en una institución de calidad y en un programa que satisfacen los niveles de excelencia de la educación, el sello que la universidad deja en él se hace más duradero y permanente, manifestándose en las expectativas, preferencias, valores y atributos que le permiten intervenir en la sociedad y actuar en las empresas y organizaciones.

Si la persona es formada bajo criterios de excelencia disfrutará de una mayor probabilidad de obtener los beneficios económicos y de reconocimiento social de la educación superior, los cuales están mediados por el desempeño de los mercados y el nivel de desarrollo. Una educación de calidad genera en el egresado ciertas capacidades y conocimientos que lo hacen más competitivo frente a otros profesionales, al poseer herramientas técnicas y habilidades generales, lo que motiva a los empleadores a ejercer una mayor demanda y a ofrecer mayores salarios o mejores condiciones laborales.

Los beneficios recibidos se convierten en la base desde la cual el egresado evaluará la institución y el programa cursado, expresando juicios que reúnen elementos objetivos y subjetivos. El egresado estimará la calidad de su educación, de acuerdo al retorno o rentabilidad de su inversión, que será cuantificada a través de la adquisición de los benéficos económicos, los cuales se materializan en su salario, nivel ocupacional, la trayectoria laboral y la movilidad social; mientras que la valoración subjetiva proviene del cumplimiento de las expectativas que tuvo al inicio de su carrera y las que se formó durante el desarrollo del programa y su percepción sobre el funcionamiento académico de la institución.

[21] Vicerrectoría Académica (2005). "Hacia donde debe ir y que universidad requiere el país, esa es la cuestión. En: *Alma Mater UdeA*. No. 531

La evaluación de la calidad de la educación demuestra la complejidad del papel del egresado como evaluador y, de ahí que los resultados deban ser analizados considerando las particularidades de los egresados y sus motivaciones personales para emprender dicho proceso de formación, además de contemplar el papel intertemporal del egresado como evaluador, pues éste evalúa combinando sus juicios de estudiante y egresado.

Cuando el individuo toma la decisión de invertir en su formación profesional, para educarse en determinada disciplina y en determinada institución, en la que considera que obtendrá una mejor formación, se crea ciertas expectativas sobre el proceso de formación y el impacto económico y social que causará su decisión en él mismo y en la comunidad. El egresado evaluará la calidad de la educación recibida de acuerdo con la obtención de los beneficios económicos esperados y el cumplimiento de las expectativas que hacen parte de su proyecto de vida.

"[...] el desempeño de los egresados en el mercado de trabajo (aceptación, acceso, evolución de la vida profesional y evolución de los salarios, 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. Asimismo, son elementos que contribuyen indirectamente a evidenciar la calidad de la planta académica de las instituciones educativas, de la pertinencia y actualidad de sus planes y programas de estudio y de la idoneidad de sus estrategias pedagógicas [...]"[22]. Las condiciones laborales de los egresados sirven como punto de referencia a las instituciones para adecuar su funcionamiento académico a las demandas del entorno profesional e identificar los determinantes de su impacto en la sociedad, dado que la calidad de la formación es un vínculo que relaciona al entorno con la institución, en un proceso de retroalimentación y de cooperación.

Cuando una institución identifica los factores mediante los cuales impacta a la sociedad, tiene la posibilidad de desarrollar proyectos de mejora institucional y académica, que le permitan cumplir con los retos y objetivos manifestados en su visión y misión. En este sentido, la Universidad EAFIT en la encuesta realizada a los titulados de Geología, dedicó una de la secciones a la elaboración de preguntas referentes a la calidad del programa y de la Institución, siguiendo los criterios utilizados por el CNA para la Acreditación, y agregando otros según lo propuesto por estudios sobre economía de la educación o sobre aspectos relevantes para EAFIT.

Al estar la calidad de la educación condicionada por aspectos como la satisfacción del individuo con la formación recibida, la pertinencia del programa y el prestigio o

[22] OROZCO, Magdalena. "Los estudios de los egresados. Una estrategia para el autoconocimiento y la mejora de las instituciones de educación superior". Disponible en: http://www.anuies.mx/principal/servicios/publicaciones/libros/lib10/19.htm. 8 de mayo de 2005.

reconocimiento del egresado por ser educado bajo ciertos parámetros de excelencia, esta sección presenta los resultados obtenidos en cuatro apartados: la evaluación del programa, la evaluación del pénsum, la evaluación de la Institución, y el seguimiento al proceso de Acreditación Institucional y del programa.

Por medio de las preguntas referentes al programa, se buscó que los egresados evaluaran su carrera manifestando sus opiniones acerca del nivel de satisfacción con la formación recibida, la utilidad de las herramientas y conocimientos obtenidos en el pregrado para dar respuesta a las necesidades del entorno laboral y social, la competitividad generada por la formación, y el impacto que han tenido los procesos de autoevaluación y acreditación de la carrera y la Universidad en la imagen de la carrera. A través de la evaluación del pénsum, calificaron la capacidad del programa para adaptar su formación a las exigencias del entorno y sus metodologías de enseñanza; en esta sección el egresado da información sobre el conocimiento del pénsum y evalúa el proceso de flexibilización.

En la evaluación de la Institución, consideran los aportes de la Universidad a su proceso de formación, la concordancia de la misión de la Universidad 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.

En la última 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 benéficos 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 eafitense.

8.2 Los egresados y la evaluación del programa

La evaluación del programa se fundamenta, en gran parte, en la satisfacción obtenida con la formación, por la valoración subjetiva del egresado con respecto al cumplimiento de las expectativas sobre su desarrollo vocacional, académico y desempeño profesional, las herramientas obtenidas que le permiten ser más competente frente a otros profesionales de su misma disciplina de otras instituciones y la pertinencia de su formación.

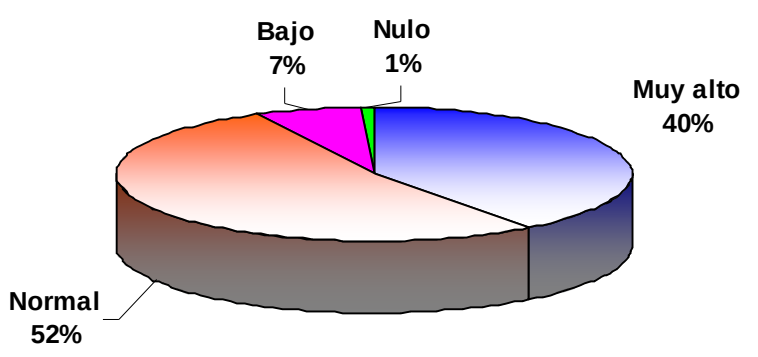
8.2.1 Egresados satisfechos

Para evaluar la satisfacción generada por el programa, los egresados consideran el cumplimiento de las expectativas personales y laborales que se crearon al inicio y durante el proceso de formación. El grado de satisfacción depende del nivel de

bienestar alcanzado por el egresado cuando termina su formación profesional y se inserta en el mercado laboral; si la formación obtenida le permite al egresado disfrutar de los beneficios esperados y cumplir con las expectativas creadas, calificará su satisfacción en alto grado, manifestando entonces que tomó la decisión correcta a la hora de elegir el programa y la institución.

En su mayoría los geólogos eafitenses consideran haber satisfecho las expectativas creadas al inicio y durante el desarrollo de su carrera, ya que el 92% de la población responde positivamente a este apartado de la encuesta, porcentaje del cual el 40% corresponde a personas que tienen un grado de satisfacción muy alto y un 52% un grado de satisfacción normal. El porcentaje de quienes sienten no haber alcanzado los objetivos y expectativas es poco representativo, considerando que únicamente el 6.61% de la población responde tener un grado de satisfacción baja y un 0.83% una satisfacción nula.

Gráfico No. 14
Grado de satisfacción con la formación recibida



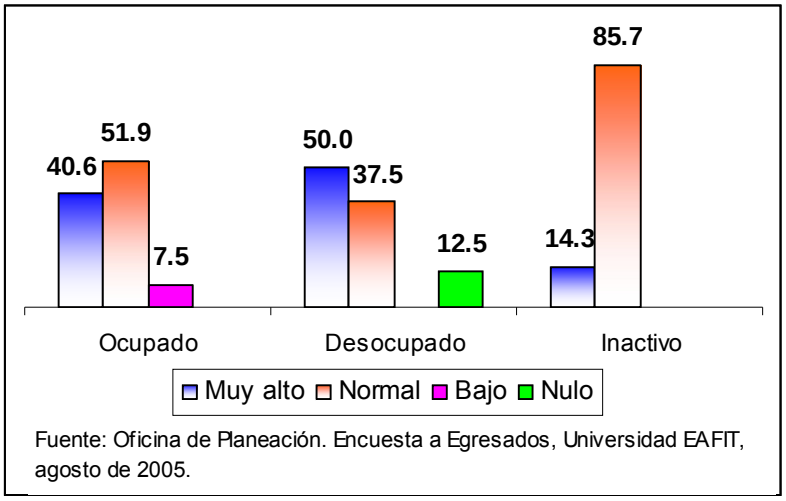
Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

Como se menciona en párrafos anteriores, el grado de satisfacción de un individuo se encuentra directamente relacionado con la obtención de beneficios personales, como la formación en determinada vocación, el conocimiento de un área o disciplina específica, entre otros que, por ser aspectos que se valoran subjetivamente, son difíciles de cuantificar; sólo en la medida en que un egresado pueda alcanzarlos, se sentirá más o menos satisfecho. La satisfacción se encuentra condicionada, a su vez, por la obtención de otros beneficios, como los económicos, que ofrecen la posibilidad de calcular indicadores con los que se puede encontrar alguna relación.

