



Acreditada Institucionalmente por el Ministerio de Educación Nacional

ISSN 1692-0694

LA DEMANDA POR FORMACIÓN PERMANENTE Y CONSULTORÍA UNIVERSITARIA

ENRIQUE BARRIGA MANRIQUE

MIEMBRO DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN FINANZAS Y BANCA
(GIFYB)
UNIVERSIDAD EAFIT

Medellín, Junio de 2005

DOCUMENTO 31-062005

Comentarios: Favor dirigirlos a **ebarriga@eafit.edu.co**

Está autorizada la reproducción total o parcial de este material siempre y cuando se cite la fuente.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
ACERCA DEL AUTOR	3
INTRODUCCIÓN	5
1. OBJETIVOS	6
1.1 General	6
1.2 Específicos	6
2. MARCO TEÓRICO	6
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS	11
4. LA DEMANDA DE LOS INDIVIDUOS POR FORMACIÓN PERMANENTE	12
4.1 El índice de fidelidad	12
4.2 El índice de fidelidad según las características socioeconómicas del participante	13
4.2.1 El índice de fidelidad según el sexo	13
4.2.2 El índice de fidelidad según la condición laboral	13
4.2.3 El índice de fidelidad según la edad	14
4.2.4 El índice de fidelidad según el nivel educativo	14
4.3 El índice de fidelidad según quien asume el costo	15
4.4 El índice de fidelidad según la importancia de las variables claves en la elección de los programas	16
4.4.1 El índice de fidelidad según la importancia de los contenidos	16
4.4.2 El índice de fidelidad según la importancia del precio	17
4.4.3 El índice de fidelidad según la importancia de la calidad de los profesores	18
4.4.4 El índice de fidelidad según la importancia de las memorias escritas	18
4.4.5 El índice de fidelidad según la importancia de los horarios	19
4.5 El índice de fidelidad según la importancia de los objetivos del participante	20
4.5.1 El índice de fidelidad según la importancia del mejoramiento de la productividad	20
4.5.2 El índice de fidelidad según la importancia de avanzar hacia los postgrados	20
4.5.3 El índice de fidelidad según la importancia de la movilidad ocupacional	21
4.5.4 El índice de fidelidad según la importancia de mejorar los ingresos	22
4.5.5 El índice de fidelidad según la importancia de la actualización personal	22
4.6 El índice de fidelidad según características fundamentales de la formación continua	23
4.6.1 El índice de fidelidad según la importancia de aprender lo requerido	23
4.6.2 El índice de fidelidad según la importancia de la solución a problemas prácticos	24
4.6.3 El índice de fidelidad según la importancia de la actualización	24
4.6.4 El índice de fidelidad según la importancia de la innovación	25
4.6.5 El índice de fidelidad según la importancia de la especialización temática	26

5. LA DEMANDA DE LAS EMPRESAS POR FORMACIÓN PERMANENTE	26
5.1 La demanda por formación	26
5.1.1 Cuantificación de la demanda de las empresas por formación permanente	27
5.2 La demanda por formación según las características de las empresas	27
5.2.1 La demanda por formación según año de fundación de la empresa	27
5.2.2 La demanda por formación según tamaño del personal ocupado	28
5.2.3 La demanda por formación según tamaño de las ventas anuales	29
5.2.4 La demanda por formación según presupuesto para capacitación	30
5.3 La demanda por formación según los objetivos buscados con la capacitación empresarial	30
5.3.1 La demanda por formación según el objetivo de crecimiento	30
5.3.2 La demanda por formación según el objetivo de especialización	31
5.3.3 La demanda por formación según el objetivo de mayor productividad	32
5.4 La demanda por formación según la forma de gestionar la formación	33
5.4.1 La demanda por formación según la forma de estructurar la capacitación	33
5.4.2 La demanda por formación según los tipos de incentivos para la capacitación	34
5.5 La demanda por formación según los criterios usados por la empresa para seleccionar los programas de formación permanente	34
5.5.1 La demanda por formación según la importancia de los contenidos	34
5.5.2 La demanda por formación según la importancia de los temas actualizados	35
5.5.3 La demanda por formación según la importancia de los temas especializados	35
5.5.4 La demanda por formación según la importancia de la infraestructura educativa	36
5.5.5 La demanda por formación según la importancia del costo de los programas	37
5.6 La demanda por formación según la preferencia por tipos de programas	38
5.7 La demanda por formación según las preferencias del sitio donde se imparten	38
6. LA DEMANDA DE LAS EMPRESAS POR SERVICIOS DE CONSULTORÍA	39
6.1 La demanda por consultoría	39
6.1.1 Cuantificación de la demanda de las empresas por servicio de consultoría	39
6.2 La demanda por consultoría según las características de las empresas	41
6.2.1 La demanda por consultoría según el año de fundación de la empresa	41
6.2.2 La demanda por consultoría según el tamaño del personal ocupado	41
6.2.3 La demanda por consultoría según las ventas anuales	42
6.3 La demanda por consultoría según las razones para la contratación	43
6.4 La demanda por consultoría según los criterios de selección del servicio	43
6.4.1 La demanda por consultoría según la importancia de la calidad	44
6.4.2 La demanda por consultoría según la importancia de la experiencia	45
6.4.3 La demanda por consultoría según la importancia del respaldo institucional	45
6.4.4 La demanda por consultoría según la importancia de la oferta integral de servicios	46
6.4.5 La demanda por consultoría según la importancia del costo del servicio	47
6.5 La demanda por consultoría según el presupuesto	47
6.6 La demanda por consultoría según el presupuesto para investigación y desarrollo	48
6.7 La demanda por consultoría según el presupuesto para innovación	48
6.8 La demanda por consultoría según la certificación ISO	49
6.9 La demanda por consultoría según el conocimiento de la oferta de servicios	50
6.10 La demanda por consultoría según otorgamiento de subsidios	50

7. LAS HIPÓTESIS Y LA ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA	51
7.1 Hipótesis de trabajo relacionadas con la demanda de las personas por formación permanente	51
7.2 La estimación de la demanda de las personas por formación permanente	59
7.3 Hipótesis de trabajo relacionadas con la demanda de las empresas por formación permanente	60
7.4 La estimación de la demanda de las empresas por formación permanente	68
7.5 Hipótesis de trabajo relacionadas con la demanda de las empresas por servicios de consultoría ...	70
7.6 La estimación de la demanda de las empresas por servicios de consultoría	78
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	80
BIBLIOGRAFÍA	84

RESUMEN

Esta investigación estima la demanda por formación permanente y por servicios de consultoría, no con fines predictivos sino para determinar las principales variables que explican el comportamiento de esa demanda. Se busca además analizar las características de los demandantes de estos servicios, empresas y personas y cuantificar las necesidades de educación continua y de servicios de consultoría.

Para ello se construyó un indicador de demanda, elaborado con base en un sistema de encuestas realizadas en 2001 tanto a empresas como a personas que asistieron a programas de formación permanente en EAFIT. La educación continua y la consultoría constituyen dos herramientas por medio de las cuales se accede al conocimiento, clave para el desarrollo de capacidades empresariales requeridas para la estabilidad y el crecimiento de las empresas.

La probabilidad de éxito en el mercado laboral cada vez está más asociada a mayor conocimiento y mayores habilidades laborales. Los empleadores prefieren mano de obra más calificada y hoy en día los requisitos están aumentando. En el presente, caracterizado por el acelerado cambio tecnológico, el conocimiento se vuelve obsoleto rápidamente. Una de las formas de evitar ese riesgo es mediante la innovación y la especialización, objetivos que se pueden lograr por medio de la educación continua y la consultoría.

En la investigación se formularon varias hipótesis acerca de la demanda por educación continua y consultoría. Ellas fueron probadas mediante la construcción de varios modelos econométricos. Las hipótesis que se probaron fueron: A) La demanda por formación permanente es mayor entre quienes asumen los costos de la formación que entre los patrocinados por las empresas. B) Entre mayor es el nivel educativo de las personas, mayor la demanda por educación permanente. C) La demanda de las empresas por formación continua es mayor entre más grande sea la empresa. D) En las empresas más innovadoras se favorece la demanda por educación continua. E) Una estructura de personal con alto nivel de educación formal favorece la demanda por formación permanente. F) La demanda de las empresas por educación continua se ve afectada por el costo de los programas. G) La demanda de las empresas por servicios de consultoría se ve favorecida por las empresas más innovadoras. H) El conocimiento de la oferta de servicios de consultoría estimula su demanda. I) EL costo de los servicios de consultoría afecta su demanda. J) Los subsidios a los servicios de consultoría estimula su demanda.

De acuerdo con el indicador de fidelidad (IF), las personas que invierten en educación continua, tienden a reinvertir en formación permanente. Existe una correlación positiva entre un alto nivel de educación formal e IF. El esfuerzo financiero para desarrollar capacidades competitivas recae más sobre los individuos que sobre las empresas como quiera que solo en el 29% de los casos, el costo de los programas es patrocinado por las empresas. La demanda por servicios de consultoría es muy baja, entre otras razones, por el desconocimiento de los programas de asesoría. En este campo, hay una oportunidad para que EAFIT desarrolle programas con el fin de mejorar la relación empresa – universidad y para incorporar problemas y casos reales en el currículo.

PALABRAS CLAVE

Conocimiento, capacidades de aprendizaje, capacidades competitivas, demanda por educación continua y por servicios de consultoría, indicador de fidelidad.

ABSTRACT

This research estimates the demand for Continuous Education and for Consulting Services at EAFIT University, with the aim of determining the main variables that explain this demand. Therefore, this research aims at finding the characteristics of the economic agents, individuals and firms, related to those services, as well as their necessities.

For this study, using a survey done in 2001, an indicator was built for both, firms and individuals. Continuous Education and Consulting Services are two powerful tools to accede to knowledge, a key factor to develop business's competitive capabilities, which are essential for the organization's stability and growth.

The probability of success in the labor market is associated with more labor capabilities and more knowledge. The requirements in this market have been increasing and employers prefer a more qualified labor force. Nowadays characterized for the accelerated technology change, knowledge tends to become obsolete very quickly. One way to avoid this risk is through innovation, and specialization, objectives that could be achieved via access to Continuous Education.

In the research several hypothesis were formulated about the demand for Continuous Education and Consulting Services, which were tested through econometric models. Those hypotheses were: A) the demand for Continuous Education is higher from individuals who paid the costs themselves than from those sponsored by the firms; B) individuals with higher educational level demand more Continuous Education than individuals with lower levels of education; C) the demand for Continuous Education is bigger in larger companies than in small enterprises; D) innovative firms tend to demand more Continuous Education; E) a higher level of education stimulates the firm's demand for Continuous Education; F) the cost of the Continuous Education affects its demand; G) enterprise innovation stimulates the demand for Consulting Services; H) knowledge of the Consulting Services supply induces its demand; I) the cost of Consulting Services affects the demand; J) subsidies for Consulting Services stimulate its demand.

According to the fidelity index (IF), people who invest at least once, in Continuous Education, tend to reinvest in it again. There are a positive correlation between high education levels and IF. The finance effort to develop competitive capabilities is assumed more by individuals than by the firms. Only in the 29% of the cases the costs of the programs are assumed directly by the companies. The demand for Consulting Services is very low. Many companies, especially medium and small, are not even aware of its availability. In this filed, there is a great opportunity for EAFIT to develop Consulting Services to improve the university-company relationship and based on it, to incorporate real cases and problems in the curricula.

KEYWORDS

Knowledge, learning capabilities, competitive capabilities, fidelity index, Continuous Education and Consulting Services.

ACERCA DEL AUTOR

ENRIQUE BARRIGA MANRIQUE


Maestría en Economía Industrial y Desarrollo con Especialización en Pymes. Universidades Nacionales de General Sarmiento y Mar de Plata, Argentina.

Especialización en Finanzas, Universidad EAFIT, Medellín.

Economista, Universidad Externado de Colombia.

Profesor Titular del Departamento de Finanzas, Universidad EAFIT.

E-mail: ebarriga@eafit.edu.co



LA DEMANDA POR FORMACIÓN PERMANENTE Y CONSULTORÍA UNIVERSITARIA

INTRODUCCIÓN

La presente Investigación tiene por objetivo estimar la demanda por formación permanente y por servicios de consultoría, no con fines predictivos, para determinar las principales variables que ayudan a explicar su comportamiento. Además se pretende identificar las características principales de los agentes económicos que demandan esos servicios y cuantificar las necesidades empresariales de formación y consultoría. Para ello se realizó un trabajo de campo aplicando dos sistemas de encuestas estructuradas, uno para 68 empresas y otro para 147 personas que demandan educación continua y consultoría en nuestra institución, realizadas en 2001, con base en las cuales se construyeron indicadores de demanda para los individuos y para las empresas que permitieron examinar, además de las características más relevantes de los demandantes, sus objetivos al tomar un programa de formación permanente, los factores claves en la decisión y su percepción de la educación continua.

La formación continua y la consultoría son dos vehículos a través de los cuales se movilizan conocimientos codificados y tácitos, esenciales para el desarrollo de capacidades competitivas empresariales, herramientas que coadyuvan a la estabilidad y crecimiento de las organizaciones.

Estos instrumentos son especialmente útiles porque están asociadas al conocimiento, que se ha convertido en un elemento diferenciador y creador de ventajas competitivas en las actuales circunstancias, caracterizadas por mercados abiertos y competidos, donde las empresas locales han sido desafiadas por sus pares de otras latitudes generando incertidumbres crecientes.

En el mercado laboral se nota el estrechamiento de la demanda y la elevación de los requisitos en todas las ramas de ocupación. Los empresarios prefieren mano de obra más calificada y en ese sentido aquellos individuos que tengan las mejores competencias laborales tendrán mayores probabilidades de éxito. En una época de acelerado desarrollo tecnológico, como la actual, los saberes se vuelven obsoletos rápidamente. Una manera de estar al día y no perder vigencia es actualizarse, innovar y especializarse, objetivos que cumple cabalmente la educación continua.

En el estudio se identifican las variables más importantes tenidas en cuenta por empresas y personas en relación con la formación permanente y la consultoría y se da respuesta a varias preguntas de investigación convertidas en hipótesis de trabajo, varias de las cuales fueron probadas.

La investigación tiene ocho capítulos. En el primero se presentan los objetivos del estudio. En el segundo se describe el marco conceptual que soporta la investigación, con base en aportes derivados de la teoría del capital humano y de la firma basada en la visión neo-shumpeteriana, en la cual el aprendizaje es una variable clave para el desarrollo de capacidades competitivas.

En el tercer capítulo se describen los elementos metodológicos relativos a la forma como se obtuvo la información a partir de una muestra de empresas y de alumnos de programas de educación continua. Luego se presentan en el capítulo cuarto los aspectos relacionados con la demanda de los individuos por formación permanente, mediante la construcción de un índice de fidelidad en el consumo de programas, el cual se hace cruzar con las características socioeconómicas de los individuos consumidores de educación continua, con la importancia que los participantes le asignan a la calidad, el precio, los contenidos y la actualización, y sobre las principales características de la educación permanente.

El capítulo cuarto contiene el análisis de la demanda de las empresas por formación permanente. Allí se cuantifica la demanda potencial y se analiza ésta de acuerdo con las características de las empresas, sus objetivos de capacitación, la forma de gestionar la formación, los criterios para seleccionar programas, la importancia del costo, los tipos de programas y las preferencias de formación. El quinto capítulo se refiere a la demanda de las empresas por servicios de consultoría iniciando con la cuantificación de la demanda potencial de las empresas por servicios de consultoría; luego se analiza la demanda según las características de las empresas, los criterios tenidos en cuenta para la selección del servicio, la importancia de la calidad, el respaldo institucional, el costo, la disponibilidad de presupuesto, el conocimiento de la oferta de servicios y los subsidios a las actividades de consultoría. En el octavo capítulo se presentan las hipótesis del trabajo en tres grandes conjuntos. El primero se refiere a las hipótesis relacionadas con la demanda de las personas por formación permanente, el segundo a la demanda por

formación continua proveniente de las empresas y el tercero a la demanda de las empresas por servicios de consultoría. Finalmente en el octavo capítulo se muestran las conclusiones de la investigación.

1. OBJETIVOS

1.1 GENERAL

- Estimar la demanda por formación permanente y consultoría universitaria para la Universidad EAFIT.

1.2 ESPECÍFICOS

- Identificar las características principales de los individuos que demandan formación permanente.
- Identificar las características principales de las empresas demandantes de formación permanente.
- Identificar los atributos más valorados de los programas de formación permanente y de los servicios de consultoría.
- Identificar las características principales de las empresas demandantes de servicios de consultoría.
- Cuantificar las necesidades empresariales de formación permanente.
- Cuantificar las necesidades empresariales de servicios de consultoría.
- Identificar las variables principales que ayudan a explicar el comportamiento de la demanda por servicios de formación y consultoría.

2. MARCO TEÓRICO

En los últimos años, la educación continua ha posibilitado establecer una relación amigable entre la universidad y la empresa, y con ello ha restado fuerza a tantos análisis y cuestionamientos existentes

en la relación entre ambas instituciones. Al respecto es claro cómo algunas universidades han logrado entender que los planes de capacitación se han convertido en una inversión estratégica necesaria para las compañías que quieren asegurar su futuro en un mercado cada vez más dinámico e impredecible, y se están adaptando para diseñar programas de formación acordes con las necesidades puntuales de cada empresa.

La nueva visión de los centros educativos responde al cambio de actitud de los empresarios, que dejaron de concebir la capacitación de los empleados como un gasto adicional. Esta nueva visión se gestó como respuesta a la creciente competencia que generó la apertura económica; la implementación de esquemas de planeación estratégica y el posible refinamiento de las técnicas gerenciales, que pusieron de manifiesto la importancia del conocimiento como factor crítico de competitividad. En este sentido, el desarrollo de planes y programas de capacitación y asistencia prestada por la universidad se constituye en una respuesta efectiva, que permite el apalancamiento hacia la transformación productiva de las empresas.

En nuestro medio es posible afirmar que las oficinas de educación continua de las distintas universidades se han convertido en paso obligado para las empresas interesadas en actualizar sus procesos y por esta vía mantener activa su participación en los mercados. La premisa fundamental es que la educación continua tiene por objeto permitir la adaptación de los trabajadores al cambio de las técnicas y de los requerimientos laborales, favoreciendo la cualificación profesional y facilitando la movilidad ocupacional.

Cada vez más los empresarios toman conciencia de que invertir en las capacidades de sus empleados, y en ellos mismos, es la única forma efectiva de ser competitivos y mantenerse en el mercado. De ahí la importancia atribuida a la capacitación continua en sus organizaciones, pues en la práctica las personas necesitan aprender o capacitarse en temas muy puntuales y específicos, los cuales se desarrollan en calidad de diplomados, talleres y seminarios, moda-

lidades ampliamente presentadas en las oficinas de educación continua de las universidades.

La educación continua, considerada en Colombia educación no formal, en la práctica se ha constituido en el vehículo de acercamiento de la universidad con el sector privado y el mundo empresarial, y en una efectiva forma de dar respuesta a las necesidades de actualización en los conocimientos que las empresas requieren. Conscientes de la importancia que reviste el entorno económico de los negocios, los directivos de las empresas deciden cada vez más llevar a cabo planes de formación tendientes a inculcar o reforzar aquellas competencias necesarias para alcanzar los objetivos de la organización.

De este modo, además de los programas encaminados hacia el saber, relacionados con la capacitación en el manejo de una determinada técnica o herramienta, las organizaciones han demostrado un gran interés por aquellos encaminados hacia el ser, relacionados con el cambio de actitudes y comportamientos. Así, aparte de los cursos estrictamente técnicos y de los tradicionales en finanzas y mercadeo, se ha percibido una marcada demanda por cursos adaptados a las necesidades de cada organización en áreas como el desarrollo organizacional, direccionamiento estratégico y liderazgo.

Ahora bien, no obstante haberse constituido en un vehículo de articulación entre estas instituciones, las universidades deben tener claro que están prestando un servicio a la sociedad y que su responsabilidad es más grande que la simple creación de modalidades de acercamiento a las empresas. La universidad deberá preocuparse por la pertinencia de los programas que imparte, el desarrollo de programas de excelente calidad y por hacer seguimiento de todo el proceso educativo, de tal forma que brinde herramientas básicas que resuelvan problemas y generen nuevas competencias. El objetivo fundamental de la educación continua es el mejorar el conocimiento de trabajadores y directivos, presentándole nuevas técnicas, desarrollos o procedimientos para enfocar con mayor eficiencia problemas viejos o nuevos que plantea el desarrollo nacional.

Son precisamente este tipo de relaciones las que han dado lugar a la definición de la llamada educación continua como una forma de enfatizar en categorías de autodeterminación, competencia y mejoramiento de la calidad de vida. Susane Huberman (1996) hace referencia a la formación permanente (o continua) como “una concepción superadora y abarcativa de las acciones de capacitación-perfeccionamiento-actualización y reciclaje, al definirla en un *modus vivendi* de la profesión (haciendo referencia a la contabilidad), como estilo de estar en el trabajo y en el ocio, como una actitud abierta de preparación constante para dar respuestas comprometidas y actualizadas a los hechos de la vida profesional y personal”¹.

En lo que a las organizaciones se refiere, éstas han optado cada vez más por invertir en planes de capacitación diseñados a la medida de sus requerimientos, de manera tal que sus beneficios se hagan efectivos en el corto plazo. Es así como la demanda por los llamados cursos institucionales o cerrados, aquellos diseñados específicamente para una organización han experimentado un incremento en los últimos años. No obstante haberse constituido en una expresión significativa del grado de articulación de la empresa con la universidad, es notoria la ausencia en muchas compañías de un plan de capacitación coherente previamente definido. La oferta de programas se estructura de manera conjunta con las universidades, quienes han asumido el papel de ente asesor que acompaña a las empresas durante las etapas de definición, implantación y seguimiento de los cursos requeridos para cumplir los objetivos de formación.