En cuanto a la clasificación laboral de los egresados, en el caso específico de los ocupados, se presenta un pequeño porcentaje de egresados con un bajo grado de

satisfacción, lo que se debe en parte, al hecho de que este grupo de geólogos ha tenido la oportunidad de contrastar los conocimientos, habilidades y competencias adquiridos con el entorno laboral y, es posible que para algunos de ellos la formación no haya logrado cumplir con todas las exigencias del medio, o simplemente no se sientan a gusto en el área o trabajo que desempeñan.

Gráfico No. 15
Grado de satisfacción de los egresados según clasificación laboral



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

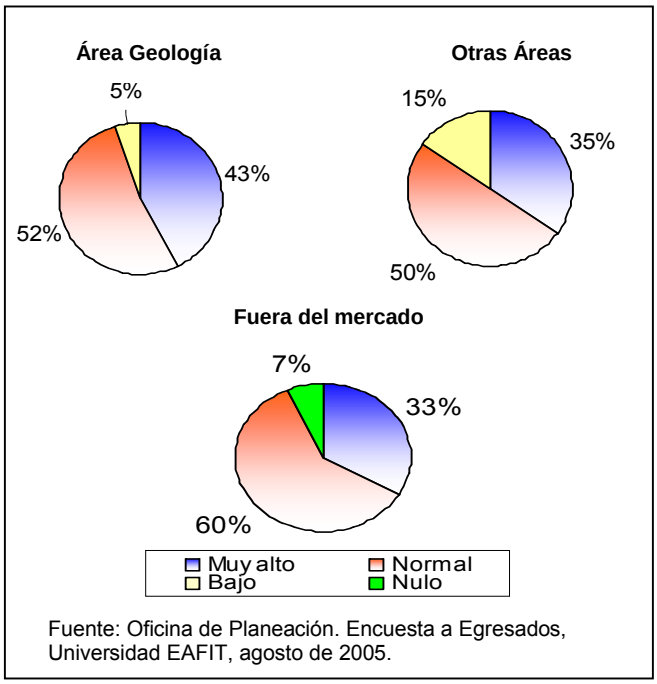
Un 12.5% de los egresados que se encuentra ejerciendo presión en el mercado laboral para conseguir empleo tiene un grado nulo de satisfacción con la formación que recibió durante su paso por la Universidad, respuesta que se presenta como resultado de juicios de valor de aquellos egresados para los cuales ha sido difícil la inserción en el medio profesional y no se han materializado aún las expectativas creadas al inicio y durante su formación como geólogo.

Como se mencionó en el inicio del texto, la Geología es un Programa disciplinar con ciertas características especificas en el que la formación se encamina más al desarrollo de actividades estrechamente relacionadas con la materia que otras carreras más multidisciplinarias en las que los egresados tienen muchas más áreas de desempeño; es por esto que el grado de satisfacción de los egresados puede depender, en parte, a su inserción laboral en áreas afines a la geología, en las que puedan aplicar los conocimientos adquiridos.

Al distribuir las respuestas de los geólogos eafitenses sobre la satisfacción generada por el programa, de acuerdo con el área de ocupación, se observa una disminución del porcentaje de quienes responden tener un alto grado de satisfacción tomando como punto de partida aquellos que se encuentran laborando en áreas afines a su perfil laboral. Por otra parte, el porcentaje de egresados que consideran tener un bajo grado de satisfacción aumenta en la

medida en que se desempeñan en áreas diferentes a las de su profesión, y más aun cuando se encuentran fuera del mercado laboral, segmento en el cual se encuentra el único porcentaje de egresados que consideran tener un grado de satisfacción nulo, pues el hecho de no desempeñarse laboralmente puede representar el incumplimiento de alguna de las expectativas creadas en el momento de iniciar su carrera en cuanto a los beneficios económicos que esta podría ofrecerle.

Gráfico No. 16
Grado de satisfacción con la formación recibida según áreas de ocupación



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

Entre los geólogos ocupados el mayor porcentaje de egresados con un muy alto grado de satisfacción se encuentra desempeñando cargos en el área académica, lo que puede ser explicado por el perfil investigativo del egresado. De los egresados que respondieron tener un bajo grado de satisfacción la gran mayoría (75%) ocupan cargos administrativos, pues este tipo de cargos puede chocar un poco con la formación del geólogo como investigador y su práctica en el trabajo de campo.

Cuadro No. 32
Grado de satisfacción de los egresados según Área del cargo

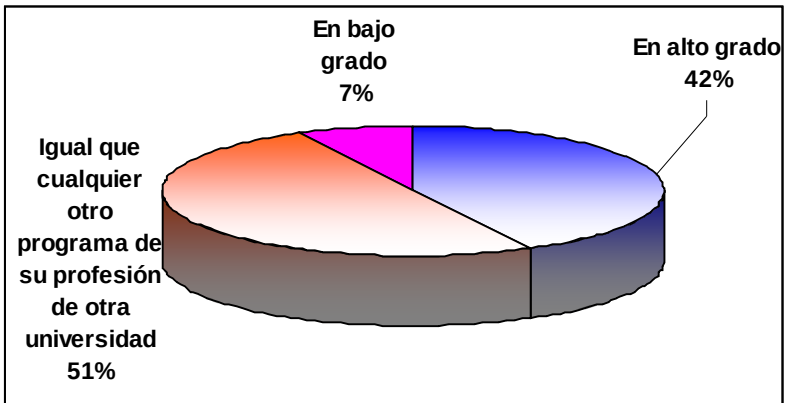
Área del cargo	Grado de satisfacción			Total
	Muy alto	Normal	Bajo	
Técnica o de producción	25.6	41.8		32.1
Académica	37.2	25.5	25.0	30.2
Administrativa	18.6	21.8	75.0	24.5
Investigación económica y proyectos	9.3	3.6		5.7
Legal	4.7	3.6		3.8
Contable		3.6		1.9
Mercadeo y ventas	4.7			1.9
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

8.2.2 La pertinencia del Programa

La calidad de la educación es también determinada por la dinámica con que la sociedad se apropia de los productos y resultados propios de los procesos de formación de la institución, lo que depende a su vez, de la pertinencia del programa, es decir, de la capacidad de los productos para responder a las necesidades del medio con los conocimientos, capacidades y competencias desarrolladas y adquiridas. Un programa es pertinente cuando entrega a sus egresados las herramientas, competencias, conocimientos y aptitudes necesarias para desenvolverse con éxito y flexibilidad en el mercado, previendo los requerimientos no sólo coyunturales, sino también, los futuros.

Gráfico No. 17
Respuesta de la formación a las necesidades locales y nacionales



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

El 42% de los egresados del programa considera que la formación recibida responde en alto grado a las necesidades locales y nacionales, nueve puntos por encima se encuentran los egresados que consideran la pertinencia del programa igual a la de otros programas de su profesión de otras universidades. Muy pocos egresados consideran que la formación recibida tiene un bajo grado de pertinencia.

Cuadro No. 33
Respuesta de la formación recibida a las necesidades locales y nacionales

Grado de Pertinencia	Clasificación laboral			Total
	Ocupado	Desocupado	Inactivo	
En alto grado	45.3	25.0	14.3	42.1
Igual que cualquier otro programa	46.2	75.0	85.7	50.4
En bajo grado	8.5			7.4
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

Es de esperarse que sean los egresados ocupados quienes tengan una mejor valoración en cuanto a la respuesta del programa a las necesidades locales y nacionales, puesto que son estos quienes se encuentran desarrollando actividades en el mercado laboral que les permiten identificar fortalezas y debilidades en su desempeño.

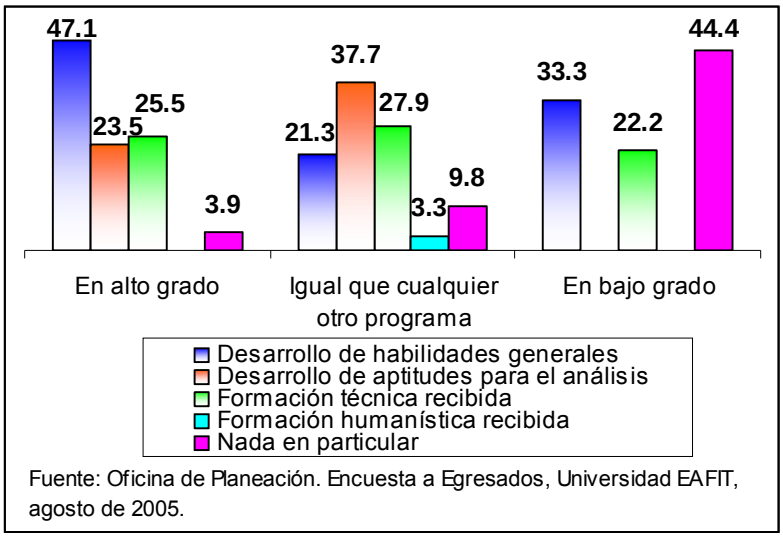
Aunque al realizar una distribución del grado de satisfacción de los egresados por medio de la clasificación laboral en la sección de ocupados se presenta un mayor porcentaje de egresados que consideran el programa igual de pertinente a otros programas similares en otras instituciones, este porcentaje no dista mucho del porcentaje de quienes consideran que el programa tiene un alto grado de pertinencia, por lo que podría afirmarse que este segmento de la población considera que su formación como geólogos en la Universidad EAFIT les permite, por medio de las competencias, habilidades y conocimientos adquiridos satisfacer los requerimientos del mercado laboral. El que se presente un pequeño porcentaje de egresados ocupados que considere bajo el nivel de pertinencia del programa puede ser fruto de la falta de satisfacción en el cargo que desempeñan o de la ocupación de cargos en los que no han aplicado aún los conocimientos adquiridos.

En general se presenta una distribución de las respuestas muy semejantes entre desocupados e inactivos, pues en ambas clasificaciones los egresados consideran únicamente “alto grado” e “igual que cualquier otro programa” como opciones de respuesta, la mayoría de los geólogos pertenecientes a estas categorías considera que el programa satisface igual que cualquier otro programa de su profesión de otra institución de educación superior los requerimientos del medio; lo que puede

atribuirse, en el caso de los desempleados a problemas de inserción en el mercado laboral que no les permite contrastar los conocimientos y competencias adquiridas con las necesidades del mercado laboral.

La pertinencia del programa se encuentra condicionada por los aspectos o elementos que son entregados a los estudiantes durante el desarrollo de su pregrado, aspectos que desarrollan habilidades y competencias que les permiten adaptarse al mercado laboral y desempeñarse eficientemente. Es el desarrollo de habilidades generales el aspecto que más valoran aquellos egresados que contestaron que el programa tiene un alto grado de respuesta a las necesidades locales y nacionales, lo que refleja la importancia que tienen cada vez más la formación en competencias para el desempeño en el entorno laboral y social.

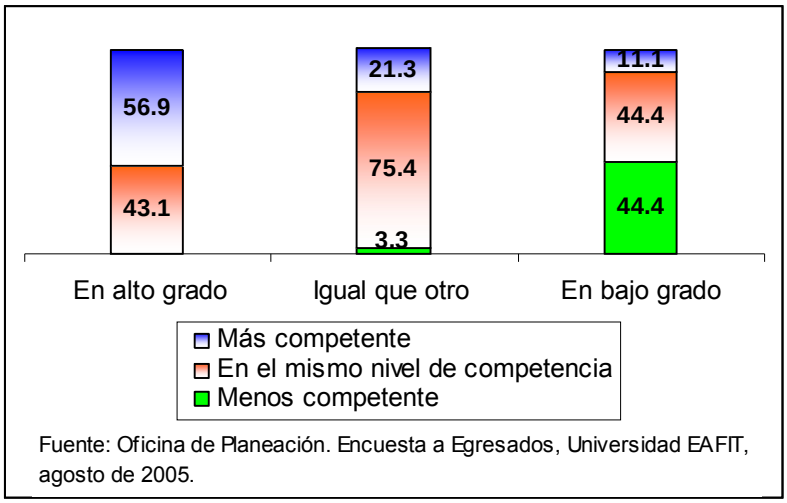
Gráfico No. 18
Aspecto más valorado de la formación recibida según grado de pertinencia de la formación considerado por los egresados



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

El que los egresados consideren pertinente la formación recibida puede repercutir en la valoración de su nivel de competencia frente a otros egresados, ya que una formación es pertinente en la medida en que proporciona las herramientas y conocimientos necesarios para responder y adaptarse a los cambios en el mercado laboral, lo que se refleja en la adquisición de competencias y habilidades por parte de los egresados.

Gráfico No. 19
Grado de pertinencia de la formación recibida de acuerdo con el nivel de competencia brindado por el Programa



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

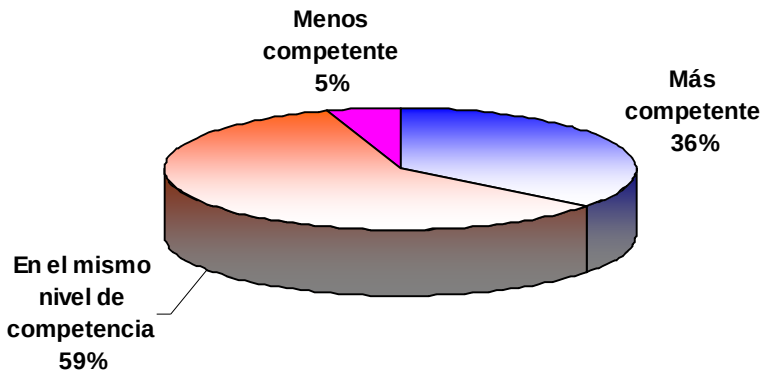
El nivel de competencia que manifiestan tener los egresados parece tener una relación directa con el grado de pertinencia de la formación recibida. En la medida en que la formación recibida le otorga al egresado las herramientas necesarias para desenvolverse de manera flexible en el medio y la habilidad para analizar y solucionar problemas referentes a su cargo, el egresado sentirá que ha sido mejor formado que otros colegas de otras universidades. Para el caso de Geología, mientras que entre aquellos que responden que el programa tiene un alto grado de pertinencia se encuentra una mayor proporción de egresados que se consideran competentes, entre aquellos que respondieron que el programa es poco pertinente es mayor la proporción de egresados que contestaron ser menos competentes frente a colegas de otras universidades; y se da a su vez, una respuesta consecuente entre las respuestas de quienes consideran que el programa satisface de igual forma las necesidades locales y nacionales como lo hace cualquier otro programa de la misma profesión, al considerar, el 75.4% de este grupo, que son igual de competentes que sus colegas de otras universidades.

8.2.3 El nivel de competencia del Programa

En cuanto al nivel de competencia de los egresados, la mayoría respondió estar en un nivel de competencia igual al de otros colegas de otras instituciones de educación superior, seguida por la respuesta de quienes se consideran más competentes, solo el 5%, consideró tener un nivel de competitividad bajo. Es necesario mencionar que en el país existen pocos programas de geología, y además de esto los programas existentes cuentan con la acreditación de la alta

calidad otorgada por el Ministerio de Educación, por lo que los geólogos de EAFIT pueden considerar que los egresados de cada uno de los programas tienen las competencias necesarias para su desempeño y que no existen diferencias significativas en el nivel de competencia.

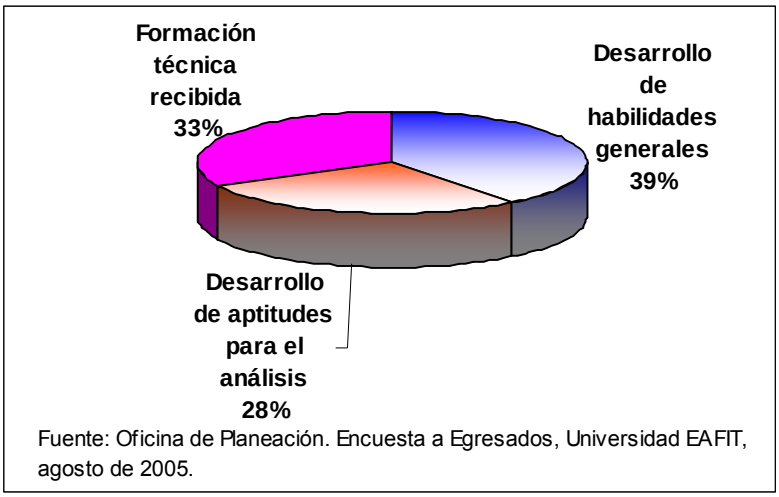
Gráfico No. 20
Nivel de competitividad relativa de los egresados



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

Podría considerarse que la competencia que consideran tener los egresados es el resultado de la formación recibida, ya que del 36% de los geólogos que respondió ser más competentes al compararse con profesionales del mismo programa el 39% de ellos valora de su formación el desarrollo de habilidades generales, seguido en porcentaje por el desarrollo de aptitudes para el análisis y de la formación técnica; reflejándose entonces que aquel nivel de competencia de los geólogos eafitenses se debe al desarrollo de habilidades y aptitudes que le permiten desempeñarse como profesionales integrales.

Gráfico No. 21
Aspectos de la formación recibida más valorados por los egresados que se consideran más competentes



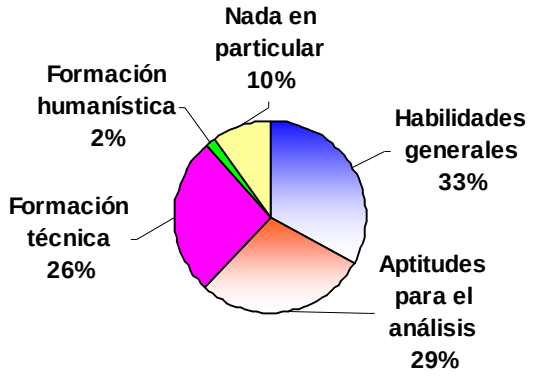
Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

8.2.4 Los egresados y la formación recibida

El programa de Geología de la Universidad EAFIT forma profesionales "[…] prospectores de nuevos recursos minerales y petrolíferos; (que se desempeñan como) consultores en problemas ingenieriles y ambientales, suplen las necesidades actuales y futuras del país en el área de las Ciencias de la Tierra, y como investigadores […]"[23]. La estructura académica del programa introduce aspectos que posibilitan una formación técnica, el desarrollo de habilidades generales, aptitudes para el análisis y una formación humanística. Para evaluar la formación recibida por los geólogos se acudió a una serie de preguntas para identificar aquellos aspectos que consolidan la educación del egresado, y aquellos que, por el contrario, deben ser objeto de estudio y mejoramiento.