De otra parte, es claro que cuando la oferta de personas calificadas crece más que la demanda de personas calificadas, el empresario prefiere las personas con mayor nivel de capacitación, no porque la ocupación lo requiera sino a manera de indicador de selección. Se acepta comúnmente que para alcanzar un nivel de educativo más alto, se debe estar dotado de mejores cualidades que el resto de la población

y tener más perseverancia, hábitos de disciplina, aceptación de la jerarquía y esfuerzo que requiere el éxito educativo. En este sentido es claro que el proceso de capacitación permanente constituye un referente obligado no sólo en materia de expectativas de aumento de la productividad sino también de movilidad del factor laboral.

Desde el punto de vista de la demanda laboral, los cambios tecnológicos modifican el tipo de trabajador requerido, alterando la complejidad de la ocupación y, en consecuencia, la cantidad y el contenido de la educación, formación y adiestramiento necesario para desempeñarla. En este sentido poder disponer de certificaciones y acumulación de cursos continuos de dedicación parcial, representa una estrategia frente a las limitadas oportunidades en el campo del mercado laboral.

Para analizar la demanda por formación permanente y consultoría universitaria tomaremos elementos desarrollados por los teóricos del capital humano y por denominados neo-shumpeterianos quienes han enfatizado en el valor del conocimiento y del aprendizaje en relación con la competitividad empresarial.

En un mercado abierto y cada vez más competido, las firmas requieren para supervivir y para su futuro crecimiento, desarrollar nuevas ventajas competitivas sobre la base del acceso, asimilación y desarrollo de nuevas tecnologías, situación en la cual los procesos de aprendizaje juegan un rol importante.

Las empresas disponen de variadas formas de aprendizaje para desarrollar capacidades competitivas, tales como el entrenamiento, la formación y actualización de sus trabajadores, el intercambio de experiencias con otras firmas, el desarrollo de procesos de consultoría y asistencia técnica, el acceso a redes especializadas de información apoyadas en internet, los procesos de investigación y desarrollo, alianzas con instituciones educativas, entre otros. También los individuos disponen de programas de formación y entrenamiento a los cuales pueden optar por decisión propia para no perder vigencia en el mercado laboral. Por lo tanto si

¹ Huberman, Susane. *Cómo aprenden los que enseñan – La formación de formadores*. ALQUE DIDACTICA. Buenos Aires. 1996, p. 49.

se puede afectar la productividad de los individuos, se puede afectar la productividad de la firma, la competitividad de las organizaciones, y así generar rentas adicionales de capital.

Desde el punto de vista del capital humano se considera que la educación afecta la productividad de los agentes económicos y por ello influye en las rentas de trabajo. La educación es vista como un bien de capital que poseen los individuos que la han adquirido, y sobre el cual se hacen expectativas de rendimiento. (Blaug² 1974) La medición del rendimiento se hace con base en la tasa interna de retorno de la inversión en educación sobre las rentas futuras que se esperan lograr a lo largo de la vida útil de los individuos. La tasa interna de retorno es la tasa de descuento que iguala el valor presente de los beneficios con el valor presente de los costos de obtener cierto tipo de educación. Generalmente la medición se basa en un modelo econométrico de segundo orden en el cual las variaciones de los ingresos laborales son explicadas por los años de educación y de experiencia laboral. (Kugler 1974, Londoño 1995, Tenjo 1993, Perfetti, 1998, Sarmiento 1999).

Desde el punto de vista de los nuevos enfoques teóricos desarrollados por los denominados neoshumpeterianos, el examen de las relaciones entre el aprendizaje y competitividad, deja de lado los supuestos de la teoría económica neoclásica en la cual existen agentes económicos tipo, que son totalmente racionales y toman decisiones en ambientes de certeza, con información plena, que son maximizadores de beneficios, y firmas que reaccionan homogéneamente ante modificaciones en el ambiente. En ese modelo la tecnología está dada, no existen costos para acceder a ella, el capital es completamente flexible y las funciones que optimizan la producción se pueden intercambiar dependiendo de las relaciones entre el costo del trabajo, salarios y los beneficios del capital. Si el costo del trabajo

² Blaug, Mark: Economía de la Educación. Editorial Tecnos, Madrid 1974.

se abarata, las funciones de producción se tornan intensivas en ese factor productivo, y si se encarece, hay un desplazamiento a una función de producción intensiva en capital, (Samuelson 1962)³ sin que el proceso de aprendizaje ni la adquisición de nuevos conocimientos juegue un papel importante.

En los modelos neoclásicos se trató de incorporar la curva de aprendizaje para explicar el desplazamiento de la función de producción. Ese aprendizaje, denominado progreso técnico fue considerado exógeno e independiente del capital y del trabajo. Solow (1957)⁴ utilizó una función de producción agregada en la que el crecimiento del producto es explicado por las cantidades utilizadas de factores capital y trabajo, y por la eficiencia en su uso. En el cálculo de la tasa de crecimiento de la productividad de los factores, involucra los adelantos en los métodos de trabajo, el perfeccionamiento de las técnicas productivas por mejoras en materiales o en las máquinas. Deninson (1974)⁵ construyó su modelo sobre el trabajo de Solow y midió la importancia del progreso técnico como fuente del crecimiento del producto, hallando que se debía principalmente a mejoras en los conocimientos, y luego a eficiencia en la asignación de recursos y economías de escala. Para el caso colombiano se destacan el trabajo de Ocampo (1989) y el Syrquin (1987).

Grossman y Helpman (1992)⁶ involucran en su trabajo el progreso técnico en la función de producción, desarrollando una teoría de crecimiento modificando

³ Samuelson, Paul: Parable and Realism in Capital Theory. The subrogated production function. The Review of Economic Studies, vol XXIX (3) No. 80, London School of Economics, 1962.

⁴ Solow Robert: Technical Change and the Agregate Production Function. Review of Economics and Statistics 1957.

⁵ Deninson Edward: Accounting for United States. Economic Growth 1929-1969 Washington D.C. The Brookings Institution 1974.

⁶ Grossman, G. M. y Helpman, E. Innovation and Growth in the Global Economy. Cambridge Massachusetts, MIT Press, 1992.

los supuestos neoclásicos, incorporando la interacción estratégica entre los agentes económicos, la existencia de economías de escala y los procesos de aprendizaje.

Los denominados neo-shumpeterianos abandonan la teoría del equilibrio general e implícitamente aceptan transacciones en desequilibrio (Yoguel 2000)⁷ usando una teoría de empresa que deja de lado los postulados de la teoría neoclásica convencional con agentes económicos que trabajan con racionalidad acotada, presentan diferentes trayectorias empresariales así como capacidades organizativas y tecnológicas y deciden en ambientes de incertidumbre, teniendo en cuenta que existen fallas de mercado atribuibles a la asimetría de la información, costos de transacción elevados al momento de negociar la provisión de bienes y servicios. (Coase, R. 1994)⁸ En este esquema se le da gran importancia al aprendizaje formal y no formal en la creación de capacidades competitivas.

El desarrollo de las capacidades de aprendizaje de la empresa y el acceso a la información tecnológica son elementos esenciales, como la disposición de conocimientos codificados y tácitos, (Dieter y Lundvall 1997), para elaborar estrategias competitivas que involucran la interpretación de las necesidades del mercado, la logística para llegar en el momento adecuado con calidad y brindando servicios complementarios tales como una adecuada pre y post venta, fundamentales para sobrevivir en un medio ambiente empresarial caracterizado por la alta presión competitiva y la incertidumbre creciente.

Para establecer la influencia del aprendizaje en la competitividad Johnson y Lundvall (1994)⁹ clasificaron el conocimiento en cuatro categorías: El saber qué,

(know what) relacionado con información; el saber porqué, (know why), referido al conocimiento científico que explica la naturaleza de los fenómenos.; el saber cómo, (know how), relacionado con el conocimiento adquirido en la práctica productiva y de gestión, alimentado por la experiencia y el saber quién, (know who), que corresponde a un conocimiento desarrollado en los grupos formales e informales de investigación dentro de la empresa y en combinación con universidades, laboratorios u otras empresas. El saber qué y para qué son conocimientos que se pueden adquirir en el mercado a través de manuales, bibliotecas, revistas especializadas o a través de cursos, y corresponden a conocimientos que pueden ser codificados. El saber cómo y quién son conocimientos que no se consiguen en el mercado, de tipo tácito y su adquisición depende de cómo interactúan empresas, trabajadores y empresarios, mediante redes formales e informales para cruzar información. Tendrán ventajas diferenciadoras las organizaciones que conserven durante mayor tiempo el conocimiento tácito exitoso, aquel que es difícil de copiar y adquirir por los competidores.

La formación permanente corresponde a conocimientos codificados que se transan en el mercado. Varias instituciones ofrecen programas de ese tipo entre ellas la universidad. Los demandan personas naturales y jurídicas cuyos objetivos finales están relacionados con la competitividad de los agentes económicos, la primera con la de los trabajadores y la segunda con la de las organizaciones.

Los servicios de consultoría tienen relación con los conocimientos tanto codificados como tácitos. Muchos servicios de consultoría emplean conocimientos codificados formales tanto para la identificación de problemas como para la solución de los mismos. Algunas veces la consultoría tiene por objetivo codificar conocimientos tácitos que circulan en las firmas para organizarlos y hacer más efectiva su transmisión entre los trabajadores de las compañías y otras veces la consultoría combina los dos tipos de conocimientos, codificados y tácitos buscando siempre acrecentar las fortalezas de

⁷ Yoguel, Gabriel. Creación de competencias en ambientes locales y redes productivas. Revista CEPAL 71, agosto de 2000.

⁸ Coase R. La empresa, el mercado y la ley. Editorial Alianza 1994.

⁹ Johnson, B. y Lundvall B. A. Sistemas nacionales de innovación y aprendizaje institucional. Revista Comercio Exterior, volumen 44, N° 8, México D.F. 1994.

las firmas, minimizar sus debilidades, aprovechar oportunidades de mercado o minimizar amenazas.

Las competencias laborales de los recursos humanos de las organizaciones, hacen referencia al conjunto de conocimientos y habilidades necesarias para interpretar directrices, seguir órdenes, lograr objetivos, trabajar en equipo, planear actividades, analizar situaciones y resolver problemas entre otros. Ellas influyen de manera relevante en el desarrollo de su capacidad de aprendizaje y en las posibilidades de éxito para la apropiación de conocimientos codificados y tácitos, en un contexto donde los agentes económicos responden de manera no homogénea a los cambios del entorno, tienen diferentes trayectorias, capacidades y recursos, poseen racionalidad acotada, no disponen de plena información y donde la incertidumbre es creciente y el cambio técnico acelerado.

Las competencias laborales se vuelven efectivas y se convalidan en el mercado laboral en condiciones específicas, mientras las calificaciones tradicionales se acreditan con una certificación de formación. La mayor parte de los programas de educación no formal, aquella que no conduce a títulos, dentro de la cual podemos ubicar a la educación permanente que imparte la universidad, son programas de acreditación, pero otros son programas que certifican competencias laborales, como el que desarrolla EAFIT en alianza con la Bolsa de Valores Colombia, BVC, Diplomatura en Operación Bursátil, exigido para trabajar como operador bursátil.

Ducatel (1998)¹⁰ llama la atención sobre la necesidad de adicionar a los programas de formación el componente práctico y de experiencia para que los participantes adquieran know how, importante en las organizaciones orientadas al aprendizaje. Según el mismo autor, las firmas que aprenden, innovan y se caracterizan porque: a) tienen

capacidad para solucionar problemas, expresada en procesos de planeación participativa los cuales son permanentemente monitoreados, empresas que emplean herramientas de análisis estadístico y que favorecen el trabajo de calidad, la disciplina y la exactitud; b) promueven la conversión de conocimiento tácito en codificado y los procesos de experimentación, asumen riesgos y otorgan incentivos a quienes los toman, ponen a prueba los nuevos conocimientos en los programas y proyectos en marcha y están pendientes de que los conocimientos sean transferidos a todos los miembros de la firma; c) llevan un registro de hechos y datos que les permite aprender de los errores, involucrando a todos los trabajadores; d) privilegian la obtención de información sobre las mejores prácticas de manufactura y de servicio, favorecen la capacitación y el entrenamiento del personal y observan a los clientes en acción para efectuar una transferencia de conocimiento rápida y eficiente, preparando informes escritos, gráficos y orales.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

La investigación realizada es de corte transversal, descriptiva, explicativa y concluyente. Teniendo en cuenta que hay dos fuentes principales de demanda por formación permanente y consultoría, una proveniente de las empresas (formación y consultoría) y otra de las personas, (formación), se aplicaron dos sistemas de encuestas estructuradas, una para cada una de las fuentes.

Para elegir la muestra de empresas se utilizó la técnica de muestreo aleatorio simple, teniendo en cuenta que cada una de las firmas tuviera la misma probabilidad de ser seleccionada en la muestra, como lo confirman los resultados. El universo lo constituyeron las empresas que demandaron formación permanente durante los años 1998, 1999 y 2000, un total de 924. A estas empresas se le envió un formulario estructurado por correo, obteniendo respuesta de 68 organizaciones, que representan el 7.44% del total.

¹⁰ Ducatel. K: Learning and skills in the knowledge economy. Documento de trabajo No. 2 Aalborg, Dinamarca, Danish Research Unit for Industrial Dynamics, DRUID, 1998.

La muestra de personas estuvo conformada por 147 participantes de programas de formación continua realizados durante el año 2001. En este caso se aplicó una encuesta estructurada en el aula de clase. Las observaciones se tomaron cuidando que cada una de ellas tuviera la misma probabilidad de ser seleccionada, asimilándolo a la técnica del muestreo aleatorio simple. Con relación al promedio de participantes en el periodo 1998-2000 representan el 5.67% del total¹¹.

Se parte de unas preguntas de investigación, tales como: ¿Por qué unos individuos invierten más en educación continua que otros? ¿Los individuos patrocinados por las empresas asisten más a programas de formación permanente que los demás? ¿Los objetivos que persiguen los participantes están relacionados con el ascenso ocupacional en sus organizaciones? ¿Las empresas invierten en formación permanente para mejorar su productividad? ¿El tamaño de la firma influye en la demanda por formación? ¿Las empresas más innovadoras demandan más formación que las demás? ¿El conocimiento de la oferta de programas de formación afecta positiva o negativamente su demanda? ¿La estructura educativa de las organizaciones está relacionada con la inversión en formación continua? ¿Las empresas grandes demandan más servicios de consultoría que las pequeñas? ¿Las empresas certificadas con las normas ISO demandan más servicios de consultoría que aquellas que aún no lo están? ¿Las firmas que tienen presupuesto para consultoría contratan más servicios que aquellas que no disponen de él? Éstas y otras preguntas se convirtieron en las hipótesis de trabajo y fueron el eje para el diseño de los formularios de encuesta.

La información se sistematizó utilizando el paquete estadístico SPSS, versión 11.0, con base en el cual se elaboraron los procedimientos

¹¹ En 1998 participaron 5.029 personas, 3.411 en 1999 y 2.591 en el 2000 para un promedio en el periodo de referencia de 3.677 asistentes. Universidad EAFIT, informe estadístico año 2000.

estadísticos conducentes a la configuración de tablas y construcción de modelos econométricos uniecuacionales de regresiones sencillas y múltiples para probar las hipótesis y estimar la demanda. El objetivo de los modelos no es predecir la demanda futura sino identificar las variables más influyentes en la explicación de su comportamiento. Las hipótesis se aceptaron en la medida en que los coeficientes de regresión estimados fueron significativamente diferentes de cero, apoyados en el valor del estadístico t.

4. LA DEMANDA DE LOS INDIVIDUOS POR FORMACIÓN PERMANENTE

4.1 EL ÍNDICE DE FIDELIDAD (IF)

Con fines analíticos se ha construido el índice de fidelidad (IF) el cual mide la repitencia en el consumo de programas de formación continua. El índice se elabora con base en la información sobre la asistencia a otros programas y toma el valor bajo si se ha tomado máximo un programa adicional, el valor medio si se ha tomado entre 2 y 3 programas adicionales y el valor alto si se han tomado más de 3 programas adicionales. El índice de fidelidad es bajo en el 6.12% de los casos, medio para el 53.74% de los participantes y alto para el 40.14% de los asistentes.

Para analizar porqué unos participantes demandan más formación que otros (tienen un IF mayor) y de qué depende el índice de fidelidad, se han elaborado unas tablas cruzadas que permiten ver las asociaciones entre el IF y las características socioeconómicas de los participantes, las variables tenidas en cuenta al seleccionar los programas, algunos aspectos académicos y administrativos, los objetivos de los participantes y las características fundamentales de los programas de formación permanente.

4.2 EL ÍNDICE DE FIDELIDAD (IF) SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL PARTICIPANTE

4.2.1 Índice de fidelidad (IF) según el sexo

Como puede apreciarse, en el cuadro 1, el 39.46% de los participantes de la muestra son hombres y el 60.54% mujeres. Haciendo un análisis

vertical, entre los hombres, predominan los IF alto y bajo, con proporciones superiores al promedio (44.83% y 44.44% vs. 39.46%) mientras que entre las mujeres el IF prevaleciente es el medio (64.56% vs. 60.54%) Del total con un IF alto, el 44.07% son varones y el 55.93% damas.

El estadístico Chi cuadrado no evidencia que la repitencia en el consumo esté asociado estadísticamente con el sexo del participante. (Cuadro 1).

Cuadro 1

Sexo	Bajo	Medio	Alto	Total
Masculino	6.90	48.28	44.83	100.00
	44.44	35.44	44.07	39.46
Femenino	5.62	57.30	37.08	100.00
	55.56	64.56	55.93	60.54
Total	6.12	53.74	40.14	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson	Valor	gl	Significancia
	1.15	2.00	0.56

4.2.2 Índice de fidelidad (IF) según la condición laboral

Se observa en el cuadro 2 que la distribución del índice de fidelidad entre quienes están vinculados laboralmente y quienes no lo están es similar. En la lectura vertical del cuadro podemos ver que la proporción de participantes con índice de fidelidad bajo, medio y alto sigue la misma tendencia de la distribución de la condición laboral. De acuerdo con el estadístico Chi cuadrado se puede afirmar que la repitencia en el consumo de formación no está relacionada con la condición laboral del participante. (Cuadro 2)

Cuadro 2

Condición laboral	Índice de fidelidad (IF)			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Trabaja	6.30	53.54	40.16	100.00
	88.89	86.08	86.44	86.39
No trabaja	5.00	55.00	40.00	100.00
	11.11	13.92	13.56	13.61
Total	6.12	53.74	40.14	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson	Valor	gl	Significancia
	27.79	8.00	0.00

4.2.3 Índice de fidelidad (IF) según la edad

Los participantes en los programas de formación continua se concentran en los grupos de edad más jóvenes. El 24% tiene menos de 25 años y una cuarta parte está en el grupo de 26 a 30 años, en tanto que el 17% está entre los 35 y 40 años y sólo el 8.84% tiene más de 40.

A pesar de que el estadístico Chi cuadrado no revela una relación estadística significativa entre el IF y la edad de los participantes, es importante observar

que en la medida en que la edad de los participantes se incrementa, la participación de quienes tienen un IF alto es mayor que el promedio, o sea mayor que la participación de cada grupo de edad en el total. Así, para los participantes más jóvenes, la proporción de quienes tienen un IF alto es inferior a su participación en el total (20.34% vs. 23.81% para los menores de 25 años y 18.64% vs. 25.17% para el grupo de 26 a 30 años) en tanto que para los de mayor edad es lo contrario, o sea que la proporción con IF alto es superior al promedio en los grupos de edades de 31 a 35, de 36 a 40, mayores de 40 y también para quienes no reportan la edad. (Cuadro 3)

Cuadro 3

Edad	Índice de fidelidad (IF)			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Menos de 25	5.71	60.00	34.29	100.00
	22.22	26.58	20.34	23.81
De 26 a 30	8.11	62.16	29.73	100.00
	33.33	29.11	18.64	25.17
De 31 a 35	3.45	51.72	44.83	100.00
	11.11	18.99	22.03	19.73
De 35 a 40	8.00	40.00	52.00	100.00
	22.22	12.66	22.03	17.01
Más de 40	7.69	46.15	46.15	100.00
	11.11	7.59	10.17	8.84

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
5.72 10.00 0.84

4.2.4 Índice de fidelidad (IF) según el nivel educativo

La mayoría de los participantes de los programas de formación continua en EAFIT son personas con un alto nivel educativo, el 44.9% de ellos con posgrado. Les siguen quienes tienen grado universitario completo, 23.81% y los que tienen educación secundaria, que representan la quinta parte del total.

Estos últimos se caracterizan porque agrupan al 55.56% de quienes tienen un IF bajo, seguidos del grupo que no reporta información sobre su nivel educativo, 33.33%. Del grupo de participantes con posgrado, el 62.12% ha tomado entre 2 y 3 programas de formación continua y más de la tercera parte, 37.88% más de 3 programas. La mitad de quienes poseen educación universitaria completa han tomado entre 2 y 3 programas adicionales (IF medio) y la otra mitad más de 3 (IF alto). Se observa que los altos niveles educativos posibilitan el acceso a nuevos conocimientos y a formación complementaria, mostrando que el IF está relacionado con el nivel educativo de los participantes, como lo corrobora el estadístico Chi Cuadrado, significativo con un nivel de confianza superior al 99.9%. (Cuadro 4)

Cuadro 4

Nivel educativo	Índice de fidelidad (IF)			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Hasta bachillerato	16.67	50.00	33.33	100.00
	55.56	18.99	16.95	20.41
Universitario incompleto		71.43	28.57	100.00
		6.33	3.39	4.76
Universitario completo	2.86	48.57	48.57	100.00
	11.11	21.52	28.81	23.81
Posgrado		62.12	37.88	100.00
		51.90	42.37	44.90
Sin información	33.33	11.11	55.56	100.00
	33.33	1.27	8.47	6.12
Total	6.12	53.74	40.14	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 27.79 8.00 0.00

4.3 ÍNDICE DE FIDELIDAD (IF) SEGÚN QUIEN ASUME EL COSTO

La identificación del agente económico que asume los costos de la formación es importante porque es un indicativo de su grado de compromiso con el proceso de adquisición y actualización de conocimientos.