[23] Universidad EAFIT, Programas académicos, Perfiles profesionales. Disponible en: http://www.eafit.edu.co/EafitCn/Ingenieria/Pregrados/Geologia/Index.htm. Noviembre 8 de 2005.

Gráfico No. 22
Aspecto más valorado de la formación recibida



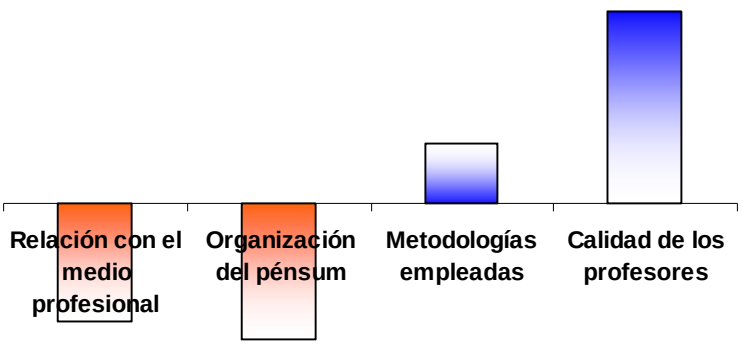
Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

El desarrollo de habilidades generales es el aspecto más valorado de la formación recibida, seguido del desarrollo de aptitudes para el análisis, lo que destaca lo importante que es para ellos obtener una formación que les haga más flexibles en su desempeño laboral, pues el desarrollo de habilidades generales les permite realizar funciones en las que se hace necesaria la habilidad de tomar decisiones y liderar actividades; como aspecto menos valorado por los geólogos eafiteses se manifiesta la formación humanística, lo que puede representar un punto de estudio interesante para evaluar la composición del pénsum de la carrera en cuanto a las asignaturas de humanidades.

El reconocimiento de las fortalezas y debilidades del programa permite identificar aquellos aspectos que los egresados consideran que les permiten o facilitan una excelente formación y aquellos que deben ser objeto de intervención. Para estas valoraciones se propusieron: la calidad de los profesores, las metodologías empleadas, la organización del pénsum y la relación del programa con el medio profesional.

Los egresados seleccionaron el aspecto más débil y el más fuerte del programa, y luego, en el procesamiento de los datos, se realizó una diferencia entre el porcentaje de quienes consideraban determinado aspecto como una fortaleza y quienes lo consideraban una debilidad; si la diferencia era positiva, el aspecto se consideraba fortaleza y en el caso contrario, debilidad.

Gráfico No. 23
Fortalezas y debilidades del Programa



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

El aspecto más fuerte de la Carrera identificado por los egresados es la calidad de los profesores, lo que se confirma con el alto nivel de educación que tienen los docentes del programa, ya que la mayoría de ellos posee título de maestría y/o doctorado; otra de las fortalezas del programa son las metodologías empleadas, las cuales son propias de cada programa, pues la estructura de la carrera define el método de enseñanza que debe seguirse y los instrumentos utilizados para facilitar el proceso de aprendizaje, por lo que se podría pensar que las metodologías se encuentran estrechamente relacionadas con la calidad de los profesores del programa.

Como debilidades se presentan la relación del programa con el medio profesional y la organización del pénsum, reflejándose la primera debilidad mencionada en las escasas posibilidades laborales consideradas por los geólogos. La organización del currículo, como una de las debilidades del programa, se puede explicar por el hecho de que algunas de las materias, a pesar de ser semestralizadas, se dictan anualmente como consecuencia de la baja demanda del programa, lo que representa para el estudiante la espera de un año en caso de que deba repetir alguna de ellas; es posible que esto represente un motivo de inconformidad para los hoy egresados en cuanto a la distribución y apertura de las asignaturas.

8.2.5 Recomendación del programa

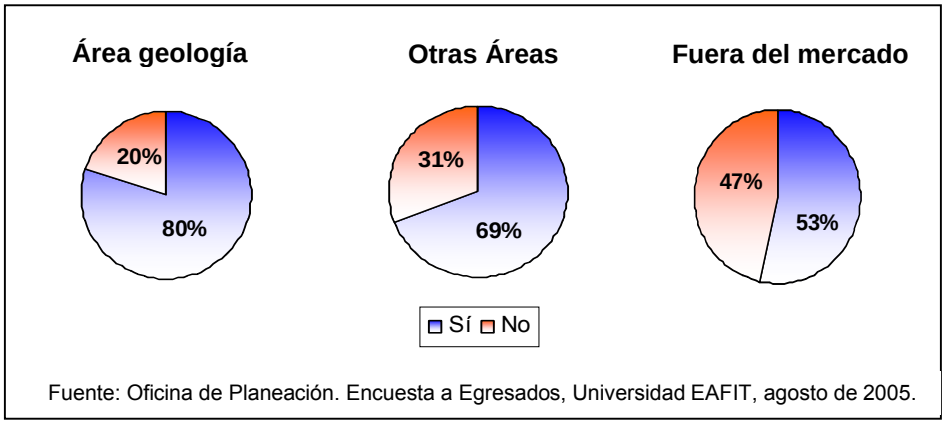
La recomendación de un programa y de una institución depende de la satisfacción personal y de la construcción de una carrera profesional ascendente. En la recomendación se ponen de manifiesto tanto apreciaciones objetivas como subjetivas del egresado, debido a que el individuo, al momento de seleccionar un

programa, tiene unas preferencias sobre el tipo de educación que quiere recibir, el perfil que desea desarrollar, sus posibilidades laborales, nivel salarial, entre otros, 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.

Como se expresó anteriormente, la recomendación de determinado programa se encuentra sujeta a las valoraciones subjetivas u objetivas del individuo que lo cursó, por lo tanto sería de esperarse que un egresado satisfecho con su formación, que se encuentre alcanzando sus expectativas personales, salariales y profesionales, considere pertinente que otros, con perspectivas similares, cursen este mismo programa, más aun, si al cumplimiento de las expectativas del programa se le suma el sentido de identidad y gratitud que el egresado tiene para con la institución en la que se formó, éste recomendará no solo su programa sino también cursarlo en la institución de la cual es egresado.

En su caso, la mayoría de los geólogos eafitenses recomendaría a otros cursar el Programa en la Universidad, con un porcentaje en este aspecto de 74.4%, evidenciándose la calidad de la formación que recibieron los egresados y el cumplimiento de sus expectativas; el porcentaje restante, por el contrario, no recomendaría cursar este Programa en EAFIT.

Gráfico No. 24
Recomendación del programa según clasificación laboral

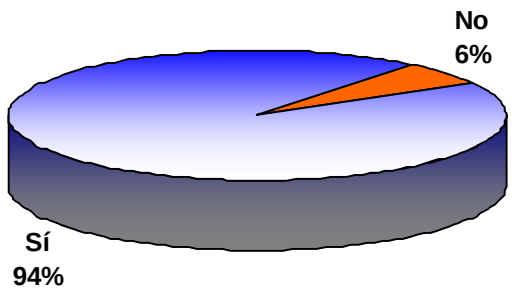


Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

De acuerdo con la clasificación laboral utilizada para agrupar la población de geólogos eafitenses, se observa que en su mayoría son los egresados que se encuentran dentro del mercado laboral los que recomendarían a otros cursar el Programa en la Institución, lo cual es consecuente con las hipótesis planteadas anteriormente, estos egresados se encuentran disfrutando de los beneficios generados por la educación superior en mayor medida que aquellos que no se

encuentran laborando, por lo que se sienten satisfechos con la formación recibida y tienen razones para recomendarlo. Al analizar separadamente aquellos egresados que se encuentran laborando, haciendo una discriminación entre geólogos que se desempeñan en áreas afines a la geología y aquellos que se ocupan en otras áreas, se observa que el porcentaje de egresados que respondieron no recomendar el programa es mayor entre quienes laboran en áreas diferentes a la de su disciplina.

Gráfico No. 25
Recomendación del Programa en la Universidad EAFIT por parte de los egresados satisfechos en muy alto grado con la formación recibida

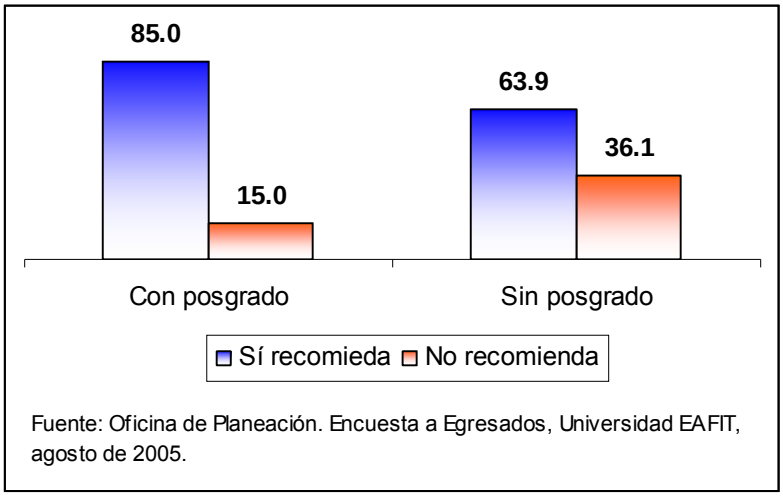


Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

La relación que puede existir entre la recomendación o no del programa de acuerdo con el grado de satisfacción generado por éste se comprueba al observar que el 94% de los egresados que manifiesta un muy alto grado de satisfacción recomendarían a otros cursar la carrera de Geología en la Universidad.