Casi la mitad de los participantes asumen ellos mismos los costos del proceso formativo, 46.26%, mientras que el 29.93% son patrocinados por las organizaciones donde laboran. En el 8.16% de los casos se combinan los recursos personales con los de la empresa para el pago de los programas y una décima parte del total de participantes acceden a la educación continua gracias al apoyo de sus familias.

Se observa que el IF es mayor cuando el esfuerzo financiero proviene de los propios participantes (55.93%) que cuando proviene de la empresa (25.42%) o de las familias (10.17%)

Existe una relación entre la inversión en formación que realiza un determinado agente económico y los objetivos perseguidos. La empresa busca mejorar su productividad y competitividad, los participantes buscan actualización y mayor conocimiento (lo que finalmente se traduce en desarrollo de habilidades competitivas) y las familias buscan un retorno futuro sobre esa inversión. El estadístico Chi Cuadrado muestra que la relación entre el IF y el costo de formación asumido por diferentes agentes económicos es significativa con un nivel de confianza mayor al 99.9% (Cuadro 5).

Cuadro 5

Quien asume el costo	Índice de fidelidad (IF)			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Participante	2.94	48.53	48.53	100.00
	22.22	41.77	55.93	46.26
La empresa	4.55	61.36	34.09	100.00
	22.22	34.18	25.42	29.93
La familia		62.50	37.50	100.00
		12.66	10.17	10.88
Empresa y participante		66.67	33.33	100.00
		10.13	6.78	8.16
Sin información	71.43	14.29	14.29	100.00
	55.56	1.27	1.69	4.76
Total	6.12	53.74	40.14	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
58.15 8.00 0.00

4.4 ÍNDICE DE FIDELIDAD (IF) SEGÚN LA IMPORTANCIA DE LAS VARIABLES CLAVES EN LA ELECCIÓN DE LOS PROGRAMAS

Se auscultó entre los participantes de la educación permanente sobre la importancia de variables que representan atributos de la formación tales como los contenidos de los programas, el material impreso, el precio, la calidad de los profesores y el horario de formación, tenidos en cuenta en la selección de las opciones formativas. A continuación se presentan estos resultados cruzados con el índice de fidelidad en el consumo de formación continua.

4.4.1 Índice de fidelidad (IF) según la importancia de los contenidos

Para los participantes de la formación continua los contenidos son muy importantes en el 62.59% de los casos, de regular importancia para el 23.13% del total y poco importante para el 14.29% de los asistentes. El IF es alto para el 43.48% de los que consideran que los contenidos son muy importantes, para el 32.35% de los que los consideran de regular importancia y para el 38.10% de quienes conceptúan que los contenidos no son importantes.

Quienes conceptúan que los contenidos son de la mayor importancia representan el 67.8% del total con un IF alto, cifra que supera la participación de este grupo en el total (62.59%). El estadístico Chi 2 muestra que entre el IF y la importancia de los contenidos no existe una relación estadística significativa. (Cuadro 6).

Cuadro 6

Importancia de los contenidos	Índice de fidelidad (IF)			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Muy importante	5.43	51.09	43.48	100.00
	55.56	59.49	67.80	62.59
De regular importancia	8.82	58.82	32.35	100.00
	33.33	25.32	18.64	23.13
Poco importante	4.76	57.14	38.10	100.00
	11.11	15.19	13.56	14.29
Total	6.12	53.74	40.14	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 1.66 4.00 0.80

4.4.2 Índice de fidelidad (IF) según la importancia del precio

Entre las variables asociadas con la elección de los programas de formación continua el precio no tiene tanta importancia como los contenidos o los horarios, la posibilidad de aprender o la actualización. Se puede observar que el 59.86% de los participantes consideran irrelevante el precio al momento de efectuar la demanda por formación y solo el 8.84% lo catalogan muy significativo para efectuar la selección de un programa educativo. Entre éstos últimos el 23% tiene un IF alto, inferior al 36.36% de los primeros. Entre quienes poseen el índice de repetencia más alto, la mayor concentración pertenece al grupo de participantes que no le conceden al precio importancia, 54.24%, seguido de quienes le otorgan una mediana importancia, 40.68%. No hay evidencia de una relación estadística significativa entre el índice de fidelidad y el precio (Cuadro 7).

Cuadro 7

Precio	Índice de fidelidad (IF)			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Muy importante		76.92	23.08	100.00
		12.66	5.08	8.84
De regular importancia	6.52	41.30	52.17	100.00
	33.33	24.05	40.68	31.29
Poco importante	6.82	56.82	36.36	100.00
	66.67	63.29	54.24	59.86
Total	6.12	53.74	40.14	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 6.57 4.00 0.16

4.4.3 Índice de fidelidad (IF) según la importancia de la calidad de los profesores

Al seleccionar la opción de formación continua los asistentes toman en cuenta la calidad de los profesores. Es una variable importante para casi las dos terceras partes de los participantes y de regular importancia para el 27.21%. El índice de fidelidad alto es mayor entre los que le conceden mediana trascendencia, 50.0%, que entre quienes consideran que la calidad del profesorado es muy importante, 36.84%. Sin embargo al analizar la

población con IF alto se observa que la mayor parte, 59.32% corresponde a personas que le conceden alta relevancia a la categoría de los docentes, una tercera parte son del grupo que le concede mediana importancia y tan sólo el 6.78% a quienes pasan por alto en la elección de los programas al conjunto de cualidades de los profesores.

Entre la repitencia en el consumo de formación continua y la calidad del profesorado no se pudo establecer la existencia de relaciones de dependencia estadística. (Cuadro 8)

Cuadro 8

Calidad de los profesores	Índice de fidelidad (IF)			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Muy importante	7.37	55.79	36.84	100.00
	77.78	67.09	59.32	64.63
De regular importancia	2.50	47.50	50.00	100.00
	11.11	24.05	33.90	27.21
Poco importante	8.33	58.33	33.33	100.00
	11.11	8.86	6.78	8.16
Total	6.12	53.74	40.14	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 2.97 4.00 0.56

4.4.4 Índice de fidelidad (IF) según la importancia de las memorias escritas

Las memorias escritas constituyen un material de apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje y permiten reforzar los conocimientos, resolver dudas, repasar temas, avanzar de forma más productiva en los programas. La mitad de los participantes le conceden alta importancia a la entrega de material impreso en los programas de formación permanente, 51.02%. Entre estas personas predominan las que tienen un índice de fidelidad medio, 61.33% mientras que los que poseen un IF alto son un poco más de la tercera parte, 34.67%. En el segmento de participantes con alto IF, la mayoría corresponde al grupo que otorga relevancia a la entrega de memorias escritas, 44.07%, porcentaje superior al presentado por el grupo de quienes no les conceden importancia al material impreso, 33.90%.

El estadístico Chi cuadrado no permite establecer relaciones de dependencia entre la disponibilidad del material impreso y la repitencia en el consumo de programas de formación permanente. (Cuadro 9)

Cuadro 9

Memorias escritas	Índice de fidelidad (IF)			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Muy importante	4.00	61.33	34.67	100.00
	33.33	58.23	44.07	51.02
De importancia media	3.45	51.72	44.83	100.00
	11.11	18.99	22.03	19.73
Poco importante	11.63	41.86	46.51	100.00
	55.56	22.78	33.90	29.25
Total	6.12	53.74	40.14	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
6.13 4.00 0.19

4.4.5 Índice de fidelidad (IF) según la importancia de los horarios

Teniendo en cuenta que la mayor parte de los programas de formación continua van dirigidos a las personas que trabajan, los horarios juegan un papel importante en la decisión de tomar X ó Y programa, a pesar de que el Chi cuadrado no revele una asociación sobresaliente entre el índice de fidelidad en el consumo de formación y los horarios.

Las dos terceras partes de los asistentes asumen que los horarios son muy importantes en la escogencia de un programa, el 12.24% le asignan una importancia media y el 21.09% poca. Entre los que tienen un alto índice de repitencia, el 72.88% corresponde a quienes le otorgan gran importancia a la disponibilidad horaria, frente al 40.14% de quienes considera el horario poco significativo. (Cuadro 10).

Cuadro 10

Horarios	Índice de fidelidad (IF)			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Muy importante	5.10	51.02	43.88	100.00
	55.56	63.29	72.88	66.67
De regular importancia	5.56	72.22	22.22	100.00
	11.11	16.46	6.78	12.24
Poco importante	9.68	51.61	38.71	100.00
	33.33	20.25	20.34	21.09
Total	6.12	53.74	40.14	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
3.92 4.00 0.42

4.5 ÍNDICE DE FIDELIDAD (IF) SEGÚN LA IMPORTANCIA DE LOS OBJETIVOS DEL PARTICIPANTE

La investigación también indagó sobre las motivaciones o propósitos que llevan a los asistentes a seleccionar un determinado programa de formación permanente, entre las cuales se destacan la posibilidad de mejorar la productividad, la posibilidad de avanzar hacia los postgrados, la movilidad ocupacional, el mejoramiento salarial, y el deseo de actualizar los conocimientos. Los resultados se presentan cruzados con el índice de fidelidad en el consumo de formación permanente.

4.5.1 Índice de fidelidad (IF) según la importancia del mejoramiento de la productividad

Los participantes en los programas de formación continua tienen como uno de sus principales objetivos mejorar su productividad, como quiera que el 63.27% de ellos lo considera muy importante. De relevancia intermedia es para el 21.77% del total y poco importante para el 14.97%. Es notoria la diferencia en las demandas adicionales de formación entre los grupos que conceden y no conceden importancia al objetivo de mejorar la productividad. De hecho, el IF es bajo para el 5.8%

del grupo que estima ese objetivo, en contraste con el 13.64% de aquellos que le conceden poco valor, en tanto que el IF es alto para ese primer grupo en el 40.86% frente al 31.82% del segundo grupo.

Del total de participantes con alta demanda por formación continua (IF alto) el 64.41% corresponde a quienes juzgan primordial el objetivo de aumentar la productividad al elegir un programa. El coeficiente Chi cuadrado revela que no hay relaciones de dependencia entre el IF y el objetivo de incrementar la productividad. (Cuadro 11).

4.5.2 Índice de fidelidad (IF) según la importancia de avanzar hacia los posgrados

Una de las creencias más comunes en la universidad es que la formación continua constituye uno de los caminos que siguen los egresados hacia los programas de posgrado. Este estudio muestra que ello no es así por cuanto la población participante de la educación continua ya tiene en su mayoría nivel de posgrado y por lo tanto la posibilidad de avance a ese nivel educativo a partir de la formación continua no es importante para la mayoría de los asistentes, 71.43%. Tan sólo la quinta parte, 21.09% consideran relevante esa posibilidad.

Cuadro 11

Mejorar productividad	Índice de fidelidad (IF)			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Muy importante	5.38	53.76	40.86	100.00
	55.56	63.29	64.41	63.27
De regular importancia	3.13	53.13	43.75	100.00
	11.11	21.52	23.73	21.77
Poco importante	13.64	54.55	31.82	100.00
	33.33	15.19	11.86	14.97
Total	6.12	53.74	40.14	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 3.08 4.00 0.54

Se observa que quienes consideran importante la posibilidad de avanzar en los estudios postuniversitarios representan el 20.34% del total con IF alto, en tanto que quienes no le dan relevancia a esa posibilidad constituyen el 69.49%. Sin embargo no se encontró evidencia de una dependencia estadística entre el IF y la importancia de avanzar a los posgrados. (Cuadro 12)

Cuadro 12

Avanzar hacia posgrados	Índice de fidelidad (IF)			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Muy importante	3.23	58.06	38.71	100.00
	11.11	22.78	20.34	21.09
Regular importancia	9.09	36.36	54.55	100.00
	11.11	5.06	10.17	7.48
Poco importante	6.67	54.29	39.05	100.00
	77.78	72.15	69.49	71.43
Total	6.12	53.74	40.14	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
3.08 4.00 0.54

4.5.3 Índice de fidelidad (IF) según la importancia de la movilidad ocupacional

Uno de los objetivos principales al optar por la formación continua es la posibilidad de ascender en la escala ocupacional. Para la tercera parte de los participantes, 32.65% es importante ese objetivo, para el 43.54% de regular importancia y para el 23.81% de poca relevancia. Todos estos grupos tienen una distribución del IF parecida (análisis horizontal) en tanto que en el segmento del IF alto

la composición del mismo (análisis vertical) muestra una distribución diferente, como quiera que el 32% de ellos consideran fundamental la movilidad ocupacional, mientras el 23.73% lo consideran de poca importancia y entre los que tienen un IF bajo, el 22.22% pertenecen al segmento que piensan que el objetivo de escalar posiciones es primordial mientras el doble de ellos, 44.44%, opinan que es un objetivo secundario. A pesar de ello no se evidencia una relación de dependencia estadística entre el índice de fidelidad y la importancia de la movilidad ocupacional. (Cuadro 13)

Cuadro 13

Movilidad ocupacional	Índice de fidelidad (IF)			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Muy importante	4.17	56.25	39.58	100.00
	22.22	34.18	32.20	32.65
De regular importancia	4.69	54.69	40.63	100.00
	33.33	44.30	44.07	43.54
Poco importante	11.43	48.57	40.00	100.00
	44.44	21.52	23.73	23.81
Total	6.12	53.74	40.14	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
3.08 4.00 0.54

4.5.4 Índice de fidelidad (IF) según la importancia de mejorar los ingresos

El propósito de incrementar los ingresos al elegir programas de formación permanente no es un objetivo importante para el 83.67% de los participantes. Lo es para menos del 5%. Para éstos últimos el IF es alto en el 28.57% de los casos en contraste con el 40.65% de los primeros. Entre los participantes con mayor consumo de programas de formación continua, IF alto, el 84.75% pertenece al grupo de quienes no buscan acrecentar sus ingresos al elegir este tipo de educación. Por lo demás, no hay evidencia de que el índice de fidelidad dependa del objetivo de mejorar los ingresos de los participantes, ni viceversa. (Cuadro 14)

Cuadro 14

Mejorar sus ingresos	Índice de fidelidad (IF)			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Muy importante		71.43	28.57	100.00
		6.33	3.39	4.76
De regular importancia	5.88	52.94	41.18	100.00
	11.11	11.39	11.86	11.56
Poco importante	6.50	52.85	40.65	100.00
	88.89	82.28	84.75	83.67
Total	6.12	53.74	40.14	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 1.13 4.00 0.89

4.5.5 Índice de fidelidad (IF) según la importancia de la actualización personal

Uno de los objetivos principales de los participantes en la selección de los programas de educación permanente es el de la actualización. El indicador Chi cuadrado nos muestra la existencia de una fuerte relación de dependencia entre el índice de fidelidad y el objetivo de actualización, con un nivel de confianza superior al 99.9%.

Es particularmente destacable que los objetivos propuestos desde la oferta de educación permanente concuerden con los objetivos buscados por sus demandantes, pues la academia busca brindar a los participantes la oportunidad de estar al tanto

de lo último en el conocimiento temático en las diferentes áreas donde se desarrollan los programas de educación continua. Podría decirse que una oferta educativa que propicie la adecuada actualización de los saberes garantiza la demanda reiterada de los consumidores.

La actualización se revela muy importante para más de las dos terceras partes de los asistentes a estos programas, 78.91%. Ellos tienen un IF medio en el 58.62% de los casos y alto en el 36.21%, Así mismo vale la pena anotar que entre los participantes con un IF alto el 71.19% corresponden al grupo que busca la actualización mientras que el 3.39% pertenece al grupo de quienes le conceden importancia secundaria a dicho objetivo. (Cuadro 15)

Cuadro 15

Actualización personal	Índice de fidelidad (IF)			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Muy importante	5.17	58.62	36.21	100.00
	66.67	86.08	71.19	78.91
Regular importancia	5.26	15.79	78.95	100.00
	11.11	3.80	25.42	12.93
Poco importante	16.67	66.67	16.67	100.00
	22.22	10.13	3.39	8.16
Total	6.12	53.74	40.14	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 17.58 4.00 0.00

4.6 ÍNDICE DE FIDELIDAD (IF) SEGÚN CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DE LA FORMACIÓN CONTINUA

Se consultó la opinión de los asistentes en relación con las características fundamentales de la educación permanente, tales como la posibilidad de aprender lo requerido, la actualización, la innovación y la especialización temática.

4.6.1 Índice de fidelidad (IF) según la importancia de aprender lo requerido

Uno de los factores por los cuales se juzga exitoso un programa es porque los participantes aprenden lo que requieren, y si hay una experiencia previa exitosa la probabilidad de tomar un programa adicional es mayor. A pesar de que entre las variables IF y el objetivo de aprender lo requerido no existe evidencia de dependencia estadística, llama la atención que el 88.44% de los participantes juzguen prioritario este objetivo y que apenas el 5.38% de ellos, tenga un IF bajo mientras el 53.85% tienen un IF medio y el 40.77% uno alto. Además que entre los asistentes a los programas con alto IF, el 89.83% pertenezca al grupo que estima muy importante el objetivo de aprendizaje. (Cuadro 16)

Cuadro 16

Aprender lo requerido	Índice de fidelidad (IF)			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Muy importante	5.38	53.85	40.77	100.00
	77.78	88.61	89.83	88.44
De importancia media		66.67	33.33	100.00
		2.53	1.69	2.04
Poco importante	14.29	50.00	35.71	100.00
	22.22	8.86	8.47	9.52
Total	6.12	53.74	40.14	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 2.069 4 0.723

4.6.2 Índice de fidelidad (IF) según la importancia de la solución a problemas prácticos

Se estima que una de las características de los programas de formación de adultos es el menor énfasis en los aspectos teóricos en favor de los aspectos prácticos. Sin embargo en el estudio se encontró que existe una opinión dividida acerca de la relevancia de que en los programas de educación continua sea muy importante la solución de problemas percibidos por los participantes como similares a

los que encuentran ellos en su cotidianidad. Entre quienes creen que ello es así, el 48.98% tiene un IF alto, seis por ciento por encima de quienes juzgan poco significativo este aspecto académico, 38.84%. La mayor parte del grupo de participantes con IF alto corresponde a personas que estima que a los casos prácticos se les debe dar prelación, 40.68%.

Desde el punto de vista estadístico no hay evidencia de una relación de dependencia entre la repitencia en el consumo de formación permanente y la solución de problemas prácticos. (Cuadro 17)

Cuadro 17

Solución a problemas prácticos	Índice de fidelidad (IF)			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Muy importante	4.08	46.94	48.98	100.00
	22.22	29.11	40.68	33.33
De importancia media	2.44	63.41	34.15	100.00
	11.11	32.91	23.73	27.89
Poco importante	10.53	52.63	36.84	100.00
	66.67	37.97	35.59	38.78
Total	6.12	53.74	40.14	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 5.67 4.00 0.23

4.6.3 Índice de fidelidad (IF) según la importancia de la actualización

Es generalizado el concepto de que la formación continua debe privilegiar la actualización de los participantes, como quiera que el 82.99% lo considera muy importante. En este segmento, la mayor parte tiene un IF medio, 58.20% mientras el 39.34% posee un alto nivel de repitencia en el consumo, cifras que contrastan con el grupo que considera poco importante la actualización, en el cual la proporción de quienes poseen un IF medio es 35.29% y uno alto es 29.41%

De acuerdo con el estadístico Chi cuadrado, existe una relación de dependencia significativa, con más del 99.9% de confianza, entre el índice de fidelidad y una característica académica fundamental de la educación continua como lo es la actualización. (Cuadro 18)

Cuadro 18

Actualización	Índice de fidelidad (IF)			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Muy importante	2.46	58.20	39.34	100.00
	33.33	89.87	81.36	82.99
De importancia media		25.00	75.00	100.00
		2.53	10.17	5.44
Poco importante	35.29	35.29	29.41	100.00
	66.67	7.59	8.47	11.56
Total	6.12	53.74	40.14	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 32.48 4.00 0.00

4.6.4 Índice de fidelidad (IF) según la importancia de la innovación

El planteamiento de temas nuevos que posibilitan el avance y el mejoramiento del conocimiento en las diferentes áreas en las cuales se ofrecen programas de educación continua es un aspecto valorado positivamente y considerado muy importante por un poco más de la mitad de los participantes, 54.42%. El resto de los participantes tiene la opinión dividida prácticamente por igual entre una relevancia mínima y una relevancia media.

Entre quienes valoran de manera muy positiva la innovación en la formación permanente, la mayoría poseen un IF medio, 61.25% y uno alto el 35.00%, en tanto que entre quienes tienen un IF alto la mayor concentración se observa en el grupo que considera muy importante la innovación, cifra que contrasta con el 20.34% de quienes no conceden valor a la innovación en la educación permanente. Aunque todavía no se conoce cómo es la relación entre el IF y la innovación, se sabe que ésta existe, según el indicador Chi cuadrado, significativo con un nivel de confianza superior al 99.9%. (Cuadro 19)

Cuadro 19

Innovación	Índice de fidelidad (IF)			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Muy importante	3.75	61.25	35.00	100.00
	33.33	62.03	47.46	54.42
De importancia media		44.12	55.88	100.00
		18.99	32.20	23.13
Poco importante	18.18	45.45	36.36	100.00
	66.67	18.99	20.34	22.45
Total	6.12	53.74	40.14	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 15.25 4.00 0.00

4.6.5 Índice de fidelidad (IF) según la importancia de la especialización temática

Otra característica fundamental de la formación permanente es la especialización en los temas de los programas brindando la posibilidad a los participantes de profundizar en cada rama del conocimiento, vinculando diferentes expertos y especialistas de dentro y fuera del país en cada una de ellas.

Podría afirmarse que la especialización temática refuerza el consumo de educación continua como quiera que existe una relación estadística significativa entre la repitencia en el consumo de formación permanente y la especialización temática según el coeficiente Chi cuadrado que es significativo con un nivel de confianza superior al 98%. Así para el 44.9% del total la especialización es muy importante, pero aún lo es más para quienes tienen un IF alto, 52.47%, mientras que para el 31.29% del total es de poca importancia, pero aún menos importante para los que tienen un IF alto, 22.03%. (Cuadro 20)

Cuadro 20

Especialización	Índice de fidelidad (IF)			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Muy importante	1.52	51.52	46.97	100.00
	11.11	43.04	52.54	44.90
De importancia media	2.86	54.29	42.86	100.00
	11.11	24.05	25.42	23.81
Poco importante	15.22	56.52	28.26	100.00
	77.78	32.91	22.03	31.29
Total	6.12	53.74	40.14	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 11.69 4.00 0.02

5. LA DEMANDA DE LAS EMPRESAS POR FORMACIÓN PERMANENTE

5.1 LA DEMANDA POR FORMACIÓN

Para el análisis de la demanda por formación permanente en las empresas, se construyó un indicador que relaciona el número de personas que requieren capacitación con el personal ocupado de tiempo completo. Los valores del indicador de demanda por formación son los siguientes:

0. **Demanda nula:** Si no hay demanda por formación.
1. **Demanda baja:** Si la demanda por formación es menor al 15% del personal ocupado de tiempo completo.
2. **Demanda media:** Si la demanda por formación está entre el 16% y el 50% del personal ocupado de tiempo completo.
3. **Demanda alta:** Si la demanda por formación es mayor al 51% del personal ocupado de tiempo completo.

Es estudio reveló que la demanda es nula para el 26.15% de las empresas, baja, o sea que no representa más del 15% del personal ocupado en el 18.46% de los casos; media, o sea entre el 16% y la mitad del personal ocupado, para el 27.69% de las firmas y alta, superior al 51% del personal ocupado, para el 27.69% de las unidades productivas.

5.1.1 Cuantificación de la demanda de las empresas por formación permanente

La demanda potencial de las empresas por formación permanente se concentra principalmente en las áreas de calidad, 21,7%; gerencia, 14,9%; mercadeo, 11,2%; competitividad, 9,4%; talento humano, 8,0%; informática, 6,0%; finanzas, 5,3%; producción, 4,2%; planeación, 3,2%; proyectos, 3,0%; contaduría, 2,6%; internet, 2,5%; organización, 2,2%; negocios internacionales, 1,4% y otros 3,1%. El promedio de demanda es de 25 requerimientos por empresa y el total detectado 1.706 corresponde al 10% del personal ocupado en las empresas investigadas. (Cuadro 21)

5.2 LA DEMANDA POR FORMACIÓN SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS

En este aparte se quiere analizar la demanda por formación desde el punto de vista de las principales variables que caracterizan a las empresas tales como la antigüedad de la firma, el tamaño del personal ocupado, las ventas y el presupuesto para capacitación.

5.2.1 La Demanda por formación según año de fundación de la empresa

La demanda por formación de acuerdo con la antigüedad de la empresa muestra que en la medida que la firma surge en un ambiente de mayores presiones competitivas, la demanda por formación es más importante que en aquellas organizaciones

Cuadro 21

DEMANDA POR FORMACIÓN			
Áreas	Personas	Participac.	Acumul.
Calidad	371	21.7%	21.7%
Gerencia	255	14.9%	36.7%
Mercadeo	191	11.2%	47.9%
Competitividad	161	9.4%	57.3%
Talento humano	136	8.0%	65.3%
Informática	102	6.0%	71.3%
Finanzas	90	5.3%	76.6%
Producción	72	4.2%	80.8%
Planeación	55	3.2%	84.0%
Proyectos	51	3.0%	87.0%
Contaduría	44	2.6%	89.6%
Internet	43	2.5%	92.1%
Organización	38	2.2%	94.3%
Negocios Internacionales	24	1.4%	95.7%
Otra	20	1.2%	96.9%
Legislación	16	0.9%	97.8%
Ingeniería de Procesos	13	0.8%	98.6%
Diseño de Producto	11	0.6%	99.2%
Economía	8	0.5%	99.7%
Ingeniería Mecánica	3	0.2%	99.9%
Ingeniería de Sistemas	2	0.1%	100.0%
TOTAL	1706	100.0%	

creadas antes de las reformas estructurales de la economía colombiana. Así, tenemos que para las firmas creadas antes de la década del 70, la demanda por formación es nula para el 62.5% y alta para el 18.7%; en tanto que para las compañías creadas en la década del 90 la demanda es nula para el 18.5% y alta para el 43.7% de las organizaciones. El cuadro muestra que la demanda alta se acentúa en la medida en que el año de fundación aumenta y que la demanda nula decrece con una gestación empresarial más reciente. Más del 70% de las compañías que no demanda formación son creadas antes de la década del 80 según el análisis vertical, en tanto que más del 71% de las firmas con alta demanda son fundadas después de 1980. El estadístico Chi cuadrado de Pearson, significativo con un nivel de confianza superior al 98%, nos muestra que hay una relación positiva entre el año de creación de la empresa y la demanda por formación, sugiriendo este hallazgo que en las empresas nuevas existe una mayor disposición hacia la actualización de los trabajadores que en las antiguas (Cuadro 22)

Cuadro 22

Año de fundación	Demanda por formación				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
Antes de 1970	62.50	12.50	6.25	18.75	100.00
	58.82	16.67	5.56	16.67	24.62
En la década del 70	25.00	12.50	37.50	25.00	100.00
	11.76	8.33	16.67	11.11	12.31
En la década del 80	8.00	28.00	40.00	24.00	100.00
	11.76	58.33	55.56	33.33	38.46
En la década del 90	18.75	12.50	25.00	43.75	100.00
	17.65	16.67	22.22	38.89	24.62
Total	26.15	18.46	27.69	27.69	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 20.01 9.00 0.02

5.2.2 La demanda por formación según tamaño del personal ocupado

En el análisis de la demanda por formación según el tamaño del personal ocupado se puede ver que ninguna de las empresas con menos de 20 personas ocupadas presenta una demanda nula en tanto que para los demás tamaños de ocupación más de la cuarta parte de las firmas no demandan formación. La observación en sentido horizontal hace notar que el 80 de las firmas más pequeñas presentan

una alta demanda en contraste con el 16.7% de las grandes organizaciones. Una mirada en sentido horizontal confirma la importancia relativa mayor que le conceden las organizaciones más pequeñas a la demanda por formación puesto que de las firmas con alta demanda el 44.4% ocupan menos de 20 trabajadores, y tan sólo el 11.1% emplean más de 200 personas. El coeficiente Chi cuadrado de Pearson permite concluir que existe una fuerte asociación entre el tamaño de la firma y la demanda por formación. (Cuadro 23)

Cuadro 23

Personal ocupado	Demanda por formación				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
Menos de 20		10.00	10.00	80.00	100.00
		7.69	5.26	44.44	14.93
De 21 a 50	23.81	23.81	33.33	19.05	100.00
	29.41	38.46	36.84	22.22	31.34
De 51 a 200	25.00	20.83	37.50	16.67	100.00
	35.29	38.46	47.37	22.22	35.82
Más de 200	50.00	16.67	16.67	16.67	100.00
	35.29	15.38	10.53	11.11	17.91
Total	25.37	19.40	28.36	26.87	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 21.20 9.00 0.01

5.2.3 La Demanda por formación según tamaño de las ventas anuales

Para las compañías con ventas anuales inferiores a 500 millones y para aquellas con ventas entre 2.500 y 5.000 millones al año, la demanda nula no existe, así como para las firmas entre 1.000 y 2.500 millones no existe la demanda alta. El análisis vertical permite ver que ésta se concentra en las empresas con ventas entre 2.500 y 5.000 millones, 38.46%. En las empresas con ventas inferiores a 500 millones, la mitad presentan alta demanda, porcentaje que se reduce a 33% para las firmas entre 500 y 1.000 millones, crece al 41.67% para las compañías entre 2.500 y 5.000 millones y cae a la cuarta parte si las firmas superan los 5.000 millones anuales de ventas. Sin embargo, de acuerdo con el coeficiente Chi cuadrado de Pearson, parece existir más independencia que asociación entre el nivel de las ventas y la demanda por formación. (Cuadro 24)

Cuadro 24

Ventas anuales	Demanda por formación				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
Hasta 500 millones		25.00	25.00	50.00	100.00
		9.09	6.25	15.38	8.33
De 500 a 1000 millones	22.22	33.33	11.11	33.33	100.00
	25.00	27.27	6.25	23.08	18.75
De 1000 a 2500 millones	27.27	27.27	45.45		100.00
	37.50	27.27	31.25		22.92
De 2500 a 5000 millones		16.67	41.67	41.67	100.00
		18.18	31.25	38.46	25.00
Más de 5000 millones	25.00	16.67	33.33	25.00	100.00
	37.50	18.18	25.00	23.08	25.00
Total	16.67	22.92	33.33	27.08	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 12.01 12.00 0.45

5.2.4 La demanda por formación según presupuesto para capacitación

Se puede observar que los presupuestos disponibles para la capacitación empresarial son relativamente bajos, como quiera que más de la mitad de las empresas no tienen uno de ellos y que el 17.6% de las firmas tienen uno reducido, inferior a los 10 millones anuales. Un porcentaje similar dispone entre 10 y 50 millones, tan solo el 2.94% tiene entre 50 y 200 millones y el 7.35% de las firmas disponen de más de 200 millones al año para estos fines. La demanda alta se concentra en las empresas que no disponen de presupuesto específico para formación, observando que ninguna de las firmas con altos recursos para la capacitación presenta una alta demanda. Entre las organizaciones con mayores disponibilidades de presupuesto para capacitación, la demanda por formación es nula para el 60% de estas empresas y baja en el 20% de los casos. El coeficiente Chi cuadrado de Pearson nos sugiere que no existe una asociación entre los presupuestos para capacitación y la demanda por formación. (Cuadro 25)

Cuadro 25

Presupuesto de capacitación	Demanda por formación				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
Nulo	18.92	27.03	27.03	27.03	100.00
	41.18	71.43	52.63	55.56	54.41
Menos de 10 millones	25.00	16.67	25.00	33.33	100.00
	17.65	14.29	15.79	22.22	17.65
De 10 a 50 millones	25.00	8.33	33.33	33.33	100.00
	17.65	7.14	21.05	22.22	17.65
De 50 a 200 millones	50.00		50.00		100.00
	5.88		5.26		2.94
Más de 200 millones	60.00	20.00	20.00		100.00
	17.65	7.14	5.26		7.35
Total	25.00	20.59	27.94	26.47	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
8.54 12.00 0.74

5.3 LA DEMANDA POR FORMACIÓN SEGÚN LOS OBJETIVOS BUSCADOS CON LA CAPACITACIÓN EMPRESARIAL

La capacitación empresarial cada vez más en nuestro medio está dejando de ser vista como un simple gasto, y está siendo concebida como lo que realmente es: una inversión que en el futuro proporcionará retornos. Actualmente la inversión en maquinaria, equipo, instalaciones y planta no son suficientes si no van acompañadas de la inversión en formación de las personas que finalmente han

de operarlas. Las decisiones de capacitación se convierten en decisiones estratégicas para alcanzar objetivos específicos, tales como el crecimiento, la especialización productiva, la diversificación o el aumento de la productividad, exigencia para el logro de mayores niveles de competitividad.

5.3.1 La demanda por formación según el objetivo de crecimiento

Uno de los objetivos empresariales buscado con la capacitación del personal en las empresas es

el logro de un mayor crecimiento en la producción de bienes y servicios, considerado como muy importante por el 53.70% de las empresas y como importante por el 25.93% y no desechado por ninguna firma. Llama la atención que entre las compañías que consideran la capacitación como muy importante para el crecimiento, el 31.03% no demandan formación permanente y que el 17.24% tienen una demanda potencial de formación para más del 50% del personal ocupado, en tanto que las empresas que no juzgan la capacitación tan importante para crecer, el 9.09% no demandan formación y el 36.36%

presentan una demanda alta, para más del 50% del personal ocupado.

Al analizar la información desde el punto de vista de la demanda por formación, análisis vertical, se observa que la demanda alta se concentra en el segmento de empresas que juzgan como muy importante, 38.46%, e importante, 28.57% el logro del crecimiento vía capacitación del personal. No hay evidencia estadística de una relación de dependencia entre la demanda por formación y el objetivo de crecimiento empresarial. (Cuadro 26)

Cuadro 26

Crecimiento	Demanda por formación				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
Muy importante	31.03	17.24	34.48	17.24	100.00
	69.23	45.45	58.82	38.46	53.70
Importante	21.43	28.57	21.43	28.57	100.00
	23.08	36.36	17.65	30.77	25.93
No tan importante	9.09	18.18	36.36	36.36	100.00
	7.69	18.18	23.53	30.77	20.37
Total	24.07	20.37	31.48	24.07	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
4.26 6.00 0.6411

5.3.2 La demanda por formación según el objetivo de especialización

La búsqueda de enfoque permite a las compañías centrarse en el corazón del negocio para tratar deshacerse y subcontratar con terceros los procesos que no constituyen el núcleo principal del proceso productivo. Ello requiere de la especialización productiva en todos los frentes, siendo el del personal fundamental. Una estrategia necesaria en este esquema es la capacitación del personal considerada como muy importante por el 30.23% e importante para el 23.26% de las empresas objeto de estudio, en tanto que no hace parte de los objetivos para el 13.95% de las firmas.

Dentro del conjunto de organizaciones que juzgan primordial el uso de la formación del personal para lograr la especialización se presenta una demanda por formación alta para el 46.15% de las empresas, las cuales requieren capacitar a más de la mitad del personal, y una demanda media, entre el 16 y el 50% de los trabajadores, para el 38.46% de las firmas. Esas proporciones de personal con necesidades de capacitación se reducen para las organizaciones que consideran importante buscar la especialización al 20% y al 30% respectivamente. Desde la perspectiva de la demanda, la mayor concentración en los niveles altos, 46.15% pertenece a las compañías que atribuyen una gran importancia a la especialización como propósito de la formación, y en los niveles bajos, demanda nula, a las unidades productivas que no le conceden ninguna importancia, 37.50%. No obstante, no se halló relación estadística de dependencia entre el objetivo de la especialización y la demanda por formación. (Cuadro 27)

Cuadro 27

Especialización	Demanda por formación				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
Muy importante	7.69	7.69	38.46	46.15	100.00
	12.50	11.11	38.46	46.15	30.23
Importante	20.00	30.00	30.00	20.00	100.00
	25.00	33.33	23.08	15.38	23.26
No tan importante	14.29	21.43	35.71	28.57	100.00
	25.00	33.33	38.46	30.77	32.56
Nada importante	50.00	33.33		16.67	100.00
	37.50	22.22		7.69	13.95
Total	18.60	20.93	30.23	30.23	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 10.14 9.00 0.3389

5.3.3 La demanda por formación según el objetivo de mayor productividad

Independientemente del nivel de demanda, la mayoría de las empresas han establecido como objetivo fundamental de la capacitación del personal, el incremento de la productividad, como quiera que el 66.67% del total de compañías, consideran muy importante este propósito y el 22.22% importante. El estadístico Chi cuadrado confirma este resultado pues muestra que entre la demanda por formación y el objetivo de aumento de la productividad no existe ninguna conexión. (Cuadro 28)

Cuadro 28

Crecimiento	Demanda por formación				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
Muy importante	19.44	22.22	27.78	30.56	100.00
	70.00	66.67	62.50	68.75	66.67
Importante	16.67	16.67	33.33	33.33	100.00
	20.00	16.67	25.00	25.00	22.22
No tan importante	20.00	40.00	20.00	20.00	100.00
	10.00	16.67	6.25	6.25	9.26
Nada importante			100.00		100.00
			6.25		1.85
Total	18.52	22.22	29.63	29.63	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 3.77 9.00 0.9257

5.4 LA DEMANDA POR FORMACIÓN SEGÚN LA FORMA DE GESTIONAR LA FORMACIÓN

En este aparte, el estudio propone analizar el comportamiento de la demanda por formación permanente, de acuerdo con los criterios que utilizan las firmas para gestionar la capacitación empresarial: formas de estructuración de los planes de capacitación, incentivos utilizados por las firmas para la formación, criterios para seleccionar los programas (contenidos, actualización, especialización, importancia de la infraestructura educativa, costo de los programas), preferencias por tipos de programa y por los sitios donde se imparte la formación.

5.4.1 La demanda por formación según la forma de estructurar la capacitación

En las organizaciones se utilizan variadas formas para estructurar los planes de capacitación empresarial. En el 44% de los casos la iniciativa

proviene de la empresa, en el 10.77% de los trabajadores, en forma concertada se trabaja en el 44.52% de los casos. La demanda por formación universitaria es alta cuando los planes de capacitación se estructuran mediante la iniciativa del trabajador, 57.14%, en tanto que cuando los planes se conforman por iniciativa de la empresa o en forma combinada la demanda es alta solo en el 24.14% de los casos. Una mirada en forma vertical permite observar que la demanda nula se concentra en las firmas que estructuran ellas solas, de manera asilada, el plan de formación, en contraste con una demanda nula en el 6.25% de los casos cuando la iniciativa de armar el plan de capacitación nace de los trabajadores. La demanda alta se reparte por igual en los casos en que la capacitación se estructura por iniciativa de la empresa y en combinación con los trabajadores, 38.89%.

El coeficiente Chi cuadrado de Pearson no permite asegurar que exista una fuerte asociación entre la demanda por formación y la manera como se estructuran los planes de formación. (Cuadro 29)

Cuadro 29

Estructuración de la capacitación	Demanda por formación				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
Iniciativa de la empresa	31.03	24.14	20.69	24.14	100.00
	56.25	53.85	33.33	38.89	44.62
Iniciativa del trabajador	14.29		28.57	57.14	100.00
	6.25		11.11	22.22	10.77
Ambas	20.69	20.69	34.48	24.14	100.00
	37.50	46.15	55.56	38.89	44.62

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
6.08 6.00 0.41

5.4.2 La demanda por formación según tipos de incentivos para capacitación

Más de la cuarta parte de las firmas, carecen de incentivos para motivar a sus trabajadores hacia la actualización y la formación, 26.87%. El resto de las empresas aplican varios tipos de incentivos siendo el más utilizado, 58.21%, el tiempo que le dan al trabajador para estas actividades, seguido de una combinación entre tiempo y promoción en la escala ocupacional interna, 8.96% de los casos. Al interior de las firmas que no han diseñado incentivos para la capacitación, el mayor porcentaje corresponde a las empresas con baja demanda, 35.29%, en tanto que dentro de las empresas que facilitan el tiempo para la formación, el mayor porcentaje lo tienen las organizaciones que tienen una alta demanda por formación, 66.67%. Sin embargo el coeficiente Chi cuadrado no permite concluir que exista una asociación entre la demanda por formación y los diferentes tipos de incentivos para capacitarse. (Cuadro 30)

Cuadro 30

Incentivos por capacitación	Demanda por formación				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
Tiempo	25.64	20.51	23.08	30.77	100.00
	58.82	57.14	50.00	66.67	58.21
Promoción		100.00			100.00
		7.14			1.49
Tiempo y salario	33.33		33.33	33.33	100.00
	5.88		5.56	5.56	4.48
Tiempo y promoción		33.33	50.00	16.67	100.00
		14.29	16.67	5.56	8.96
No tiene incentivos	33.33	16.67	27.78	22.22	100.00
	35.29	21.43	27.78	22.22	26.87
Total	25.37	20.90	26.87	26.87	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 9.16 12.00 0.69

5.5 LA DEMANDA POR FORMACIÓN SEGÚN LOS CRITERIOS USADOS POR LA EMPRESA PARA SELECCIONAR LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN PERMANENTE

Hay un conjunto de criterios que son tenidos en cuenta por las empresas para seleccionar los programas de formación permanente. Los contenidos programáticos, la calidad de los docentes que intervienen, la actualización de los temas propuestos, la pertinencia con la especialidad de los participantes, la infraestructura educativa de la institución oferente y el costo, entre otros.

5.5.1 La demanda por formación según la importancia de los contenidos

Los contenidos de los programas de formación se consideran de alta importancia en el 58.21% de los casos, mientras que para el 16.42% de las firmas el tema no es relevante. Entre las firmas que le conceden alta importancia a los contenidos, la mayor parte presentan una demanda por formación alta, 35.90%, y una quinta parte, 20.51% una demanda nula, cifras que contrastan con las observadas en las empresas para las cuales los contenidos no son importantes como criterio seleccionador, pues en este grupo el 54.55% no demanda formación y

sólo el 9.09% presenta una alta demanda. En todos los segmentos de demanda por formación, el grupo de compañías que juzga importante los contenidos representan la mayoría: 47.06% de las firmas con demanda nula, 50% con demanda media y 77.78% con alta demanda.