Al analizar la decisión de recomendar el Programa con base en la realización o no de estudios de posgrado se observa que independientemente de estar o haber cursado un programa de posgrado la mayoría de los geólogos recomendarían cursar el programa, sin embargo, esta recomendación se da en mayor proporción en los egresados que se encuentran cursando o ya cursaron un programa de posgrado, lo que podría ser consecuencia de una mayor satisfacción por el programa, pues al ser una disciplina con un fuerte énfasis en la investigación y en el trabajo de campo los estudios de posgrado complementan dicha formación.

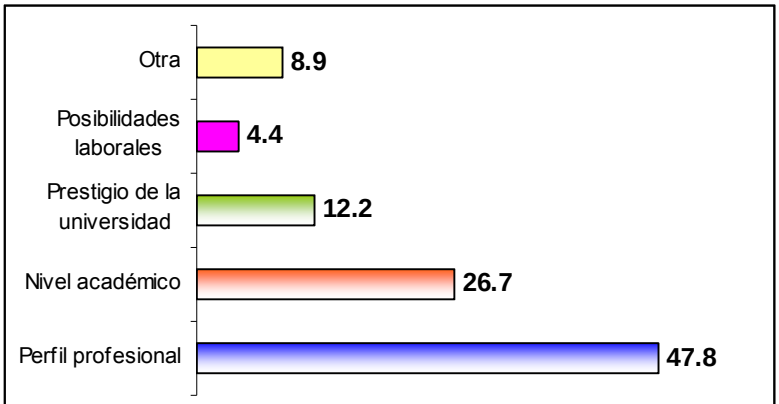
Gráfico No. 26
Recomendación del Programa según realización de posgrado



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

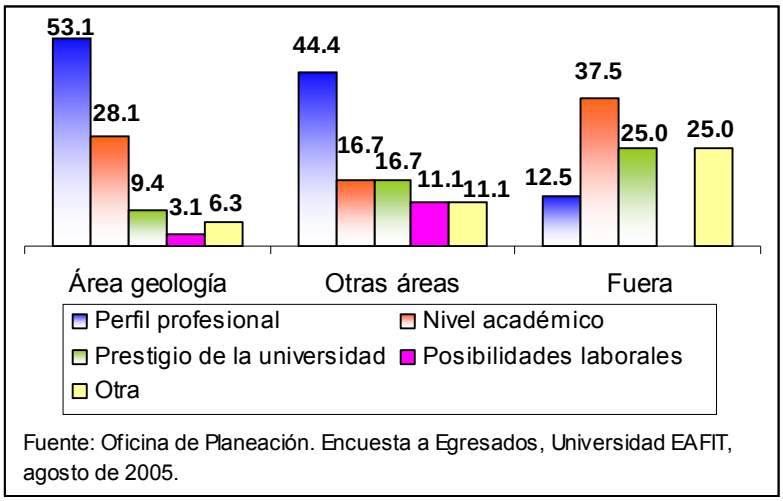
Al preguntarle al egresado sobre las razones para recomendar o no a otras personas cursar el programa en la Universidad EAFIT, la principal razón manifestada por estos es el perfil profesional desarrollado, seguido del nivel académico del programa.

Gráfico No. 27
Razones para recomendar el Programa



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

Gráfico No.28
Razones para recomendar el programa según clasificación CIIU



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

Para los geólogos eafitenses que se encuentran empleados la principal razón para recomendar el programa es el perfil profesional, con un mayor porcentaje de aquellos que se desempeñan en áreas afines a la geología; mientras que para aquellos que no se encuentran laborando, la razón de más peso para recomendar el programa es el nivel académico. Entre los egresados que se encuentran fuera del mercado laboral el perfil profesional pierde participación como principal razón para recomendar el programa, siendo desplazado por el nivel académico; es de notar en este segmento de la población, que no se dio ninguna respuesta que seleccionara las posibilidades laborales como una buena razón para recomendar el programa.

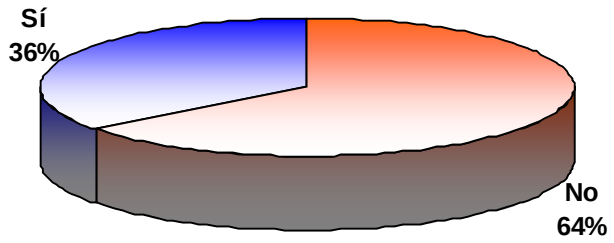
8.3 Evaluación del pénsum

La estructura del pénsum 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 currículo tiene un gran efecto en la satisfacción de las expectativas de los individuos y en la pertinencia de su formación, facilitando la estructura para el establecimiento de relaciones entre profesores y alumnos.

Para evaluar el pénsum del programa, se incluyeron en la encuesta una serie de preguntas correspondientes al conocimiento del plan de estudios, su pertinencia y

su competitividad frente a otros pénsumes de programas similares en otras instituciones.

Gráfico No. 29
Conocimiento del pénsum actual



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

Sólo el 36% de los geólogos respondió conocer el pénsum actual de la carrera, sin embargo el porcentaje de egresados que lo conocen aumenta en la medida en que los períodos de graduación se hacen más recientes, ya que sus egresados tienen un mayor contacto con la Universidad como consecuencia del poco tiempo que tienen de graduados.

Del 36% de los egresados que contestó conocerlo, el 65% lo calificó, de acuerdo con su experiencia laboral, como normal o similar a otros; por su parte el 27.9% de ellos considera que el programa en la Universidad cuenta con un pénsum excelente. Estas respuestas se encuentran relacionadas, a su vez, con el grado de pertinencia del programa considerado por los egresados y su nivel de competencia frente a programas similares ofrecidos por otras universidades, ya que la mayoría de los geólogos que considera que la formación recibida satisface en alto grado las necesidades del medio califican como excelente el pénsum de la carrera, al igual que aquellos que consideran ser más competentes.

Cuadro No. 34
Calificación del pénsum actual según grado de pertinencia de la formación recibida

Calificación del pénsum	Grado de pertinencia			Total
	Alto	Igual	Bajo	
Excelente	**50.0**	5.3		27.9
Normal o similar a otros	45.5	**84.2**	**100.0**	65.1
Menos atractivo	4.5	10.5		7.0
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

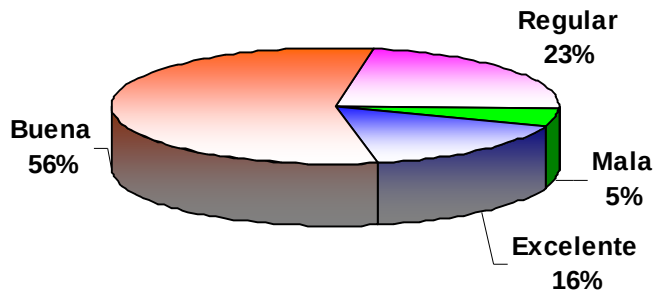
Cuadro No. 35
Calificación del pésum actual según nivel de competitividad

Calificación pénsum	Nivel de competencia			Total
	Más competente	En el mismo nivel	Menos competente	
Excelente	**55.0**	4.8		27.9
Normal o similar a otros	40.0	**85.7**	**100.0**	65.1
Menos atractivo	5.0	9.5		7.0
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

La competitividad del programa y su pertinencia pueden ser una consecuencia positiva de la flexibilización del pénsum. Por medio de la flexibilización se pueden afianzar conocimientos en áreas del ejercicio profesional que le permitan al egresado ser más flexible en el momento de desempeñarse en el mercado laboral y gozar de mayor competitividad y hacer mejor uso de sus competencias. A la hora de evaluar el proceso de flexibilización curricular y su impacto en el programa de geología ofrecido por EAFIT debe tenerse en cuenta que este proceso ha sido disímil con respecto a los otros programas que se dictan en la Escuela de Ingeniería. La diferencia radica en que, dado al bajo número de estudiantes, no se ofrecen Líneas de Énfasis sino que se abren materias de carácter electivo, acordadas conjuntamente entre profesores y estudiantes.

Gráfico No. 30
Calificación de la flexibilización del pénsum



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

Al pedirle al egresado que califique la flexibilización del pénsum, teniendo en cuenta para ello las necesidades del medio, la mayoría la considera buena. Es posible que esta valoración se encuentre influenciada por el hecho de que se limite la asignación de las líneas de énfasis a la asignación de materias electivas, que deben ser previamente acordadas y en las que deben converger los intereses de los estudiantes.

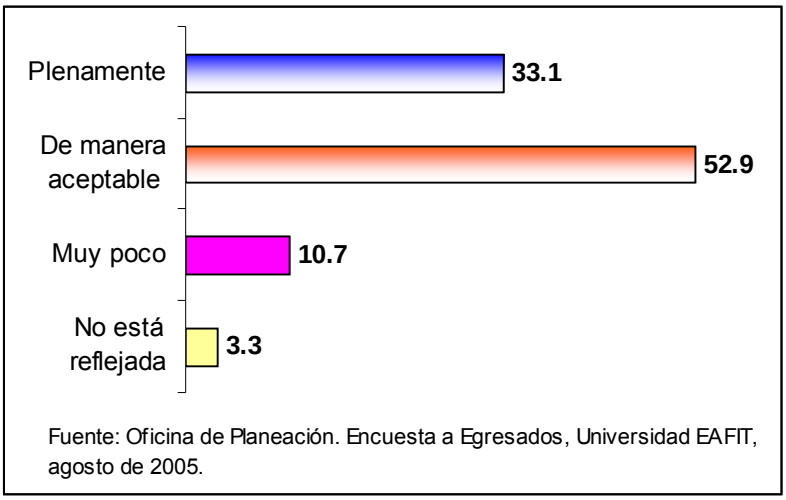
8.4 Evaluación de la Institución

La institución es un factor importante en la obtención de los beneficios de la educación superior; al cursar los estudios superiores en un plantel caracterizado 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, buenos salarios, entre otros de los beneficios económicos de la educación superior.

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"[24] y, cada uno de los componentes del proceso académico, debe ir encaminado al logro de la Misión.

Gráfico No. 31
Reflejo de la Misión EAFIT en el desarrollo de la carrera



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

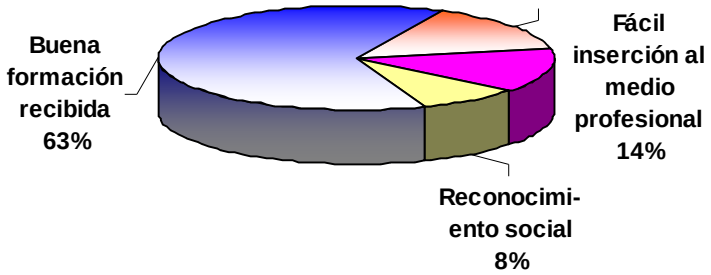
Los resultados arrojados demuestran que los geólogos eafitenses encontraron reflejado el sentido de la Misión EAFIT durante el desarrollo de la carrera; el 52.9% de una manera aceptable y un 33.1% plenamente.

Otro de los factores que inciden en la evaluación de la calidad de la Institución es el aporte de la Universidad a sus egresados. Para identificar los aportes de la Universidad, se propusieron, en una de las preguntas de la encuesta, cinco aspectos particulares, a saber: la formación recibida, las posibilidades laborales, la fácil inserción en le medio profesional, el reconocimiento social y el uso de la tecnología como herramienta que contribuye a su educación.

El concepto de formación recibida hace referencia, no a la formación del egresado en su disciplina particular, sino a la formación que le impartió la comunidad educativa, el sello que dejó en él la universidad. Las posibilidades laborales y la fácil inserción laboral se refieren a la obtención de los beneficios económicos de la educación. El aspecto de reconocimiento social consiste en el prestigio por haberse formado en una institución de calidad, facilitando su inserción en grupos sociales.

[24] Universidad EAFIT, Información Institucional. Misión, Visión, Propósitos institucionales. Disponible en: http://www.eafit.edu.co/institucional/index.shtm. Mayo 27 de 2005.

Gráfico No. 32
Distribución de la opinión sobre los aportes de la Universidad



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

Los egresados de Geología consideran la buena formación recibida como el mayor aporte que les hizo la Universidad, reflejando así el sentido de integralidad de la carrera, su nivel de competencia y la respuesta de la formación a las necesidades locales y nacionales. Como el segundo aporte de la carrera se presenta la educación con última tecnología, valorando de esta forma, los laboratorios y equipos puestos a disposición del estudiantado en la práctica de los conocimientos adquiridos. Aunque la fácil inserción al medio profesional se presenta como el tercer mayor aporte de la Universidad, las posibilidades laborales no fueron seleccionadas por ninguno de los encuestados en esta pregunta de la encuesta, sin embargo, los geólogos eafitenses consideran tener buenas posibilidades laborales para el año en curso.

Las posibilidades laborales se traducen en la facilidad del egresado para conseguir un empleo inmediatamente obtiene el título universitario, conseguir un empleo mejor remunerado o en el que se satisfagan sus expectativas, o la facilidad con que sale de periodos de desempleo. Las posibilidades laborales excelentes son aquellas que se presentan sin importar las fases del ciclo económico, es decir, aunque la economía enfrente períodos de recesión los egresados serán contratados por el “efecto marca” de la universidad; las posibilidades laborales buenas se refieren a aquellas que se presentan en el egresado únicamente en la fase final de los procesos de selección, cuando la empresa reconoce que es un egresado competente de una universidad que cuenta con una marca de excelencia, por lo que considerará conveniente contratarlo.

Para evaluar las posibilidades laborales del egresado, se preguntó sobre las expectativas que tenían para el 2005 al haber cursado su pregrado en EAFIT, ante lo cual el 50.4% manifiesta tener unas buenas posibilidades laborales y el 24% las consideran excelentes.

Cuadro No. 36
Posibilidades laborales para el 2005 según clasificación CIIU

Posibilidades laborales	Clasificación CIIU			Total
	Área geología	Otras áreas	Fuera	
Excelentes	30.0	15.4	6.7	24.0
Buenas	**52.5**	**57.7**	26.7	50.4
Regulares	12.5	19.2	**60.0**	19.8
Malas	5.0	7.7	6.7	5.8
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

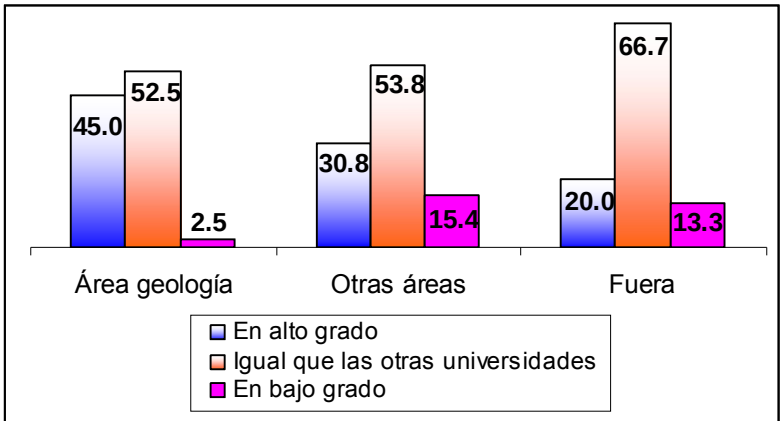
Son los egresados ocupados quienes consideran tener mejores oportunidades laborales, y en especial son los geólogos que se ocupan en áreas afines a su disciplina los que manifiestan mejores expectativas en ámbitos laborales, al considerar el 52.5% que tienen buenas posibilidades y el 30% excelentes; estas respuestas se encuentran sujetas a la dinámica que se viene presentando en el sector energético y minero, ampliando las posibilidades de trabajo para los profesionales en este campo. Por su parte, de los geólogos eafitenses que se encuentran laborando en áreas que difieren de su formación profesional, el 57.7% opina que sus posibilidades laborales son buenas, seguido en porcentaje por las respuestas de quienes consideran tener posibilidades laborales regulares. Como es de esperarse, las perspectivas de quienes se encuentran desocupados e inactivos son regulares como consecuencia de las dificultades sufridas, en mayor medida por los desocupados, para insertarse en el mercado laboral.

8.4.1 La proyección de la carrera en el medio

El reconocimiento de un programa o de una institución se presenta en la medida en la que la sociedad y el entorno laboral se apropien de sus productos. Cuando profesionales de determinada universidad son demandados por los empleadores, al considerarlos competentes por su capacidad de responder a las necesidades del entorno y los conocimientos y técnicas adquiridas en sus proceso de formación profesional, se reconoce su importancia en el desarrollo de la sociedad y, por ende, se evidencia que la comunidad valora la educación bajo la cual fueron formados.