Existe una relación estadística significativa con un nivel de confianza mayor al 93% entre la demanda por formación y la importancia de los contenidos como criterio de selección de los programas. (Cuadro 31)

Cuadro 31

Importancia de los contenidos	Demanda por formación				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
Alta	20.51	20.51	23.08	35.90	100.00
	47.06	57.14	50.00	77.78	58.21
Media	17.65	17.65	47.06	17.65	100.00
	17.65	21.43	44.44	16.67	25.37
Baja	54.55	27.27	9.09	9.09	100.00
	35.29	21.43	5.56	5.56	16.42
Total	25.37	20.90	26.87	26.87	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 11.85 6.00 0.0653

5.5.2 La demanda por formación según la importancia de los temas actualizados

La importancia de la actualización temática, como criterio de selección, es tomada en cuenta por el 23.88% de las firmas, de las cuales solo el 12.5% presenta una alta demanda por formación, mientras la tercera parte, 31.25% no demanda formación. La actualidad temática no es el criterio dominante en la selección para el 46.27% de las empresas. En este grupo el 41.94% de las mismas tiene una alta demanda por formación y el 29.03% una demanda nula.

En el segmento de empresas con alta demanda, la mayor parte, 72.22% no le concede tanta importancia a la actualización temática como variable de decisión entre programas. El estadístico Chi cuadrado permite establecer la existencia de una relación de dependencia entre la demanda por formación y la actualización de los contenidos, con una confianza superior al 93%. (Cuadro 32).

5.5.3 La demanda por formación según la importancia de los temas especializados

El juicio de los empresarios en relación con la especialización de los temas juega un papel importante en la toma de decisiones para el 46.27% de las compañías consultadas, de las cuales la mayoría, 35.48% presentan una demanda por formación alta, en tanto el 19.35% no demandan capacitación. Más de la tercera parte, el 34.33% no le conceden importancia a este criterio de selección de programas. En este segmento de firmas, la mayoría tiene una demanda media, y el 30.43% una demanda nula. Para el conjunto de organizaciones con demanda nula, la mayor parte, 41.18%, no juzga importante la especialización temática, mientras que en el segmento empresarial con alta demanda, el mayor porcentaje corresponde a las empresas que le conceden alta importancia a la actualización, 61.11%.

Cuadro 32

Importancia de la actualización	Demanda por formación				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
Alta	31.25	18.75	37.50	12.50	100.00
	29.41	21.43	33.33	11.11	23.88
Media	15.00	30.00	40.00	15.00	100.00
	17.65	42.86	44.44	16.67	29.85
Baja	29.03	16.13	12.90	41.94	100.00
	52.94	35.71	22.22	72.22	46.27
Total	25.37	20.90	26.87	26.87	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 11.50 6.00 0.07

No es posible establecer relaciones de dependencia estadística entre la demanda por formación y la importancia de los temas actualizados como criterio de selección de programas de formación permanente. (Cuadro 33)

Cuadro 33

Importancia de los temas especializados	Demanda por formación				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
Alta	19.35	19.35	25.81	35.48	100.00
	35.29	42.86	44.44	61.11	46.27
Media	30.77	23.08	15.38	30.77	100.00
	23.53	21.43	11.11	22.22	19.40
Baja	30.43	21.74	34.78	13.04	100.00
	41.18	35.71	44.44	16.67	34.33
Total	25.37	20.90	26.87	26.87	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 4.65 6.00 0.59

5.5.4 La demanda por formación según la importancia de la infraestructura educativa

Dentro de los principales criterios tomados en cuenta para elegir un programa, la infraestructura educativa es el de menor importancia, como quiera que el 7.46% de las firmas lo consideran

importante y el 88.06% lo juzga irrelevante. En este último segmento, la distribución de la demanda por formación es casi la misma, mientras que en el primer grupo se concentra el 40% en demanda nula y el 60% en demanda alta. En el segmento de empresas que presentan alta demanda la mayor concentración está entre quienes no juzgan de vital importancia la infraestructura al momento de elegir los programas.

El resultado medido por el estadístico Chi cuadrado indica que hay más independencia que asociación entre la demanda y la importancia de la infraestructura como elemento de selección para la formación. (Cuadro 34)

Cuadro 34

Importancia de la infraestructura	Demanda por formación				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
Alta	40.00			60.00	100.00
	11.76			16.67	7.46
Media			66.67	33.33	100.00
			11.11	5.56	4.48
Baja	25.42	23.73	27.12	23.73	100.00
	88.24	100.00	88.89	77.78	88.06
Total	25.37	20.90	26.87	26.87	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
8.50 6.00 0.20

5.5.5 La demanda por formación según la importancia del costo de los programas

El costo de los programas tomado en forma aislada no es un criterio significativo para la elección de la formación. De hecho, el 44.78% de las empresas le conceden una baja importancia y el 31.34%, mediana importancia. No obstante en ambos segmentos de importancia del costo, las organizaciones tienen una demanda alta, superior a la media, 33.33% y 30% para la importancia media y baja respectivamente, frente al promedio de 26.87%. (Cuadro 35)

Cuadro 35

Importancia del costo	Demanda por formación				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
Alta	18.75	37.50	31.25	12.50	100.00
	17.65	42.86	27.78	11.11	23.88
Media	14.29	23.81	28.57	33.33	100.00
	17.65	35.71	33.33	38.89	31.34
Baja	36.67	10.00	23.33	30.00	100.00
	64.71	21.43	38.89	50.00	44.78
Total	25.37	20.90	26.87	26.87	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
8.65 6.00 0.19

5.6 LA DEMANDA POR FORMACIÓN SEGÚN LA PREFERENCIA POR TIPOS DE PROGRAMAS

Los resultados permiten observar una relación de dependencia entre los diferentes tipos de programas y la demanda por formación, significativa al 91%. Los programas a puerta cerrada para una empresa específica abarca el 13.11% de las preferencias, los programas abiertos son favorecidos por el 34.43% y los más deseados por las firmas son los programas de corte sectorial, aquellos relacionados con

una misma cadena productiva, 52.46%, que tratan problemas y temas comunes para un conglomerado de empresas.

Se destaca que para las firmas con preferencias por los programas sectoriales, la mayor concentración se presenta en el segmento de baja demanda, 34.38%, en tanto que para las organizaciones que optan más por los programas abiertos la mayor parte corresponde a unidades productivas con alta demanda por formación, 47.62%. (Cuadro 36)

Cuadro 36

Tipos de programas	Demanda por formación				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
Sólo para la empresa	37.50		25.00	37.50	100.00
	23.08		12.50	16.67	13.11
Abiertos	19.05	14.29	19.05	47.62	100.00
	30.77	21.43	25.00	55.56	34.43
Sectoriales	18.75	34.38	31.25	15.63	100.00
	46.15	78.57	62.50	27.78	52.46
Total	21.31	22.95	26.23	29.51	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 10.80 6.00 0.09

5.7 LA DEMANDA POR FORMACIÓN SEGÚN PREFERENCIAS DEL SITIO DONDE IMPARTIRLA

Hay dos grandes preferencias relacionadas con el sitio donde las compañías desean que los programas de formación sean impartidos. El primero es en las instalaciones de la universidad, 48.39%, y el segundo en las instalaciones de la empresa, 35.48%. En el primer conjunto, el 30% de las compañías exhiben demandas por formación tanto en el nivel alto como en el medio, mientras en el segundo predomina el alto, 31.82%. En este segmento de alta demanda por formación, la mayor concentración corresponde a las compañías que quieren desarrollar los programas en la universidad, 50%. Mediante el uso de nuevas tecnologías como el Internet, hay un 14.52% de las firmas que pretenden impartir la capacitación. Estas firmas representan el 11.11% del total de empresas con alta demanda y una mayor proporción, el 23.08%, de las firmas con baja demanda. (Cuadro 37)

Cuadro 37

Donde prefiere la formación	Demanda por formación				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
En la Universidad	20.00	20.00	30.00	30.00	100.00
	46.15	42.86	52.94	50.00	48.39
A distancia		100.00			100.00
		7.14			1.61
En la empresa	18.18	22.73	27.27	31.82	100.00
	30.77	35.71	35.29	38.89	35.48
Vía internet	33.33	22.22	22.22	22.22	100.00
	23.08	14.29	11.76	11.11	14.52
Total	20.97	22.58	27.42	29.03	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
4.64 9.00 0.86

6. LA DEMANDA DE LAS EMPRESAS POR SERVICIOS DE CONSULTORÍA

6.1 LA DEMANDA POR CONSULTORÍA

Para el análisis de la demanda por consultoría en las empresas, se construyó un indicador con base en los requerimientos de consultoría detectados en la investigación asignando los siguientes valores al indicador:

0. Demanda nula:

Si no hay demanda por consultoría.

1. Demanda baja:

Si la empresa tiene un solo requerimiento de consultoría.

2. Demanda media:

Si la empresa tiene dos requerimientos de consultoría.

3. Demanda alta:

Si la empresa tiene tres o más requerimientos de consultoría. El estudio reveló que la demanda es nula para el 20.60% de las empresas; baja, o sea que la firma no requiere sino un servicio puntual en el 23.50% de los casos, media, si la empresa necesita dos servicios de consultoría, 17.60% y alta, para tres y más servicios requeridos por las organizaciones, 38.20% de las unidades productivas.

6.1.1 Cuantificación de la demanda por consultoría

La demanda potencial por servicios de consultoría se concentra en el tema de calidad, normas ISO, requeridas actualmente por las firmas para cumplir los requisitos exigidos por empresas a las cuales les proveen bienes y servicios tanto en Colombia como en el exterior. La carencia de la certificación en estas normas se constituye en una barrera de entrada para varios tipos de mercado. La tendencia a exigir la ISO, impulsada por las empresas

de mayor tamaño y las compañías multinacionales, así como la promoción sobre la necesidad de contar con esas normas por parte de instituciones gubernamentales como Proexport, Bancoldex y el Sena, entre otras, ha estimulado la demanda, que representa el 13.7% del total de necesidades detectadas en las empresas. En segundo lugar se ubican los requerimientos en el área de mercadeo, que representan el 9.3% del total de necesidades, impulsada por el estancamiento en las ventas y el bajo crecimiento del PIB en los últimos años. Luego aparecen las necesidades en temas de organización, 7.5%, y en temas de servicios de laboratorios tales como metrología, ensayos, resistencia, tratamientos térmicos, etc. con el 7.5% y con igual porcentaje las necesidades en temas relativos a la producción.

Luego tenemos requerimientos en temas de calidad, diferentes a las normas ISO, que abarcan al 6.2% del total. La demanda por temas de informática y competitividad representan cada una el 5.6% y las necesidades en temas legales el 5.0%, proporción igual a la de finanzas y a los requerimientos sobre la identificación de problemas empresariales. Las necesidades detectadas en materia de negocios internacionales evidencia que la incursión en los mercados externos todavía no es un tema prioritario para nuestras organizaciones, a pesar del ATPA, del TLC, y de la próxima puesta en marcha de la zona de libre comercio para toda América, ALCA. Estas necesidades representan más del 80% de la demanda por servicios de consultoría. (Cuadro 38)

Cuadro 38

DEMANDA POR CONSULTORÍA			
ÁREAS	Número de servicios	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Normas ISO	22	13.7%	13.7%
Mercadeo	15	9.3%	23.0%
Organización	12	7.5%	30.4%
Laboratorios	12	7.5%	37.9%
Producción	11	6.8%	44.7%
Calidad	10	6.2%	50.9%
Informática	9	5.6%	56.5%
Competitividad	9	5.6%	62.1%
Legislación	8	5.0%	67.1%
Finanzas	8	5.0%	72.0%
Diagnóstico empresarial	8	5.0%	77.0%
Negocios Internacionales	7	4.3%	81.4%
Gerencia	7	4.3%	85.7%
Proyectos	6	3.7%	89.4%
Planeación	6	3.7%	93.2%
Otra	5	3.1%	96.3%
Internet	3	1.9%	98.1%
Comunicaciones	3	1.9%	100.0%
TOTAL	161	100.0%	

Promedio por empresa 2.4

6.2 LA DEMANDA POR CONSULTORÍA SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS

6.2.1 La demanda por consultoría según el año de fundación de la empresa

Las empresas que presentan la mayor concentración de alta demanda son en su orden las creadas antes de la década del setenta, 43.75%, las fundadas durante los años noventa y durante los setenta, 37.50% y finalmente las creadas durante los años ochenta, 32.0%. Las empresas que no demandan servicios de consultoría pertenecen en su mayoría, 50% a las creadas en los años ochenta y a las de los años anteriores a 1970, años a los cuales también pertenecen las firmas que presentan alta demanda, 33.33% y 29.17% respectivamente. (Cuadro 39)

Cuadro 39

Año de fundación	Demanda por consultoría				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
Antes de 1970	31.25	12.50	12.50	43.75	100.00
	35.71	12.50	18.18	29.17	24.62
En la década del 70		50.00	12.50	37.50	100.00
		25.00	9.09	12.50	12.31
En la década del 80	28.00	28.00	12.00	32.00	100.00
	50.00	43.75	27.27	33.33	38.46
En la década del 90	12.50	18.75	31.25	37.50	100.00
	14.29	18.75	45.45	25.00	24.62
Total	21.54	24.62	16.92	36.92	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
9.85 9.00 0.36

6.2.2 La demanda por consultoría según el tamaño del personal ocupado

Aunque en principio puede pensarse que entre más grande la firma las posibilidades de requerir consultoría se incrementan, los resultados no permiten validar esa aseveración, según el estadístico Chi cuadrado.

Las compañías están concentradas en los tamaños de personal correspondiente a entre 51 y 200, 35.82% y entre 21 y 50 ocupados, 31.34%. Se puede observar que en las empresas más pequeñas, la

mitad de ellas exhiben una demanda por consultoría alta, en comparación con la tercera parte de las grandes organizaciones, aquellas que ocupan más de 200 trabajadores, que requieren tres o más servicios de asesoría. Llama la atención que las compañías más pequeñas representan el 20% de las empresas con alta demanda, superior a su participación en el total, 14.93% y que las empresas más grandes, las de 51 a 200 y las de más de 200 conforman el grupo mayoritario de las organizaciones que no demandan servicios de consultoría, en porcentajes superiores a sus tasas de participación: 42.86% y 28.57% respectivamente. (Cuadro 40)

Cuadro 40

Personal ocupado	Demanda por consultoría				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
Menos de 20		30.00	20.00	50.00	100.00
		18.75	16.67	20.00	14.93
De 21 a 50	19.05	33.33	14.29	33.33	100.00
	28.57	43.75	25.00	28.00	31.34
De 51 a 200	25.00	16.67	20.83	37.50	100.00
	42.86	25.00	41.67	36.00	35.82
Más de 200	33.33	16.67	16.67	33.33	100.00
	28.57	12.50	16.67	16.00	17.91
Total	20.90	23.88	17.91	37.31	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 5.81 9.00 0.76

6.2.3 La demanda por consultoría según las ventas anuales

A priori, la demanda por consultoría tiene un umbral mínimo a partir del cual los beneficios derivados de un proceso de asesoría compensan el costo de su contratación. En principio entre más capacidades y recursos tenga una firma mayores serán los problemas que enfrenta y mayores las demandas por su solución. Esperaríamos encontrar una relación entre la demanda por consultoría y el tamaño de las empresas medido a través de las ventas anuales. El coeficiente Chi cuadrado muestra que más que relación existe independencia entre ellas. No obstante, se identifican comportamientos que vale la pena resaltar. Las empresas consideradas

en el estudio se concentran en niveles de ventas anuales superiores a los 2.500 millones de pesos, 25% para las organizaciones con ventas entre 2.500 y 5.000 millones, y también 25% para compañías con ventas mayores a 5.000 millones. La demanda por formación para las firmas entre 2.500 y 5.000 millones es alta en el 41.67% de los casos y nula para la tercera parte de las firmas, mientras que las compañías que venden por encima de los 5.000 millones presentan un porcentaje similar de alta demanda y el 16.67% de demanda nula. Estas cifras contrastan con las observadas en las empresas más pequeñas en las cuales la demanda siempre es positiva, baja para una cuarta parte y alta para el 75% restante. (Cuadro 41)

Cuadro 41

Ventas anuales	Nula	Baja	Media	Alta	Total
Hasta 500 millones		25.00		75.00	100.00
		9.09		15.00	8.33
De 500 a 1.000 millones	22.22		33.33	44.44	100.00
	22.22		37.50	20.00	18.75
De 1.000 a 2.500 millones	9.09	45.45	18.18	27.27	100.00
	11.11	45.45	25.00	15.00	22.92
De 2.500 a 5.000 millones	33.33	16.67	8.33	41.67	100.00
	44.44	18.18	12.50	25.00	25.00
Más de 5.000 millones	16.67	25.00	16.67	41.67	100.00
	22.22	27.27	25.00	25.00	25.00
Total	18.75	22.92	16.67	41.67	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 11.79 12.00 0.46

6.3 LA DEMANDA POR CONSULTORÍA SEGÚN RAZONES PARA LA CONTRATACIÓN

Algo más de una cuarta parte de las organizaciones, 26.47% no han contratado consultoría, cifra que luce alta pero en comparación con las estadísticas de hace cinco años¹², 33.6%, revela un leve avance en la penetración de los servicios de asesoría en la cultura empresarial. La razón principal para demandar servicios de consultoría es el deseo de resolución de problemas previamente identificados, 35.29%. Siguen en orden de importancia la identificación de problemas y la resolución de crisis con el 11.76% cada una y el aprovechamiento de oportunidades con el 8.82%.

¹² Barriga Manrique Enrique. La Gestión de la Pequeña y Mediana Industria en los Países Miembros del Grupo Andino, Módulo País Colombia, cuadro 53, Informe de la ciudad de Medellín, Fondo Editorial EAFIT 2000. En 1997 el 33.6% de las firmas no contrataba servicios de consultoría.

En el conjunto de compañías que desean resolver problemas identificados, la mayor parte requiere tres o más servicios, 45.83%, en tanto que entre las empresas que en el momento de la investigación no contrataban consultoría, las necesidades que configuran una demanda alta abarcaban a la tercera parte de esas firmas. En las organizaciones con alta demanda, la mayor concentración corresponde a empresas que desean resolver problemas identificados, 42.31%, mientras en las que exhiben demanda nula, la mayoría corresponden a las que no contratan servicios. (Cuadro 42).

6.4 LA DEMANDA POR CONSULTORÍA SEGÚN CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL SERVICIO

Dentro de los criterios tenidos en cuenta por las organizaciones para la selección de consultoría se tienen: la calidad del servicio, la experiencia de los consultores, el costo, el respaldo institucional y la posibilidad de que la oferta de servicios sea integral,

Cuadro 42

Para qué se contrata consultoría	Demanda por consultoría				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
No contrata consultoría	27.78	27.78	11.11	33.33	100.00
	35.71	31.25	16.67	23.08	26.47
Resolver crisis	25.00	12.50	12.50	50.00	100.00
	14.29	6.25	8.33	15.38	11.76
Resolver problemas identificados	16.67	25.00	12.50	45.83	100.00
	28.57	37.50	25.00	42.31	35.29
Identificar problemas	12.50	25.00	25.00	37.50	100.00
	7.14	12.50	16.67	11.54	11.76
Aprovechar oportunidades			66.67	33.33	100.00
			33.33	7.69	8.82
No responde	50.00	50.00			100.00
	14.29	12.50			5.88
Total	20.59	23.53	17.65	38.24	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 19.43 15.00 0.19

es decir, abarque todos los campos de la gestión empresarial. Entre la demanda por consultoría y los criterios utilizados para la selección del servicio se no se encontró relación estadística significativa.

6.4.1 La demanda por consultoría según la importancia de la calidad

La calidad de la consultoría ocupa el segundo lugar en importancia, (primero la experiencia), dentro de los criterios tenidos en cuenta por las organiza-

ciones para seleccionar un servicio de consultoría. El 71.43% de las firmas le conceden alta importancia y la mayoría de estas empresas, 36.67%, presentan una demanda por consultoría alta y sólo el 13.33%, baja. Para un poco más de la cuarta parte de las organizaciones, 28.57%, la calidad no es el principal criterio de selección; le conceden mediana importancia. En el segmento de firmas con alta demanda, la mayor concentración, 55.0%, corresponde a aquellas que estiman prioritaria la calidad como elemento para decidir sobre la conveniencia de contratar la consultoría. (Cuadro 43)

Cuadro 43

Importancia de la calidad	Demanda por consultoría				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
Alta	13.33	20.00	30.00	36.67	100.00
	80.00	75.00	100.00	55.00	71.43
Media	8.33	16.67		75.00	100.00
	20.00	25.00		45.00	28.57
Total	11.90	19.05	21.43	47.62	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 6.48 3.00 0.09

6.4.2 La demanda por consultoría según la importancia de la experiencia

La experiencia de los consultores es dentro de los cinco criterios estudiados, el más importante tenido en cuenta por las organizaciones en el momento de definir la contratación de un servicio de consultoría. El 79.07% de las empresas le otorgan la prioridad como elemento decisivo al seleccionar los servicios de consultoría. Para estas firmas, la mayor parte muestra una alta demanda, 44.12%, baja 23.53% y nula 14.71%. Sólo el 2.33% considera irrelevante este criterio selectivo, mostrando sus preferencias por otros. En el grupo de empresas que presentan una demanda alta por servicios de consultoría, el conjunto mayoritario está representado por las firmas que le conceden especial importancia a la experiencia, 78.95%, en tanto que las que le otorgan prioridad media constituyen el 15.79%. (Cuadro 44)

Cuadro 44

Importancia de la experiencia	Demanda por consultoría				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
Alta	14.71	23.53	17.65	44.12	100.00
	83.33	88.89	66.67	78.95	79.07
Media	12.50	12.50	37.50	37.50	100.00
	16.67	11.11	33.33	15.79	18.60
Baja				100.00	100.00
				5.26	2.33
Total	13.95	20.93	20.93	44.19	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
2.98 6.00 0.81

6.4.3 La demanda por consultoría según la importancia del respaldo institucional

El respaldo institucional hace referencia al soporte y apoyo técnico que brinda una organización de consultoría a los miembros que ofrecen sus servicios. Se asimila a una garantía de que el trabajo será finalmente bien ejecutado, de acuerdo con lo estipulado en el contrato. Este criterio es tenido en cuenta como prioritario para decidir sobre el servicio de consultoría para el 26.32% de las empresas, y dentro de este conjunto, la mitad exhibe necesidades de consultoría de tres o más servicios, alta, y no hay demandas nulas. El resto de empresas le concede mayor relevancia a otros criterios. Para el 42.11% de las firmas el respaldo es de mediana importancia. En el segmento de alta demanda, el 27.78% juzga prioritario el respaldo institucional para la contratación de consultoría, superior a la participación de estas firmas en el total, 26.32%. La tercera parte de las compañías con alta demanda le otorgan baja importancia al respaldo institucional. (Cuadro 45)

Cuadro 45

Importancia del respaldo institucional	Demanda por consultoría				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
Alta		20.00	30.00	50.00	100.00
		25.00	42.86	27.78	26.32
Media	6.25	31.25	18.75	43.75	100.00
	20.00	62.50	42.86	38.89	42.11
Baja	33.33	8.33	8.33	50.00	100.00
	80.00	12.50	14.29	33.33	31.58
Total	13.16	21.05	18.42	47.37	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 8.79 6.00 0.19

6.4.4 La demanda por consultoría según la importancia de la oferta integral de servicios

La oferta integral de servicios se refiere a la opción que brinda una organización de consultoría de satisfacer simultánea o escalonadamente todos los requerimientos de sus clientes. Esta posibilidad es relevante en el caso en que en una firma se necesite la intervención de expertos externos en más de un área de gestión, pues permite disminuir el tiempo dedicado a la diagnosis y al entorno del negocio, además de facilitar una visión más integradora que conlleva a menores costos de transacción y a minimización de los riesgos de falla en el proceso o en la implementación de las soluciones propuestas.

Para el 30.56% de las empresas este criterio es prioritario y en este agrupamiento de firmas más de la mitad exhibe una alta demanda. El resto de compañías le da prioridad a otros criterios y el 25% de ellas corresponde a empresas que le otorgan una baja importancia a la oferta integral de servicios, entre las cuales también más de la mitad presenta una demanda alta. En este segmento, el 35.29% pertenece a las firmas que dan a la oferta integral de servicios la prioridad y otro porcentaje igual a las que le conceden mediana importancia. (Cuadro 46)

Cuadro 46

Importancia de la oferta integral de servicios	Demanda por consultoría				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
Alta		18.18	27.27	54.55	100.00
		28.57	42.86	35.29	30.56
Media	31.25	18.75	12.50	37.50	100.00
	100.00	42.86	28.57	35.29	44.44
Baja		22.22	22.22	55.56	100.00
		28.57	28.57	29.41	25.00
Total	13.89	19.44	19.44	47.22	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 7.66 6.00 0.26

6.4.5 La demanda por consultoría según la importancia del costo del servicio

La importancia del costo del servicio como variable de selección del servicio se ve diluida frente a la concedida a otros criterios, ya comentados, calidad y experiencia. Sólo una de cada seis organizaciones juzga relevante el costo del servicio, y dentro de ellas el 45.45% muestra una demanda alta, porcentaje que supera al 36.84% perteneciente a las firmas que no conceden importancia al costo. Se resalta la tasa de participación de las empresas que otorgan prioridad al costo en el conjunto de alta demanda, 19.23%, superior a la tasa de participación de las mismas en el total, 16.18% (Cuadro 47)

Cuadro 47

Importancia costo de consultoría	Demanda por consultoría				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
Sin importancia	21.05	26.32	15.79	36.84	100.00
	85.71	93.75	75.00	80.77	83.82
Muy importante	18.18	9.09	27.27	45.45	100.00
	14.29	6.25	25.00	19.23	16.18
Total	20.59	23.53	17.65	38.24	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
2.07 3.00 0.56

6.5 LA DEMANDA POR CONSULTORÍA SEGÚN EL PRESUPUESTO

El mercado de servicios empresariales de carácter no financiero es incipiente en nuestro medio. Las empresas no tienen previsto en sus acciones futuras la incorporación de estos servicios como una estrategia válida para mejorar su productividad y niveles de competitividad. Prueba de ello es que sólo el 29.41% de las compañías disponen de una asignación presupuestal para adelantar consultoría. Entre las firmas que han previsto la disponibilidad de recursos con tal fin, el 55% exhibe una demanda alta, cifra que es superior al 31.25% observado entre las firmas que no han destinado recursos para consultoría en su presupuesto.

Llama la atención que más de la mitad de las empresas con alta demanda por servicios de consultoría, 57.69% no tienen presupuesto para ese fin y que un 15% de las empresas que si disponen de ese rubro presupuestal presentan una demanda nula. (Cuadro 48)

Cuadro 48

Presupuesto para consultoría	Demanda por consultoría				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
Tienen	15.00	25.00	5.00	55.00	100.00
	21.43	31.25	8.33	42.31	29.41
No tienen	22.92	22.92	22.92	31.25	100.00
	78.57	68.75	91.67	57.69	70.59
Total	20.59	23.53	17.65	38.24	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
5.11 3.00 0.16

6.6 LA DEMANDA POR CONSULTORÍA SEGÚN PRESUPUESTO PARA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

La disposición de un presupuesto para investigación y desarrollo indica que las empresas desarrollan ese tipo de acciones y permite suponer que estas unidades productivas tienen una propensión al consumo de servicios de consultoría, mayor que las firmas que no adelantan este tipo de acciones. La investigación revela que menos de la quinta parte de las organizaciones tienen presupuesto para I & D y que en este segmento el 30.77% presentan una demanda nula y el 38.46% una demanda alta. En el 80.88% de las firmas que no disponen de presupuesto para I & D se presenta nula demanda en el 18.18% de los casos y alta demanda en el 38.18%. Las empresas con presupuesto para investigación conforman en 28.57% de las organizaciones que no demandan consultoría y el 19.23% de las que tienen alta demanda. (Cuadro 49)

Cuadro 49

Investigación y desarrollo	Demanda por consultoría				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
No tienen presupuesto	18.18	23.64	20.00	38.18	100.00
	71.43	81.25	91.67	80.77	80.88
Tienen presupuesto	30.77	23.08	7.69	38.46	100.00
	28.57	18.75	8.33	19.23	19.12
Total	20.59	23.53	17.65	38.24	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 1,71 3,00 0,63

6.7 LA DEMANDA POR CONSULTORÍA SEGÚN PRESUPUESTO PARA INNOVACIÓN

Para la realización de las actividades de innovación, un poco menos de la mitad de las empresas, 45.59% disponen de recursos contemplados en el presupuesto. De estas firmas, el 12.90% no demanda ningún servicio, el 22.58% presenta una demanda baja y otro tanto una demanda media y el 41.94% requiere tres o más servicios de consultoría, mientras que las organizaciones que no tienen presupuesto para la innovación exhiben unos porcentajes superiores de demanda nula, 27.03% y unos menos robustos de demanda media y alta, 13.51% y 34.15% respectivamente. En relación con las firmas que no demandan consultoría el 71.43% carecen de presupuesto para esa actividad, cifra que se reduce al 50% entre las que tienen una alta demanda. (Cuadro 50)

Cuadro 50

Presupuesto para innovación	Demanda por consultoría				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
No tienen presupuesto	27.03	24.32	13.51	35.14	100.00
	71.43	56.25	41.67	50.00	54.41
Tienen presupuesto	12.90	22.58	22.58	41.94	100.00
	28.57	43.75	58.33	50.00	45.59
Total	20.59	23.53	17.65	38.24	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 2.65 3,00 0,45

6.8 LA DEMANDA POR CONSULTORÍA SEGÚN CERTIFICACIÓN ISO

La certificación ISO se ha constituido en un requisito indispensable para acceder a la membresía de las cadenas de proveedores de las empresas multinacionales y de las locales más grandes, constituyendo una barrera de entrada para las organizaciones que aún no la poseen. En Colombia, en los últimos años, se han venido desarrollando múltiples iniciativas encaminadas a la obtención de la norma ISO, siendo esta certificación una de las principales fuentes de trabajo para los consultores¹³.

En las empresas objeto de estudio, el 82.35% no tienen aún la certificación y de éstas, el 41.07% presenta una demanda alta por consultoría, mientras que para el 16.07% de las mismas la demanda es nula. Entre las organizaciones ya certificadas, la demanda por consultoría nula asciende al 41.67% y la alta demanda al 25%. Al interior del segmento de empresas con alta demanda, el 88.46% pertenece al grupo no certificado, porcentaje que se reduce al 64.29% si observamos el segmento de compañías con demanda nula. Finalmente, no hay indicios de una relación fuerte entre la demanda por consultoría y la certificación ISO, como lo sugiere el indicador Chi cuadrado. (Cuadro 51)

Cuadro 51

Certificación ISO	Demanda por consultoría				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
No están certificadas	16.07	26.79	16.07	41.07	100.00
	64.29	93.75	75.00	88.46	82.35
Están certificadas	41.67	8.33	25.00	25.00	100.00
	35.71	6.25	25.00	11.54	17.65
Total	20.59	23.53	17.65	38.24	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 5,69 3,00 0,13

¹³ Se destacan los programas del CDE, CYGA, SENA y Proexport.

6.9 LA DEMANDA POR CONSULTORÍA SEGÚN EL CONOCIMIENTO DE LA OFERTA DE SERVICIOS

El conocimiento de la oferta de servicios muestra la existencia de una debilidad de las organizaciones oferentes de servicios de consultoría en el mercado objetivo, pues más de la mitad de las empresas no la conoce, 51.47%, evidenciando uno de los principales problemas que enfrentan las empresas en el mercado de servicios no financieros, como es la carencia de información sobre quién sabe y puede solucionar determinados problemas organizacionales o técnicos.

El estudio evidencia que existe una relación entre el conocimiento de la oferta de servicios de consultoría y la demanda por ellos, como lo muestra el indicador Chi cuadrado, significativo con un nivel de confianza mayor del 94%. Nadie compra lo que no conoce. Esto es cierto pues el 78.57% de las firmas que carecen de información sobre la oferta de servicios no demanda consultoría, mientras que el 65.38% de las que tienen información del mercado presentan una demanda alta. (Cuadro 52)

Cuadro 52

Conocimiento de la oferta	Demanda por consultoría				
	Nula	Baja	Media	Alta	Total
No conoce la oferta	31.43	25.71	17.14	25.71	100.00
	78.57	56.25	50.00	34.62	51.47
Conoce la oferta	9.09	21.21	18.18	51.52	100.00
	21.43	43.75	50.00	65.38	48.53
Total	20.59	23.53	17.65	38.24	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
 7.23 3.00 0.06

6.10 LA DEMANDA POR CONSULTORÍA SEGÚN OTORGAMIENTO DE SUBSIDIOS

El mercado de servicios de consultoría empresarial se ha expandido en los últimos años gracias a una serie de incentivos de carácter monetario otorgados por el gobierno y por agencias de desarrollo de carácter multilateral.¹⁴ Del conjunto de empresas que participaron en este estudio, el 35.29% se han beneficiado de subsidios y de ellas el 45.83% muestra una demanda alta y tan solo el 8.33% una demanda nula. La cobertura de estos programas de apoyo empresarial es deficiente, y lo corroboran las cifras de la investigación como quiera que casi las dos terceras partes de las organizaciones no han accedido a esos incentivos y en este conglomerado se concentra el 85.71% de la demanda nula, sin desconocer que aportan el 57.69% de las empresas con alta demanda. (Cuadro 53)

¹⁴ El BID y el gobierno colombiano a través de programas patrocinados por el SENA, COLCIENCIAS, PROEXPORT y FOMIPYME, entre otros, han impulsado varios programas especialmente para las pymes y para las micro y famiempresas, subsidiando hasta el 70% del valor del costo de la consultoría.

Cuadro 53

Beneficios por subsidios	Nula	Baja	Media	Alta	Total
No se ha beneficiado	27.27	18.18	20.45	34.09	100.00
	85.71	50.00	75.00	57.69	64.71
Se ha beneficiado	8.33	33.33	12.50	45.83	100.00
	14.29	50.00	25.00	42.31	35.29
Total	20.59	23.53	17.65	38.24	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Chi-cuadrado de Pearson Valor gl Significancia
5,34 3,00 0,15

7. HIPÓTESIS DE TRABAJO

Para probar esta hipótesis se construyó el siguiente modelo econométrico:

7.1 HIPÓTESIS RELACIONADAS CON LA DEMANDA DE LAS PERSONAS POR FORMACIÓN

$$DPF = B_0 + B_1X_1 + U$$

Donde:

7.1.1 La demanda por formación de las personas ocupadas es mayor que la de las personas no ocupadas

DPF = Demanda de las personas por formación.

X1 = Condición laboral. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si el participante está ocupado, y el valor de 0 si el participante no está ocupado.

Se plantea que las personas que están vinculadas laboralmente al disponer de rentas de trabajo tienen una posibilidad mayor de enrolarse en programas de formación continua que las personas que están desempleadas.

B0 y B1 = Parámetros de regresión.

U = Término de error.

RESULTADOS

$$DPF = 3.15 - 0.0551X_1$$

	Coefficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	3.15	.305	10.34	.000
X1	-5.551E-02	.328	-.169	.866

Los resultados del modelo estimado no revelan que la condición laboral del participante explique la demanda por formación, dado que el coeficiente estimado de regresión no es significativamente diferente de cero. Se rechaza la hipótesis propuesta.

7.1.2 La demanda por formación de las personas es mayor entre quienes se costean ellos mismos los estudios que entre quienes son patrocinados por las empresas

En principio la condición de gratuidad del servicio para el participante debería llevar a un alto consumo, pero en primer lugar las empresas no patrocinan a las personas si los objetivos de los programas no están encuadrados dentro de los objetivos empresariales y en segundo lugar los objetivos personales de los participantes son importantes en el momento de tomar la decisión sobre asistir a un programa, pues además del costo monetario se debe considerar el costo de oportunidad, el uso alternativo del tiempo. Por esa razón se plantea que la repitencia en el consumo cuando obedece a motivaciones de las personas y

ellas asumen el costo de la participación es mayor que cuando las motivaciones y el pago de los estudios provienen de la empresa.

Para probar esta hipótesis se construyeron dos modelos

$$DPF = B_0 + B_2X_2 + U$$

Donde:

DPF = Demanda de las personas por formación.

X₂ = Paga la empresa. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si el costo del programa lo asume la empresa, y el valor de 0 si el costo lo asume otro agente económico.

B₀ y B₂ = Parámetros de regresión.

U = Término de error.

RESULTADOS

$$DPF = 3.16 - 0.178X_2$$

	Coefficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	3.16	.134	23.54	.000
X ₂	-.178	.245	-.727	.469

En este modelo se muestra que la variable paga la empresa no influye en la determinación de la demanda por formación proveniente de las personas.

El otro modelo estimado fue

$$DPF = B_0 + B_3X_3 + U$$

Donde:

DPF = Demanda de las personas por formación.

X₃ = Paga el participante. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si el costo del programa lo asume el participante y el valor de 0 si el costo lo asume otro agente económico.

B₀ y B₃ = Parámetros de regresión.

U = Término de error.

RESULTADOS
DPF = 2.90 + 0.440X3

	Coeficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	2.90	.151	19.15	.000
X3	.440	.223	19.76	.050

La hipótesis planteada se acepta de acuerdo con los resultados tanto del modelo anterior que evidencia la no importancia de la variable “paga la empresa” en la demanda por formación, como de este modelo que muestra que si paga el participante, la demanda por formación proveniente de las personas crece de 2.90 cursos a 3.34 cursos. El coeficiente de regresión estimado de la variable “paga el participante” es significativamente diferente de cero con un nivel de confianza de mayor al 95%.

7.1.3 Las personas con mayor nivel educativo formal demandan más formación permanente que las demás

El proceso acelerado de modernización tecnológica tanto en los aspectos productivos como en los relativos a la gestión ha llevado a la rápida obsolescencia de los conocimientos que se dejan de aplicar al surgir nuevos métodos y técnicas de trabajo. Además, en el mercado laboral se observa que a la par que las preferencias de las organizaciones se inclinan por los trabajadores de mejor preparación académica, los requisitos académicos se han elevado en todos los oficios. Esta situación nos lleva a plantear que como parte de una estrategia

competitiva, las personas con mayor nivel educativo consumen más educación para garantizar la vigencia de sus habilidades, destrezas y conocimientos y una manera de hacerlo es a través de la educación continua.

Para probar esta hipótesis se construyó el siguiente modelo

$$DPF = B_0 + B_4X_4 + B_5X_5 + U$$

Donde

DPF = Demanda de las personas por formación.

X4 = Nivel educativo universitario. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si la persona tiene estudios universitarios, y el valor 0 en caso contrario.

X5 = Nivel educativo posgrado. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si la persona tiene estudios de postgrado y el valor de 0 en caso contrario

B0, B4 y B5 = Parámetros de regresión.

U = Término de error.

RESULTADOS
DPF = 2.76 + 0.468X4 + 0.512X5

	Coeficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	2.76	.199	13.89	.000
X4	.468	.302	1.55	.124
X5	.512	.259	1.98	.050

F = 2.157 significativo al 0.10

Se observa que el modelo en su conjunto es significativo con un nivel de confianza superior al 90%, lo cual permite establecer que efectivamente la educación de los participantes influye en la determinación de la demanda por formación proveniente de las personas. La demanda para las personas con nivel educativo inferior al universitario demandan en promedio 2.76 cursos mientras que si la persona posee grado universitario la demanda crece a 3.24 cursos y si tiene posgrado se eleva a 3.37 cursos. De los parámetros de regresión se nota que mientras el de la variable "educación universitaria" tan sólo es significativo para el 87.6%, el de posgrado lo es para el 95%. Estos resultados corroboran la hipótesis formulada en el sentido de que la demanda por formación es mayor para quienes tienen mayor nivel educativo.

7.1.4 La demanda por formación proveniente de las personas es mayor entre quienes consideran que la calidad de los profesores es importante para la selección de los programas

Para probar esta hipótesis se construyó el siguiente modelo

$$DPF = B_0 + B_6X_6 + U$$

Donde:

DPF = Demanda de las personas por formación.

X6 = Calidad de los profesores. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si la persona considera importante la calidad de los profesores como variable para elegir un programa, y el valor 0 en caso contrario.

B0 y B6 = Parámetros de regresión.

U = Término de error.

RESULTADOS

$$DPF = 3.31 - 0.318X_6$$

	Coefficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	3.31	.188	17.61	.000
X6	-.318	.234	-1.36	.175

Con base en la significancia del coeficiente de regresión estimado para X6 no se puede aseverar que la calidad de los profesores coadyuva a explicar las variaciones de la demanda por formación que hacen las personas, razón por la cual se no se acepta la hipótesis propuesta.

7.1.5 Las personas que pretenden mejorar su productividad demandan mayor cantidad de formación permanente

Con base en los postulados de la teoría del capital humano, mayor educación conlleva a un mejoramiento de la productividad laboral, uno de los objetivos de los participantes en los programas de formación permanente. Se plantea que las personas que persiguen ese objetivo demandan más programas educativos que aquellas que no tienen ese propósito.

Para probar esta hipótesis se construyó el siguiente modelo:

$$DPF = B_0 + B_7X_7 + U$$

Donde:

DPF = Demanda de las personas por formación.

X7 = Objetivo productividad. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si la persona busca con la formación mejorar su productividad laboral, y el valor de 0 si no busca este objetivo.

B0 y B7 = Parámetros de regresión.

U = Término de error.

RESULTADOS
DPF = 3.07 + 0.0442X7

	Coeficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	3.07	.185	16.57	.000
X7	4.421E-02	.233	.190	.850

No se pudo establecer relación de causalidad entre el objetivo de mejoramiento de la productividad y la demanda por formación permanente que hacen las personas. El parámetro de regresión que acompaña a la variable X9 no es significativamente diferente de cero. No se acepta la hipótesis sugerida.

7.1.6 Las personas que buscan obtener mayores ingresos demandan mayor cantidad de formación permanente

Es de esperarse que si una mayor cantidad de educación en los individuos conlleva a un elevamiento de la productividad y de esa forma a un crecimiento en las rentas de trabajo, según los postulados teóricos del capital humano, los individuos que desean alcanzar ese objetivo, al participar en programas de educación continua, presenten una demanda superior por formación permanente que aquellas personas que no persiguen ese propósito.

Para probar esa hipótesis se planteó el siguiente modelo:

$$DF = B_0 + B_8X_8 + U$$

Donde:

DPF = Demanda de las personas por formación.

X8 = Objetivo ingresos. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si la persona busca con la formación mejorar sus ingresos y el valor de 0 si no busca este objetivo .

B0 y B8 = Parámetros de regresión.

U = Término de error.

RESULTADOS
DF = 3.12 – 0.407X8

	Coefficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	3.12	.115	27.15	.000
X8	-.407	.527	-.773	.441

En este modelo no se encuentra evidencia de que el objetivo de mejoramiento de los ingresos perseguido por los participantes sea una variable importante en la determinación de la demanda por formación permanente. El nivel de significancia del parámetro de regresión estimado para X7 es insuficiente para aceptar la hipótesis planteada.

7.1.7 Perseguir el objetivo de actualización, por parte de los asistentes a los programas de formación continua, favorece su demanda

Uno de los mecanismos utilizados por los agentes económicos para conservar las capacidades competitivas y contrarrestar el riesgo de la obsolescencia del conocimiento ante la velocidad del cambio tecnológico es la búsqueda de actualización mediante la asistencia a programas de formación permanente. Es de esperarse que aquellos individuos que persiguen la meta de actualizarse tengan una demanda por formación mayor que la observada entre quienes no se han fijado ese objetivo.