Un factor importante en el reconocimiento de los programas y el desempeño de sus egresados es el prestigio de la institución en donde se forman profesionalmente, ya que el "efecto marca" le permite a los egresados obtener beneficios económicos y personales de una manera más segura y rápida

Gráfico No.33
Apreciación de la carrera en el medio al ser ofrecida por EAFIT



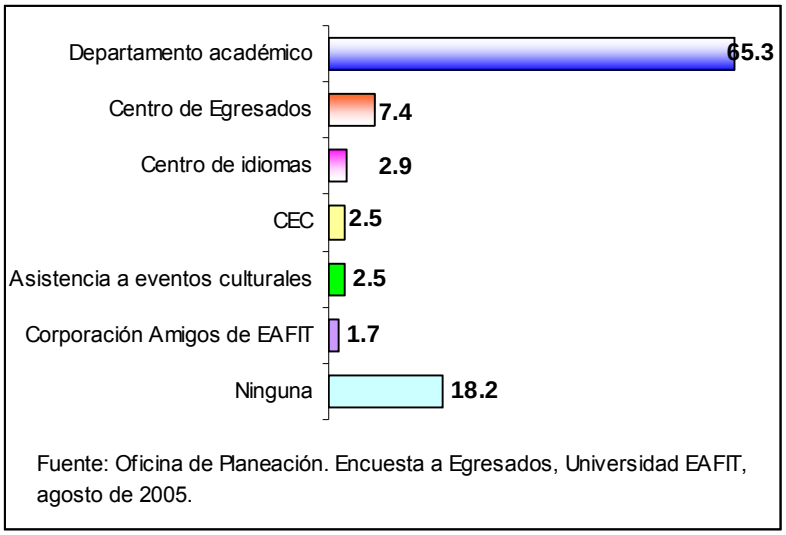
Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

El 54.5% de los egresados del programa responde que su programa, al ser ofrecido por EAFIT es apreciado por el medio de la misma forma en que se aprecia la carrera de Geología ofrecida por otras universidades. Debe destacarse que los geólogos que se desempeñan en áreas afines a su disciplina representan el mayor porcentaje de quienes consideran que la sociedad y el medio en el que se desenvuelven valoran en alto grado la carrera al ser un programa ofrecido por la Universidad, resaltando de esta forma el "efecto marca" de la Institución y las ventajas en la competencia laboral y la construcción del prestigio profesional. Por otra parte el porcentaje más bajo se presenta en los geólogos que no se encuentran desempeñando ningún tipo de actividad laboral, ya sea porque están en la búsqueda de algún trabajo, realizando estudios o no están ejerciendo presión en el mercado laboral; la respuesta de este segmento de la población, en especial de los desempleados, puede deberse a que estos egresados no se encuentran disfrutando de los beneficios económicos consecuencia de una educación con calidad, por lo que su respuesta puede estar condicionando la "marca" EAFIT.

8.4.2 Canales de contacto con los egresados

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.

Gráfico No. 34
Medios de relación con la Universidad



El medio más utilizado por los geólogos eafitenses para contactarse con la Universidad es el departamento académico de la carrera, demostrando un gran vínculo entre egresados y docentes del programa, pues los egresados se mantienen en contacto con el departamento con el fin de conocer posibles ofertas laborales, proyectos de investigación y actualizar sus conocimientos. Un considerable número de egresados se vincula al departamento como docentes, y además de esto se integran a proyectos de investigación liderados por la Universidad. Es conveniente aclarar que si bien ninguno de los egresados encuestados manifestó mantener un contacto con la Universidad por medio de la realización de posgrados, el 21% del total de los egresados ha cursado programas

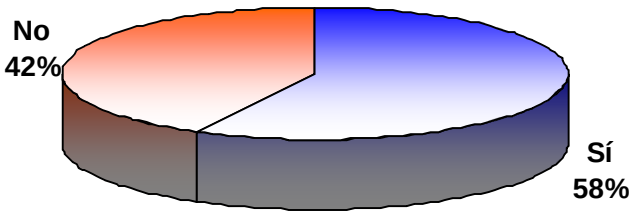
de especialización y/o maestría en la Institución. El segundo medio o canal de contacto es el Centro de Egresados, actuando como intermediario para la consecución de empleo.

8.5 Seguimiento de los egresados al 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, consultorias, 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 última sección de la encuesta fue dedicada a conocer la percepción de los egresados acerca de la Acreditación tanto de la Institución como del programa, y la participación de éstos en los procesos de autoevaluación. Los resultados demuestran que la mayoría de los geólogos eafitenses (58%) tiene conocimiento de la Acreditación Institucional de Alta Calidad que se otorgó a la Universidad en el 2003, sin embargo, participaron en el proceso de autoevaluación únicamente el 24% de la población, participación que se dio por medio de encuestas (15.7%) y asistiendo a reuniones con los pares externos (8.3%).

Gráfico No. 35
Conocimiento de la Acreditación de la Alta Calidad



Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

Los geólogos consideran que la Acreditación Institucional de Alta Calidad tiene un efecto positivo en la imagen de la Universidad, pues la acreditación confirma la calidad de la educación y las competencias y habilidades en que fueron formados los egresados, de esta forma el medio valora los productos de la Universidad.

Cuadro No. 37
Mejora de la imagen de la Universidad en el medio

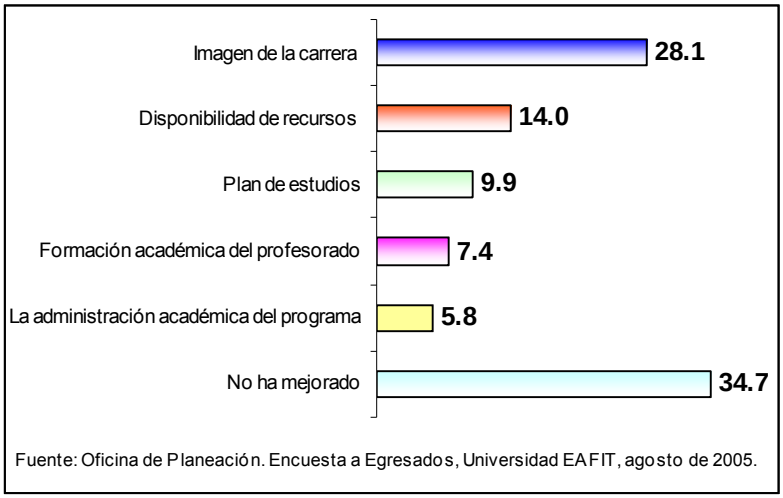
Grado de mejoramiento	Clasificación CIIU			Total
	Área geología	Otras áreas	Fuera	
En alto grado	**50.0**	38.5	**46.7**	47.1
En grado normal	45.0	**46.2**	40.0	44.6
En bajo grado		7.7		1.7
No la ha mejorado	5.0	7.7	13.3	6.6
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, agosto de 2005.

Aunque es muy uniforme el porcentaje de egresados que piensa que la Acreditación Institucional ha mejorado en alto grado la imagen de la Universidad, son principalmente los geólogos ocupados en su área o profesión específica los que resaltan la mejora de la imagen de la Institución en el medio, posiblemente la "marca" EAFIT representa para ellos un respaldo que les permite alcanzar sus metas laborales y aumentar el grado de satisfacción con la formación recibida.

Al analizar los efectos de la acreditación del Programa, se observa que la imagen de la carrera en el medio ha sido la principal mejora, seguida de la disponibilidad de recursos como computadores, aulas y biblioteca; como se menciona en párrafos anteriores la acreditación potencializa las fortalezas del programa y sirve como un sello de garantía para la sociedad y los empleadores.

Gráfico No. 36
Principal mejora de la carrera después de recibir la Acreditación de alta calidad



Al igual que en el caso de la Acreditación Institucional, la participación de los geólogos eafitenses en el proceso de autoevaluación se dio respondiendo encuestas y asistiendo a reuniones; sin embargo un alto número de egresados (74%) no participó activamente, razones por las que deben llevarse a cabo programas de difusión y motivación de los estudiantes para participar en dichos procesos.

8.6 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.

8.6.1 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 del egresado dependerá del grado de satisfacción generado por la educación que recibió, 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. 38
Relación entre las respuestas

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

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, abril 2005.

La satisfacción del geólogo eafitense presenta una relación directa con la pertinencia de la formación recibida, lo que sugiere que la satisfacción del egresado se hace mayor cuando el programa cursado se acopla a las necesidades del medio y le permite obtener los conocimientos y habilidades necesarios para desempeñarse en el mercado laboral. No logra determinarse el tipo de relación existente entre la satisfacción del egresado con la formación recibida, sus posibilidades laborales y la recomendación del programa, ya que es posible que la satisfacción del geólogo se deba más al cumplimiento de expectativas subjetivas o personales que a beneficios económicos

La pertinencia de la formación tiene una relación directa con las posibilidades laborales que consideran tener los egresados para el 2005, ya que cuando el egresado puede cubrir las necesidades de la sociedad es más demandado por los empleadores y se le es mucho más fácil ocupar puestos en los que se requiera de profesionales competentes.

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 o la ciudad en donde habita, su clasificación laboral, sus ingresos y el área en la que se desempeña.

Cuadro No. 39
Relación de las respuestas con otros aspectos

Criterio de control	Aspecto evaluado			
	Satisfacción	**Pertinencia**	**Reconocimiento de la Universidad**	**Posibilidades laborales**
Experiencia	Dependientes Inversa	Dependientes Inversa	Dependientes Inversa	Dependientes Inversa
Nivel de competitividad	Dependientes Indeterminada	Dependientes Directa	Dependientes Inversa	Dependientes Directa
Nivel de Ingresos	Dependientes Inversa	Dependientes Indeterminada	Dependientes Inversa	Dependientes Indeterminada
Clasificación CIIU	Independientes	Independientes	Independientes	Dependientes Inversa
Recomendación	Dependientes Indeterminada	Dependientes Inversa	Dependientes Inversa	Dependientes Inversa
País	Dependientes Indeterminada	Dependientes Indeterminada	Dependientes Indeterminada	Independientes
Ciudad	Dependientes Indeterminadas	Dependientes Inversa	Dependientes Indeterminada	Dependientes Inversa

Fuente: Oficina de Planeación. Encuesta a Egresados, Universidad EAFIT, abril de 2005.