Para probar esta hipótesis se planteó el siguiente modelo:

$$DPF = B0 + B9X9 + U$$

Donde:

DPF = Demanda de las personas por formación.

X9 = Objetivo actualización. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si la persona busca con la formación mejorar su productividad y el valor de 0 si no busca este objetivo.

B0 y B9 = Parámetros de regresión.

U = Término de error.

RESULTADOS
DF = 3.23 – 0.157X9

	Coefficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	3.23	.245	13.19	.000
X9	-.157	.275	-.570	.570

El objetivo de actualización de los participantes no influye en el comportamiento de la demanda por formación permanente. El valor estimado de B8 no es diferente de cero de manera significativa por lo cual no se pudo probar la hipótesis propuesta.

7.1.8 El costo de los programas influye en la demanda de los participantes por formación continua

Retomando el planteamiento teórico clásico en el sentido de que existe una relación inversa entre el precio y la cantidad demandada, se ha tomado la variable importancia del costo como una variable proxy del precio para plantear que entre las personas que consideran la variable costo importante, la demanda es menor que entre aquellas que no lo consideran relevante para decidir sobre adelantar o no un programa.

Para probar esta hipótesis se construyó el siguiente modelo:

$$DPF = B0 + B10X10$$

Donde:

DPF = Demanda de las personas por formación.

X10 = Importancia del costo. Se toma como una variable proxy del costo de los programas de formación. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si para la empresa es importante el costo de los programas de formación y el valor de 0 en caso contrario.

B10 = Parámetro de regresión.

U = Término de error.

RESULTADOS

$$DPF = 3.13 - 0.365X10$$

	Coefficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	3.13	.117	26.69	.000
X10	-.365	.395	-.925	.357

Aunque el signo del coeficiente de regresión es el esperado, el nivel de confianza al cual es significativo, según el estadístico t, no es suficiente para aceptar la hipótesis sugerida. Los resultados de la regresión estimada muestran que la demanda entre quienes consideran que el costo no es importante en la decisión de formación es mayor que entre aquellas donde si lo es. Se observa que la demanda es de 3.13 cursos cuando el costo no es importante y de 2.77 cuando si lo es.

7.1.9 La demanda por formación permanente es mayor entre quienes perciben como características importantes de la educación continua la innovación, la actualización y la especialización temática

Si coinciden los objetivos de los participantes con los de la formación permanente, la probabilidad de tomar un programa adicional será mayor que cuando esos objetivos no concuerdan. Por lo tanto, si la percepción que

tienen las personas sobre la innovación, la actualización y la especialización temática, características de primer orden de la formación permanente, es que son muy importantes, la repitencia en el consumo de programas de formación será mayor que el registrado para las personas que le conceden a otras variables mayor relevancia.

Para probar esta hipótesis se construyeron los tres siguientes modelos:

$$\text{a) DPF} = \text{BO} + \text{B11X11}$$

Donde:

DPF = Demanda de las personas por formación.

X11 = Innovación. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si para el participante es importante la innovación como característica de los programas de formación y el valor de 0 en caso contrario.

B11 = Parámetro de regresión.

U = Término de error.

$$\text{RESULTADOS}$$

$$\text{DF} = 3.06 + 0.078\text{X11}$$

	Coefficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	3.06	.166	18.38	.000
X11	7.780E-02	.226	.345	.731

Los resultados de este modelo nos muestran que efectivamente la demanda por formación para quienes consideran importante la innovación en los programas de formación continua, es superior a la de quienes no la juzgan no importante. El promedio de cursos es de 3.14 para los primeros y de 3.06 para los segundos. A pesar de ello, el nivel de confianza al cual es significativamente diferente de cero el coeficiente de regresión estimado B10 es insuficiente para admitir la hipótesis sugerida.

$$\text{b) DPF} = \text{BO} + \text{B12X12}$$

Donde:

DPF = Demanda de las personas por formación.

X12 = Actualización. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si para el participante la actualización es considerada como una característica importante de los programas de formación y el valor de 0 si no lo es.

B12 = Parámetro de regresión.

U = Término de error.

RESULTADOS
DF = 2.68 + 0.509X12

	Coeficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	2.68	.270	9.93	.000
X12	.509	.296	1.72	.080

Se halló evidencia de que la percepción de la actualización como una característica de la educación permanente por parte de las personas contribuye a explicar la demanda por formación, pues el coeficiente B11 es significativamente diferente de cero, con un nivel de confianza superior al 92%. Además se muestra que el promedio de cursos demandados para quienes no le conceden importancia a la actualización, es inferior a la observada para quienes si se la otorgan, 2.68 cursos versus 3.19 cursos. En este caso se acepta la hipótesis propuesta.

$$c) DPF = B0 + B13X13$$

Donde:

DPF = Demanda de las personas por formación.

X13 = Especialización. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si para el participante es importante la especialización como característica importante de los programas de formación y el valor de 0 si no lo es.

B13 = Parámetro de regresión.

U = Término de error.

RESULTADOS
DF = 2.94 + 0.365X13

	Coeficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	2.94	.150	19.58	.000
X13	.365	.224	1.63	.106

Aunque las estimaciones muestran que la demanda para quienes juzgan la especialización temática como importante en los programas de formación permanente es mayor que para quienes no lo consideran así, 3.30 cursos frente a 2.94, el valor del estadístico t no permite aseverar con un alto nivel de confianza que el coeficiente B12 sea diferente de cero, razón por la cual no hay elementos para aceptar la hipótesis planteada.

7.2 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DE LAS PERSONAS POR FORMACIÓN

La estimación de la demanda no se hace con fines predictivos sino para detectar las variables que más influyen en las variaciones de la demanda de las personas por formación. Se corrió un modelo de regresión múltiple usando la técnica hacia atrás, el cual va eliminando las variables si la probabilidad de F es mayor o igual a 0,10 el siguiente modelo:

$$DPF = B0 + B1X1 + B2X2 + B3X3 + B4X4 + B5X5 + B6X6 + B7X7 + B8X8 + B9 X9+ B10X10 + B11X11 + B12X12 + B13X13 + U$$

Donde:

DPF = Demanda de las personas por formación	X7 = Objetivo productividad. Binaria
X1 = Condición laboral. Binaria	X8 = Objetivo ingresos. Binaria
X2 = Paga la empresa. Binaria	X9 = Objetivo actualización. Binaria
X3 = Paga el participante. Binaria	X10 = Importancia del costo. Binaria
X4 = Nivel educativo universitario. Binaria	X11 = Innovación. Binaria
X5 = Nivel educativo posgrado. Binaria	X12 = Actualización. Binaria
X6 = Calidad de los profesores	X13 = Especialización. Binaria

RESULTADOS

$$DPF = 2.49 + 0.432X3 + 0.497X12$$

	Coeficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	2.49	.284	8.75	.000
X3	.432	.221	1.95	.053
X12	.497	.294	1.69	.093

Después de 12 iteraciones, al interactuar simultáneamente todas las variables, el modelo estimado nos muestra que en la determinación de la demanda de las personas por formación permanente, las variables más relevantes son el pago realizado por el participante y la importancia de la actualización. El modelo en su conjunto arroja un F = 3,408 que indica que es significativo con un nivel de confianza superior al 96.4%, mientras el coeficiente de la variable paga el participante es significativamente distinto de cero con una confianza del 94.7% y el de la variable actualización con una confianza del 90.7%. El nivel educativo posgrado que en las regresiones parciales había sido significativamente diferente de cero, al interactuar con las demás variables pierde fuerza, al igual que la condición laboral, los objetivos del participante y las otras características percibidas por los participantes.

7.3 HIPÓTESIS RELACIONADAS CON LA DEMANDA POR FORMACIÓN DE LAS EMPRESAS

7.3.1 La demanda por formación de las empresas con mayor número de trabajadores es más alta que en las otras empresas

Se plantea que las empresas con mayores demandas por formación son aquellas que emplean el mayor número de trabajadores, es decir que existe una relación de proporcionalidad directa entre la demanda y el tamaño por número de ocupados.

Para probar esta hipótesis se construyó el siguiente modelo econométrico:

$$DF = B0 + B14X14 + B15X15 + B16X16 + U$$

Donde:

DF = Demanda por formación.

X14 = Número de trabajadores. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si el número de trabajadores está entre 21 y 50, y el valor de 0 si el tamaño del personal ocupado es otro.

X15 = Número de trabajadores. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si el número de trabajadores está entre 51 y 200, y el valor de 0 si el tamaño del personal ocupado es otro.

X16 = Número de trabajadores. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si el número de trabajadores es mayor de 201, y el valor de 0 si el tamaño del personal ocupado es otro.

B0, B14, B15 y B16 = Parámetros de regresión.

U = Término de error.

RESULTADOS

$$DF = 13.88 + 8.53X14 + 0.347X15 + 52.63 X16$$

	Coefficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	13.88	8.82	1.57	.121
X14	8.53	15.62	0.546	.587
X15	0.347	18.83	0.18	.985
X16	52.63	16.89	3.16	.003

Los resultados del modelo estimado muestran que en su conjunto el tamaño del personal ocupado contribuye a explicar las variaciones de la demanda por formación, de acuerdo con el estadístico F= 3.449, significativo para un nivel de confianza superior al 97.8%.

Si la empresa tiene menos de 50 trabajadores la demanda sería $B0 = 13.88$. Para las empresas entre 51 y 100, la demanda es 22.40, $(B0 + B14)$. Si el tamaño es más de 100 y menos de 200, la demanda por formación es 14.22, $(B0+B15)$ y si la empresa supera los 200 trabajadores la demanda se incrementa hasta 66.50 $(B0+B16)$. El signo de los coeficientes estimados tienden a validar la hipótesis planteada. Sin embargo, de los coeficientes estimados, tan sólo X16 es significativamente diferente de cero, de manera que se puede afirmar que para las empresas con más de 200 trabajadores, el tamaño del personal ocupado contribuye a explicar las variaciones de la demanda por formación.

Corriendo un modelo sólo con X16, la demanda estimada para empresas con más de 200 trabajadores es 66.5, de acuerdo con el siguiente resultado:

$$D = 16.21 + 50.29X16$$

	Coefficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	16.21	6.58	2.46	.016
X16	50.29	15.67	3.21	.002

El coeficiente estimado de X16 es significativamente diferente de cero para un nivel de confianza superior al 98%. Este resultado permite aceptar la hipótesis planteada, en el sentido de que en las empresas más grandes, el tamaño del personal ocupado contribuye a determinar la demanda por formación.

7.3.2 La demanda por formación de las empresas con mayores niveles de ventas es mayor que en las demás firmas

Una mayor disponibilidad de recursos, tomando como una variable proxy a las ventas, favorece la demanda por formación en las empresas. Entre mayor sea el nivel de las ventas anuales, mayor será la demanda por formación.

Para probar esta hipótesis se construyó el siguiente modelo:

$$DF = B_0 + B_{17}X_{17} + B_{18}X_{18} + B_{19}X_{19} + B_{20}X_{20} + U$$

Donde:

DF = Demanda por formación.

X17 = Ventas anuales. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales están entre 500 y 1.000 millones de pesos, y el valor de 0 si las ventas anuales es otro.

X18 = Ventas anuales. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales están entre 1.000 y 2.500 millones de pesos, y el valor de 0 si las ventas anuales es otro.

X19 = Ventas anuales. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales están entre 2.500 y 5.000 millones de pesos, y el valor de 0 si las ventas anuales es otro.

X20 = Ventas anuales. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales son superiores a 5.000 millones de pesos, y el valor de 0 si las ventas anuales es otro.

B0, B17, B18, B19 y B20 = Parámetros de regresión.

U = Término de error.

RESULTADOS

$$DF = 17.17 - 4.28X_{17} - 10.26X_{18} + 7X_{19} + 50.50X_{20}$$

	Coeficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	17.17	10.18	1.68	.097
X17	-4.28	19.50	-.219	.827
X18	-10.29	18.17	-.564	.574
X19	7.00	17.64	.397	.693
X20	50.50	17.64	2.86	.006

De acuerdo con el resultado, la demanda estimada por formación es de 17.17 si las ventas son inferiores a 500 millones de pesos al año. La demanda se reduce a 12.89 si las ventas están en el rango de 500 a 1.000 millones y caen a 6.91 si las ventas anuales se ubican entre 1.000 y 2.500 millones al año. Para las empresas con ventas superiores a 5.000 millones anuales, la demanda estimada es de 67.67, (B0 + B20).

El estadístico F es igual a 2.84, lo cual indica que el modelo en su conjunto es significativo a un nivel de confianza del 97%. No obstante lo anterior, al analizar los coeficientes estimados de regresión individualmente, el único diferente significativamente de cero es X20. Además, llama la atención que los signos de los coeficientes

X17 y X18 son contrarios a los esperados, pues en la medida en que las ventas crecen de 500 hasta 2.500 millones, la demanda por formación decrece.

Corriendo un modelo sólo con X20, la demanda estimada por formación es de 67.67, de acuerdo con este resultado:

$$DF = 15.96 + 51.70X20$$

	Coeficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	15.96	6.55	2.44	.018
X20	51.70	15.60	3.31	.001

El coeficiente B20 es significativamente diferente de cero para un nivel de confianza superior al 99%, lo cual permite afirmar que las ventas superiores a 5.000 millones anuales, contribuyen a explicar las variaciones en la demanda por formación, de acuerdo con la hipótesis planteada, la cual se acepta.

7.3.3 En las empresas más innovadoras se favorece la demanda por formación

La implantación de innovaciones empresariales, bien sean de proceso o de producto, suponen de acuerdo con el marco teórico la presencia de una empresa que aprende y que por lo tanto incentiva el desarrollo de capacidades entre los trabajadores vinculados a las firmas, razón por la cual se espera que en las empresas más innovadoras la demanda por formación sea mayor que en las demás firmas.

Para probar esta hipótesis se construyó el siguiente modelo:

$$DF = B0 + B21X21 + U$$

Donde:

DF = Demanda por formación.

X21 = Innovación. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si la empresa adelanta en el momento de la encuesta innovaciones de producto o de proceso, y el valor de 0 en caso contrario.

B0, B21 = Parámetros de regresión.

U = Término de error.

RESULTADOS

$$DF = 15.46 + 21.12X21$$

	Coeficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	15.46	8.53	1.81	.074
X21	21.12	12.63	1.67	.099

Los resultados corroboran la hipótesis formulada de que existe un efecto benéfico de la innovación sobre la demanda por formación. Ésta, para las empresas innovadoras es más del doble en relación con las firmas que no innovan. La demanda para las firmas no innovadoras es de 15.46 y para las innovadoras es de 35.58. El coeficiente de regresión estimado es significativamente diferente de cero para un nivel de confianza superior al 90%, de acuerdo con el valor del estadístico t.

7.3.4 Las empresas con mejores trayectorias económicas tienen una demanda por formación más elevada

Las capacidades y recursos empresariales no se desarrollan de manera uniforme y las respuestas empresariales frente a las posibilidades de nuevos aprendizajes son distintas, dependiendo de la inercia y de sus trayectorias, relacionadas con el comportamiento tanto de las ventas como del empleo, de acuerdo con lo planteado en el marco teórico. Recordemos que en el entorno colombiano, a partir de 1997 se inicia la desaceleración del crecimiento económico y que 1999 marcó el punto más bajo en el desempeño productivo del pasado siglo. Es de esperarse que las empresas con trayectorias asociadas al promedio vean afectada su capacidad para desarrollar nuevos aprendizajes, en tanto que se espera que las firmas con desempeños positivos

en el pasado reciente demanden por nuevas formas de formación y aprendizaje.

Para probar esta hipótesis se construyó el siguiente modelo:

$$DF = B_0 + B_2X_{22} + B_3X_{23} + B_4X_{24} + U$$

Donde:

DF = Demanda por formación.

X₂₂ = Dinámica de las ventas. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales crecieron o permanecieron estables entre 1997 y 1998, y el valor de 0 si las ventas decrecieron en ese período.

X₂₃ = Dinámica de las ventas. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales crecieron o permanecieron estables entre 1998 y 1999, y el valor de 0 si las ventas decrecieron en ese período.

X₂₄ = Dinámica de las ventas. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales crecieron o permanecieron estables entre 1999 y 2000, y el valor de 0 si las ventas decrecieron en ese período.

B₀, B₂, B₃, B₄ = Parámetros de regresión.

U = Término de error.

RESULTADOS

$$DF = 5.92 + 26.87X_{22} + 0.163X_{23} + 1.88X_{24}$$

	Coeficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	5.92	13.47	0.44	.662
X ₂₂	26.87	14.96	1.78	.077
X ₂₃	0.163	16.60	0.10	.992
X ₂₄	1.88	15.38	0.122	.903

Para las empresas cuyas ventas decrecieron en los períodos analizados, la demanda por formación es 5.92. Para las firmas que no decrecieron entre 1998 y 1999, la demanda es 32,80 (B₀ + B₃), en tanto que para las firmas con

similar comportamiento en los periodos siguientes, la demanda es menor, 6.09 para el periodo 1998-1999 y 7,805 para el periodo 1999-2000. El único coeficiente de regresión significativamente diferente de cero en el modelo estimado, corresponde a X22, crecimiento de las ventas entre 1997 y 1998 con un nivel de confianza del 92%, resultado que llevaría a pensar que hay un efecto retardado de 2 años del crecimiento de las ventas sobre la demanda por formación. El nivel de significancia del estadístico t no permite aceptar ni rechazar de manera concluyente la hipótesis planteada.

7.3.5 Una alta estructura de educación formal, favorece la demanda por formación

Las organizaciones con estructuras educativas de alto nivel, aquellas donde gran parte de los trabajadores poseen estudios universitarios y de posgrado, demandan más formación que aquellas con estructuras educativas de bajo nivel. Las capacidades básicas para acceder al conocimiento medio y avanzado que ofrece la universidad ya han sido desarrolladas por las personas que tienen alto nivel educativo. Además el reconocimiento de la importancia de acceder a nuevos conocimientos y

de su impacto en la competitividad de la firma es mayor en firmas con personas de nivel educativo universitario y de posgrado que en organizaciones donde el mayor peso dentro de la estructura educativa se concentra en los niveles de educación primaria y secundaria.

Para validar esta hipótesis se formularon dos modelos que tratan de explicar las variaciones en la demanda por formación en función del máximo nivel educativo de las personas ocupadas en las diferentes compañías objeto de estudio.

$$5.a) DF = B0 + B25X25 + B26X26 + B27X27 + U$$

Donde:

DF = Demanda por formación.

X25 = Personas con nivel educativo secundaria o tecnológico.

X26 = Personas con nivel educativo universitario.

X27 = Personas con nivel educativo posgrado.

B0, B25, B26, B27 = Parámetros de regresión.

U = Término de error.

RESULTADOS

$$DF = 21.14 + 0.0131X25 - 0.408X26 + 1.93X27$$

	Coefficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	21.14	5.96	3.55	.001
X25	0.013	0.031	.421	.675
X26	-0.408	.149	-2.73	.008
X27	1.93	.387	4.98	.000

Los resultados obtenidos muestran que de acuerdo con el estadístico F cuyo valor es 8.45 el modelo en su conjunto es significativo con un nivel de confianza superior al 99.99%, lo cual quiere decir que el nivel educativo del personal contribuye a explicar las variaciones en la demanda empresarial por formación permanente. Se evidencia por el valor del estadístico t que el coeficiente B25 no es significativamente diferente de cero, en tanto que B26 y B27 si lo son, el primero con un nivel de confianza mayor a 99.2% y el segundo mayor a 99.9%. Los

niveles educativos universitario y posgrado representan fuerzas opuestas pues mientras el primero tiende a disminuir la demanda por formación permanente, el segundo lo acrecienta. Esto quiere decir que las personas con nivel educativo universitario no demandan educación continua mientras quienes poseen estudios postuniversitarios sí. Estos resultados refuerzan el hallazgo del perfil educativo de los participantes en los programas de formación permanente en la universidad ya que la mayor parte de los asistentes tienen título de posgrado, y permiten validar la hipótesis planteada.

$$5.b) \quad DF = B_0 + B_{27}X_{27} + U$$

Donde:

DF = Demanda por formación.

X₂₇ = Personal con posgrado.

B₀, B₂₇ = Parámetros de regresión.

U = Término de error.

RESULTADOS

$$DF = 18.41 + 0.996X_{27}$$

	Coeficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	18.41	6.24	2.95	.004
X ₂₇	.996	.293	3.41	.001

De acuerdo con los resultados, la existencia de personal con nivel educativo de postgrado contribuye a explicar las variaciones de la demanda por formación como lo sugiere el estadístico F, 11.593, significativo al 99.9%. El coeficiente B₂₇ es significativamente diferente de cero con un nivel de confianza mayor a 99.9%, corroborando los hallazgos del modelo anterior.

7.3.6 La demanda por formación es mayor en las firmas que disponen de convenios para adelantar programas de capacitación

La existencia de convenios para la formación de personal representa un mecanismo que facilita la adopción de planes que al ejecutarse dinamizan la demanda por formación.

Para probar esta hipótesis se construyó el siguiente modelo:

$$DF = B_0 + B_{28}X_{28}$$

Donde:

DF = Demanda por formación.

X₂₈ = Convenios. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si la empresa tiene convenios para la formación de su personal y el valor de 0 en caso contrario.

B₀, B₂₈ = Parámetros de regresión.

U = Término de error.