La experiencia profesional de los geólogos eafitenses influye de manera positiva en el grado de satisfacción de estos con la formación recibida, al igual que ocurre con las posibilidades laborales, ya que en la medida en que se adquiere más experiencia se afianzan los conocimientos y se desarrollan competencias que mejoran las condiciones personales y económicas de los individuos. La misma relación se presenta con el nivel de competencia de los egresados, al ser más competentes que sus colegas de otras universidades se sienten más satisfechos y consideran tener mejores posibilidades, pues la formación les permite suplir satisfactoriamente las necesidades del medio, de forma que los empleadores querrán emplearlos. En la medida en que el egresado tiene unas posibilidades laborales buenas o excelentes, recomendaría a otros cursar Geología en EAFIT.

No parece existir una relación definida entre el nivel de ingresos de los egresados y los aspectos evaluados, de igual forma que con el país y la ciudad de residencia.

9 CONCLUSIONES

La tasa de desempleo actual de los geólogos asciende al 7.0%, explicada por el 5.3% de desocupados cesantes. Si bien dicho índice es superior al encontrado en 2002 –donde la tasa de desempleo fue cero– puede ser reflejo de la participación mayoritaria de los egresados en 2004, cuyo proceso de inserción al mercado de trabajo apenas inicia, influyendo al alza en el indicador de desocupación general.

El subempleo que más aqueja a los geólogos es el empleo inadecuado por insuficiencia de horas (15.8%); es decir, los egresados –especialmente los que laboran en áreas afines al perfil profesional– estarían dispuestos a incrementar su jornada laboral actual. La tasa de subempleo global del 22.8% es superior en 3.3 puntos porcentuales a la hallada en 2002, explicado porque, a diferencia del estudio pasado donde el subempleo se concentró en insuficiencia horaria, actualmente un 2.6% se considera subempleado por competencias y un 5.3% por ingresos inadecuados.

La mayoría de los profesionales se ocupa en sectores económicos cuyas labores se asocian al quehacer del egresado. El 24.5% se encuentra trabajando en explotación de minas y canteras y un 20.8% en el sector educativo. El ingreso promedio global es de 3.480.979 pesos mensuales: $7.566.250 para los residentes en el exterior y $2.530.915 para quienes viven en el Colombia.

En general, las cifras revelan que los geólogos ingresan fácilmente al mundo laboral, debido a que el 63.7% consigue un empleo antes de graduarse o inmediatamente después de obtener el título y la mayoría de quienes se dedican a buscar trabajo, después de egresar e, incluso, después de un periodo de inactividad, requieren en promedio 7 meses para encontrar empleo. Sin embargo, un porcentaje marginal (otras áreas) requiere invertir un tiempo promedio 3 veces mayor (30.4 meses) al promedio general (10.1 meses) para conseguir trabajo, además de tener que desempeñar funciones diferentes a las de su formación de geólogo.

Según los subgrupos identificados en la población de geólogos (área geología; fuera; otras áreas), la rotación laboral es mayor en quienes han desarrollado un perfil laboral más administrativo que investigativo, de esta misma manera se presenta una movilidad superior según cargos administrativos en el primer grupo con relación al segundo. Varios factores influyen en estos resultados: las pocas fuentes de empleo que existen para los geólogos debido al desarrollo aún incipiente de la investigación geológica, la estructura organizacional de las entidades donde trabajan y el tipo de vinculación laboral (contrato por servicios).

Los geólogos realizan estudios de posgrados básicamente para profundizar o complementar su formación de pregrado (83.3%), es decir la mayoría de los titulados cursan posgrados afines a sus conocimientos de pregrado. Sólo un 16.9% opta por recalificarse con la intención de ejercer en otras áreas o de ampliar sus posibilidades laborales. Este porcentaje se concentra principalmente en aquellos que ejercen en áreas administrativas (otras áreas) y en menor grado en aquellos que están desempleados o inactivos.

Las iniciativas empresariales, según lo esperado, se encuentran principalmente en quienes laboran en otras áreas. Los empresarios de este grupo han constituido firmas básicamente en el sector construcción y comercio al por mayor y al por menor, mientras los que han conservado su formación inicial conformaron empresas consultoras y del sector explotación de minas y canteras.

La evaluación de la calidad realizada tanto para el programa como para la Institución demuestra la condición de excelencia de la carrera de Geología ofrecida por la Universidad EAFIT; sin embargo, debe destacarse que los programas similares ofrecidos por otros centros de educación superior cuentan también con el aval de calidad otorgado por el Ministerio de Educación superior, por lo que no se presentan diferencias significativas entre la calidad de los programas.

Los geólogos eafitenses manifiestan estar satisfechos con la formación recibida, un 40% en muy alto grado y 52% en un grado normal; satisfacción generada principalmente por la obtención de beneficios valorados objetiva y subjetivamente, como por ejemplo la vocación de los egresados o sus perspectivas salariales o de ocupación. En especial se presenta un mayor grado de satisfacción en los individuos que se encuentran ocupados en áreas afines a su profesión.

La pertinencia del programa se encuentra condicionada por la existencia de otros programas de geología que se dictan en otras universidades, por lo que las respuestas de los encuestados revelan que el grado en que la formación recibida responde a las necesidades locales y nacionales es igual al de cualquier otro programa de su profesión de otra universidad, pues como se explicó anteriormente, todos estos programas cuentan con la Acreditación de la Alta Calidad que certifica su compromiso con la formación de profesionales capaces de responder eficientemente a los requerimientos del medio; aspecto que repercute a su vez en el nivel de competitividad de los geólogos de la Universidad ante sus colegas de otras universidades.

Se destacan la calidad de los docentes y las metodologías empleadas como las principales fortalezas de la carrera en EAFIT, mientras que como debilidades se mencionan la relación del programa con el medio profesional y la organización del pénsum.

La calidad de la Institución, del programa y de la formación ofrecida se confirma en la recomendación de los geólogos a otras personas de cursar el mismo programa en la Universidad, lo cual haría el 74.4% de la población. La razón principal por la que los egresados harían esta recomendación es por el perfil profesional desarrollo.

La acreditación Institucional y del programa ha tenido, de acuerdo con la percepción de los egresados, un efecto positivo en la imagen de ambos aspectos ante el medio, sin embargo la participación de los egresados en los procesos de autoevaluación para efectos de acreditación ha sido escasa.

10 BIBLIOGRAFÍA

AUGUSTO, Carlos y LÓPEZ, Juliana. “Disciplinas y profesiones”. En: Disciplinas. Serie calidad de la educación superior No 4. Bogotá: Instituto Colombiano para el fomento de la Educación Superior ICFES. p 37- 41.

BECKER, Gary (1962). “Investment in human capital: A theoretical analysis”. En: *The journal of political economy.* Vol. 70, No. 5, p. 9-49.

DANE (1998). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas Revisión 3 Adaptada para Colombia.* Bogotá: DANE. 278 p.

_____ (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. 139 p.

DESJARDINS, Richard (2003). “Determinants of economic and social outcomes from life-wide learning perspectives in Canada”. En: *Education Economics*, Vol. 11, No. 1, p. 11-38.

HOLMES, Len (1992). “Understanding professional competence: Beyond the limits of functional analysis”. Disponible en: http://www.reskill.org.uk/relskill/profcomp.htm. Marzo 10 de 2005.

JARAMILLO, Alberto; et al (2002). *Impacto social de los programas de pregrado Universidad EAFIT*. Medellín: Universidad EAFIT. 152 p.

KIVEN, Osmo y AHOLA, Safari (1999). “Higher education as human risk capital: Reflections on changing labour markets”. En: *Higher Education*, No. 38, p. 191-208.

NAVARRO, Marco Aurelio (1998). “Consideraciones teóricas para el estudio a egresados”. Disponible en: www.anuies.mx/principal/ser.../publicaciones/libros/lib10/11.htm. Abril 5 de 2005. p.1-7

OROZCO, Magdalena. “Los estudios de los egresados. Una estrategia para el autoconocimiento y la mejora de las instituciones de educación superior”. Disponible en: http://www.anuies.mx/principal/servicios/publicaciones/libros/lib10/19.htm. 8 de mayo de 2005.

PESCADOR, José Ángel. ”La relación entre educación e ingresos: reflexiones sobre el caso mexicano”. En: *La Educación y el desarrollo dependiente en América Latina*, compilado por Daniel Morales Gómez, Gernika, México, 1979, p. 296.

TORRES, Carlos Alberto (2002). “Globalization, education, and citizenship: Solidarity versus markets”. En: *American educational research journal*, Vol. 39, No. 2, 375 p.

Universidad de Antioquia. Vicerrectoría Académica (2005). “Hacia dónde debe ir y que universidad requiere el país, esa es la cuestión”. En: *Alma Máter UdeA*. No. 531.

Universidad EAFIT. Autoevaluación con fines de acreditación. Programa Geología, Informe Final. Medellín, octubre de 1998. Disponible en: http://www.eafit.edu.co/planeacion/sistemaCalidad/pdf/altaCalidad/geologia.pdf. Noviembre 25 de 2005.

Universidad EAFIT, Información Institucional. Misión, Visión, Propósitos institucionales. Disponible en: http://www.eafit.edu.co/institucional/index.shtm. Mayo 27 de 2005.

Universidad EAFIT, Programas académicos, Perfiles profesionales. Disponible en: http://www.eafit.edu.co/EafitCn/Ingenieria/Pregrados/Geologia/Index.htm. Noviembre 8 de 2005.

Universidad EAFIT, Proyecto propuesta para la fundación de la carrera de Geología en la Universidad EAFIT. Julio 19 de 1982.