RESULTADOS
DF = 19,17 + 14.90X28

	Coeficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	19.17	8.19	2.34	.022
X28	14.90	13.00	1.15	.256

La existencia de convenios tiende a favorecer la demanda por formación, de acuerdo con los parámetros de regresión estimados. Mientras en las empresas que carecen de convenios la demanda es de 19.17, para aquellas que los tienen es de 34.07. No obstante lo anterior, la significancia del estadístico t muestra que el coeficiente de regresión de la variable independiente no es significativamente diferente de cero, por lo cual no se puede corroborar la hipótesis planteada.

7.3.7 El conocimiento de la oferta educativa incrementa la demanda por servicios de formación

La racionalidad de los agentes económicos lleva a que se demande los programas si ellos son previamente conocidos. Una adecuada difusión de la oferta educativa promueve la demanda, en tanto que una propaganda nula impide su crecimiento. Se

plantea que las firmas que disponen del conocimiento de la oferta de formación permanente tienen una demanda mayor que aquellas empresas que carecen de ella.

Para probar esta hipótesis se construyó el siguiente modelo:

$$DF = B0 + B29X29$$

Donde:

DF = Demanda por formación.

X29 = Conocimiento de la oferta de programas de formación. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si la empresa conoce los programas y el valor de 0 en caso contrario.

B0, B29 = Parámetro de regresión.

U = Término de error.

RESULTADOS
DF = 2.80 + 24.06X29

	Coeficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	2.80	23.52	.119	.906
X29	24.06	24.43	.985	.328

De acuerdo con los coeficientes de regresión estimados, el conocimiento de la oferta de los programas de formación tiene un efecto positivo sobre la demanda por formación, incrementándola de 2.80, para las empresas que no los conocen, a 26,86. No obstante el anterior resultado, el coeficiente de regresión B29 no es significativamente diferente de cero, por lo cual no puede aceptarse la hipótesis planteada.

7.3.8 Una percepción importante del costo de los programas afecta la demanda por formación

Entre las variables influyentes en la decisión empresarial de demandar o no formación está el costo. En la medida en que la percepción de éste sea un factor importante, la demanda será menor que en aquellas unidades económicas donde no se considera tan importante el costo de los programas de formación como otras variables.

Para probar esta hipótesis se construyó el siguiente modelo:

$$DF = B0 + B30X30$$

Donde:

DF = Demanda por formación.

X30 = Importancia del costo. Se toma como una variable proxy del costo de los programas de formación. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si para la empresa es importante el costo de los programas de formación y el valor de 0 en caso contrario.

B30 = Parámetro de regresión.

U = Término de error.

RESULTADOS DF = 33.53 – 22,98X30

	Coeficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	33.53	7.89	4.25	.000
X30	-22.98	13.02	-1.77	.082

Los resultados de la regresión estimada muestran que la demanda en las empresas en la cual el costo no es importante en la decisión de formación de sus recursos humanos es mayor que en aquellas donde si lo es. Se observa que la demanda es de 33.54 si el costo no es importante y de 10.56 donde el costo es importante. El signo del coeficiente de regresión es el esperado y el estadístico t nos muestra que es significativamente diferente de cero con un nivel de confianza superior al 91%. Por lo tanto, se acepta la hipótesis planteada.

7.4 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DE LAS EMPRESAS POR FORMACIÓN

La estimación no tiene fines predictivos sino que pretende detectar las variables que más influyen en las variaciones de la demanda por formación. Se corrió un modelo de regresión múltiple usando la técnica hacia atrás, la cual va eliminando las variables si la probabilidad de F es mayor o igual a 0.10:

$$DF = B0 + B14X14 + B15X15 + B16X16 + B17X17 + B18 X18 + B19X19 + B20X20 + B21X21 + B22X22 + B23X23 + B24X24 + B25X25 + B26X26 + B27X27 + B28X28 + B29X29 + B30X30 + B31X31$$

Donde:

DF = Demanda por formación.

X14 = Número de trabajadores. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si el número de trabajadores está entre 21 y 50, y el valor de 0 si el tamaño del personal ocupado es otro.

- X15 = Número de trabajadores. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si el número de trabajadores está entre 51 y 200, y el valor de 0 si el tamaño del personal ocupado es otro.
- X16 = Número de trabajadores. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si el número de trabajadores es mayor de 201, y el valor de 0 si el tamaño del personal ocupado es otro.
- X17 = Ventas anuales. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales están entre 500 y 1000 millones de pesos, y el valor de 0 si las ventas anuales es otro.
- X18 = Ventas anuales. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales están entre 1.000 y 2.500 millones de pesos, y el valor de 0 si las ventas anuales es otro.
- X19 = Ventas anuales. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales están entre 2.500 y 5.000 millones de pesos, y el valor de 0 si las ventas anuales es otro.
- X20 = Ventas anuales. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales son superiores a 5.000 millones de pesos, y el valor de 0 si las ventas anuales es otro.
- X21 = Innovación. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si la empresa adelanta en el momento de la encuesta innovaciones de producto o de proceso, y el valor de 0 en caso contrario.
- X22 = Dinámica de las ventas. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales crecieron o permanecieron estables entre 1997 y 1998, y el valor de 0 si las ventas decrecieron en ese período.
- X23 = Dinámica de las ventas. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales crecieron o permanecieron estables entre 1998 y 1999, y el valor de 0 si las ventas decrecieron en ese período.
- X24 = Dinámica de las ventas. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales crecieron o permanecieron estables entre 1999 y 2000, y el valor de 0 si las ventas decrecieron en ese período.
- X25 = Personas con nivel educativo de secundaria o tecnológico.
- X26 = Personas con nivel educativo universitario.
- X27 = Personas con nivel educativo de posgrado.
- X28 = Convenios. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si la empresa tiene convenios para la formación de su personal y el valor de 0 en caso contrario.
- X29 = Conocimiento de la oferta de programas de formación. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si la empresa conoce los programas y el valor de 0 en caso contrario.
- X30 = Importancia del costo. Se toma como una variable proxy del costo de los programas de formación. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si para la empresa es importante el costo de los programas de formación y el valor de 0 en caso contrario.
- X31 = Exporta. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si la empresa exporta y el valor de 0 en caso contrario.
- X32 = Capacita. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si la capacitación es considerada como una alternativa importante para la modernización empresarial, y el valor de 0 en caso contrario.

X33 = Capacit. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las perspectivas de la capacitación dentro de la empresa para el año entrante son positivas, y el valor de 0 en caso contrario.

X34 = ISO. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si empresa tiene la certificación ISO, y el valor de 0 en caso contrario.

RESULTADO

Después de 15 iteraciones, la estimación obtenida fue la siguiente:

$$DF = -24.65 - 0.57X26 + 1.47X27 + 28.98X19 + 64.15X20 + 53.14X16 - 26.59X34 + 36.65X29$$

	Coeficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	-24.65	17.17	-1.44	.156
X26	0.57	.091	-6.20	.000
X27	1.47	.319	4.61	.000
X19	28.98	12.55	2.31	.024
X20	64.15	13.56	4.73	.000
X16	53.14	14.44	3.68	.000
X34	-26.59	12.30	-2.16	.035
X29	35.65	17.41	2.05	.045

F = 11.041, significativo con un nivel de confianza superior al 99.9%.

Interactuando todas las variables en el modelo, las que más influyen en la explicación de las variaciones de la demanda por formación permanente en las empresas son el tamaño de la firma, expresado tanto en ventas como en número de trabajadores, el conocimiento de los programas de formación y el nivel educativo de los trabajadores. Las variables ventas para los rangos entre 2.500 y 5.000 millones y de más de 5.000 millones y personal ocupado, más de 200 trabajadores, indican que entre más grande sea el tamaño de la empresa mayor su importancia en la determinación de la demanda por formación. La educación de los empleados de las organizaciones es muy importante pues entre más alto sea, la demanda es mayor. También se destaca la información sobre la oferta de formación permanente requerida para tomar decisiones, la cual juega un rol muy importante en la explicación de la demanda por educación continua en las empresas.

7.5 HIPÓTESIS RELACIONADAS CON LA DEMANDA DE LAS EMPRESAS POR SERVICIOS DE CONSULTORÍA

7.5.1 La demanda por consultoría de las empresas con mayor número de trabajadores es más alta que en las otras empresas

Las empresas con mayores capacidades y recursos tienen una división del trabajo más amplia y sus procesos organizativos son más complejos. Las relaciones entre las partes que componen la firma para el logro de los objetivos empresariales no están exentas de conflictos, que se pueden originar tanto en la forma como

se abordan los procesos, como en deficiencias en habilidades y conocimientos, factores que promueven el concurso de expertos en la solución de este tipo de problemas. Se plantea que las empresas con mayor cantidad de empleados demandan más cantidad de servicio de consultoría.

Para probar esta hipótesis se construyó el siguiente modelo:

$$DC = B_0 + B_1X_{14} + B_2X_{15} + B_3X_{16} + U$$

Donde:

DC = Demanda por servicios de consultoría.

X14 = Número de trabajadores. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si el número de

trabajadores está entre 21 y 50, y el valor de 0 si el tamaño del personal ocupado es otro.

X15 = Número de trabajadores. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si el número de trabajadores está entre 51 y 200, y el valor de 0 si el tamaño del personal ocupado es otro.

X16 = Número de trabajadores. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si el número de trabajadores es mayor de 200, y el valor de 0 si el tamaño del personal ocupado es otro.

B0, B1, B2, B3 = Parámetros de regresión.

U = Término de error.

RESULTADO

$$DC = 3.27 - 1.51X_{14} - 0.814X_{15} - 0.856X_{16}$$

	Coeficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	3.27	.686	4.77	.000
X14	-1.51	.846	-1.79	.079
X15	-.814	.828	-.984	.329
X16	-.856	.949	-.902	.370

El modelo en su conjunto no explica las variaciones en la demanda por servicios de consultoría, $F = 1.09$, significativo al 35%, y ninguno de los coeficientes de regresión es significativamente diferente de cero, razón por la cual la hipótesis de que a mayor cantidad de personal mayor demanda por asesoría se rechaza.

7.5.2 La demanda por consultoría de las empresas con mayores niveles de ventas es superior que en las demás firmas

Otra manera de aproximarse al concepto de tamaño de empresa es utilizar la variable ventas, la cual sirve para dar una idea de recursos y capacidades de la empresa, y por lo tanto de la simplicidad o complejidad de la organización interna. Como en el caso anterior, entre más grande sea la empresa mayores posibilidades tiene de utilizar las economías de escala y las de alcance, expresiones de nuevas oportunidades y nuevos problemas, situaciones que ofrecen un espacio para que surja la demanda por consultoría. Unas ventas mayores favorecen la demanda por consultoría en las empresas. Entre mayor sea el nivel de las ventas anuales, mayor será la demanda por consultoría.

Para probar esta hipótesis se construyó el siguiente modelo:

$$DC = B_0 + B_{17}X_{17} + B_{18}X_{18} + B_{19}X_{19} + B_{20}X_{20} + U$$

Donde:

DC = Demanda por servicios de consultoría.

X17 = Ventas anuales. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales están entre 500 y 1.000 millones de pesos, y el valor de 0 si las ventas anuales es otro.

X18 = Ventas anuales. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales están

entre 1.000 y 2.500 millones de pesos, y el valor de 0 si las ventas anuales es otro.

X19 = Ventas anuales. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales están entre 2.500 y 5.000 millones de pesos, y el valor de 0 si las ventas anuales es otro.

X20 = Ventas anuales. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales son superiores a 5.000 millones de pesos, y el valor de 0 si las ventas anuales es otro.

B0, B17, B18, B19 y B20 = Parámetros de regresión.

U = Término de error.

RESULTADO

$$DC = 2.17 - 0.611X_{17} - 0.076X_{18} + 0.167 X_{19} + 0.583X_{20}$$

	Coefficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	2.17	.476	4.55	.000
X17	.611	.912	.670	.505
X18	-7.576E-02	.849	-.089	.929
X19	.167	.825	.202	.840
X20	.583	.825	.707	.482

F = 0.234

Queda claro que el tamaño de la firma medido en número de personas, hipótesis anterior, o en ventas anuales no explica el comportamiento de la demanda por servicios de consultoría. El estadístico F revela que el modelo utilizado no es significativo en su conjunto y el valor del estadístico t nos dice que ninguno de los coeficientes de regresión estimados es significativamente diferente de cero, razón por la cual la hipótesis planteada se desvirtúa.

7.5.3 En las empresas más innovadoras se favorece la demanda por servicios de consultoría

El desarrollo de las innovaciones, bien sean de proceso o de producto en las empresas, casi siempre va acompañado de etapas de transferencia de tecnología, rutinas organizacionales y conocimientos generalmente provenientes de fuera de la firma, los cuales exigen la participación de agentes externos, asesores, para el diseño y puesta en marcha, favoreciendo la demanda por servicios de consultoría.

Para probar esta hipótesis se construyó el siguiente modelo:

$$DC = B_0 + B_21X_{21} + U$$

Donde:

DC = Demanda por servicios de consultoría.

X₂₁ = Innovación. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si la empresa adelanta en el momento de la encuesta innovaciones de producto o de proceso, y el valor de 0 en caso contrario.

B₀, B₂₁ = Parámetros de regresión.

U = Término de error.

RESULTADO

$$DC = 1.84 + 1.16X_{21}$$

	Coeficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	1.84	.365	5.04	.000
X ₂₁	1.16	.540	2.15	.035

Los resultados permiten establecer que la demanda promedio por servicios de consultoría para las empresas no innovadoras es de 1.84 servicios y para las innovadoras es de 3 servicios. La demanda de éstas últimas es casi el doble en relación con las firmas que no innovan. El coeficiente B₂₁ es significativamente diferente de cero con un nivel de confianza superior al 96.5%, factor que permite afirmar que a mayor innovación empresarial mayor demanda por servicios de consultoría, validando la hipótesis planteada.

7.5.4 Las empresas con mejores trayectorias económicas tienen una demanda por servicios de consultoría más elevada

Como ya se había planteado al analizar la importancia de la dinámica económica en la demanda por formación, las capacidades y recursos empresariales no se desarrollan de manera uniforme y las respuestas empresariales frente a las posibilidades de nuevos aprendizajes son distintas, dependiendo de la inercia y de sus trayectorias,

relacionadas con el comportamiento tanto de las ventas como del empleo. La salud empresarial, fruto de un buen desempeño económico en el mediano y largo plazo, permite la disponibilidad de recursos para contratar servicios especializados externos a la empresa.

Para probar esta hipótesis se construyeron los siguientes modelos:

$$DC = B_0 + B_{22}X_{22} + B_{23}X_{23} + B_{24}X_{24} + U$$

Donde:

DC = Demanda por servicios de consultoría.

X₂₂ = Dinámica de las ventas. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales crecieron o permanecieron estable entre 1997 y 1998, y el valor de 0 si las ventas decrecieron en ese período.

X₂₃ = Dinámica de las ventas. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales crecieron o permanecieron estables entre 1998 y 1999, y el valor de 0 si las ventas decrecieron en ese período.

X24 = Dinámica de las ventas. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales crecieron o permanecieron estables entre 1999 y 2000, y el valor de 0 si las ventas decrecieron en ese período.

B0, B2, B23, B24 = Parámetros de regresión.

U = Término de error.

RESULTADO

$$DC = 2.25 + 0.214 X22 - 0.159X23 + 0.114X24$$

	Coeficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	2.25	.602	3.74	.000
X22	.214	.669	.320	.750
X23	-.159	.742	-.215	.831
X24	.114	.687	.165	.869

El modelo en su conjunto no explica el comportamiento de la demanda por servicios de consultoría y ninguno de los coeficientes de regresión estimados es significativamente diferente de cero, por lo cual no se puede probar la hipótesis de que la evolución económica reciente coadyuva a explicar el comportamiento de la demanda por servicios de consultoría.

7.5.5 Las empresas que desarrollan actividades de investigación y desarrollo son más propensas al consumo de consultoría

El desarrollo de procesos de investigación y desarrollo empresarial, tan incipiente en nuestro medio, generalmente requiere de la colaboración de una o varias instituciones como agencias estatales especializadas o universidades, colaboración que se hace a través de expertos que prestan servicios de asesoría, asistencia técnica o consultoría. Se plantea

que en las empresas donde se desarrollan procesos de I & D se estimula la demanda por servicios de consultoría.

Para probar esta hipótesis se construyó el siguiente modelo

$$DC = B0 + B35X35 + U$$

Donde:

DC = Demanda por servicios de consultoría.

X35 = Investigación y desarrollo. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si la empresa adelanta en el momento de la encuesta procesos de investigación y desarrollo, y el valor de 0 en caso contrario.

B0, B35 = Parámetros de regresión.

U = Término de error.

RESULTADO
DC = 2.40 – 0.169X35

	Coefficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	2.40	.309	7.76	.000
X35	-.169	.708	-.239	.812

Los resultados muestran que la demanda por consultoría para las empresas que no desarrollan procesos de I & D es 2.40 servicios y que baja a 2.23 servicios en aquellas que sí los adelantan. Sin embargo, el coeficiente de regresión B35 no es significativamente diferente de cero, por lo cual se rechaza la hipótesis de que los procesos de investigación y desarrollo estimulan la demanda por consultoría.

7.5.6 El conocimiento de la oferta de consultoría incrementa la demanda por servicios de asesoría

Una adecuada divulgación de los servicios de consultoría le permite a los empresarios conocer los requisitos y condiciones para su desarrollo, la duración, el costo y los beneficios esperados. Esta información deber ser conocida con antelación por

los agentes económicos tomadores de decisiones, para que la demanda se active.

Para probar esta hipótesis se construyó el siguiente modelo:

$$DC = B0 + B36X36$$

Donde:

DC = Demanda por consultoría.

X36 = Conocimiento de la oferta de programas de consultoría. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si la empresa conoce los programas de consultoría y el valor de 0 en caso contrario.

B0, B36 = Parámetros de regresión.

U = Término de error.

RESULTADO
DC = 1.49 + 1.82X36

	Coefficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	1.49	.355	4.18	.000
X36	1.82	.510	3.56	.001

El conocimiento de los programas coadyuva a explicar el comportamiento de la demanda por servicios de consultoría, como se infiere del nivel de significancia del estadístico t que muestra que el coeficiente B36 es significativamente diferente de cero. La demanda para las empresas que desconocen los programas de consultoría es de 1.49 servicios, cifra que sube en más del 100% cuando los agentes económicos saben en qué consiste ese producto.

Se prueba y acepta la hipótesis planteada.

7.5.7 la experiencia previa en consultoría favorece su demanda

Las experiencias previas en materia de consultoría juegan un papel determinante para el consumo de futuros servicios estimulando su demanda si han sido positivas y deprimiéndola en caso contrario.

Para probar esta hipótesis se construyó el siguiente modelo:

$$DC = B_0 + B_{37}X_{37}$$

Donde:

DC = Demanda por consultoría.

X37 = Experiencia en programas de consultoría. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si la empresa ha tenido experiencia en este servicio y el valor de 0 en caso contrario.

B0, B37 = Parámetros de regresión.

U = Término de error.

RESULTADO
DC = 2.03 + 0.635X37

	Coeficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	2.03	.402	5.06	.000
X37	.635	.552	1.15	.254

El promedio de servicios demandados por las empresas con experiencia previa en consultoría es de 2.66 y se reduce a 2.03 si no se ha contratado previamente este servicio. Los resultados no favorecen la validación de la hipótesis por cuanto el coeficiente estimado de regresión, B37, no es significativamente diferente de cero.

7.5.8 La percepción importante del costo del servicio de la consultoría afecta la demanda

Entre las variables influyentes en la decisión empresarial de demandar o no consultoría está el costo. Como una variable proxy del costo se toma la percepción del mismo. En la medida que éste sea percibido como muy importante, la demanda tenderá a decrecer.

Para probar esta hipótesis se construyó el siguiente modelo:

$$DC = B_0 + B_{38}X_{38}$$

Donde:

DC = Demanda por servicios de consultoría.

X38 = Importancia del costo. Se toma como una variable proxy del costo de la consultoría. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si para la empresa es importante el costo de la consultoría y el valor de 0 en caso contrario.

B0, B38 = Parámetros de regresión.

U = Término de error.

RESULTADO
DC = 1.89 + 1.02X38

	Coefficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	1.89	.373	5.07	.000
X38	1.02	.543	1.87	.066

El promedio de servicios de consultoría demandados en las empresas en la cual el costo no es la variable prioritaria al decidir sobre su contratación es de 1.89. Si para la empresa el costo es importante, el promedio de demanda por servicios de consultoría se incrementa a 2.91. El signo del coeficiente de regresión es el esperado y el estadístico t nos muestra que es significativamente diferente de cero con un nivel de confianza superior al 93.4%. Por lo tanto, se acepta la hipótesis planteada.

7.5.9 La demanda por consultoría es mayor en las compañías que disponen de un presupuesto para contratarla

Un buen indicador de qué tanto los servicios de consultoría han permeado a las empresas, es la inclusión de un rubro específico en el presupuesto de la firma. Se plantea que la disponibilidad de

presupuesto para esos servicios hace que la demanda en las empresas que lo poseen sea mayor que en aquellas que carecen de él.

Para probar esta hipótesis se construyó el siguiente modelo:

$$DC = B0 + B36X39$$

Donde:

DC = Demanda por servicios de consultoría.

X39 = Disponibilidad de presupuesto para consultoría. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si la empresa tiene presupuesto para estos servicios y el valor de 0 en caso contrario.

B0, B39 = Parámetros de regresión.

U = Término de error.

RESULTADO
DC = 1.89 + 1.02X39

	Coefficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	1.89	.373	6.55	.000
X39	1.02	.543	1.25	.216

En las compañías donde no hay disponibilidad presupuestal para la consultoría el promedio estimado del número de servicios es 1.89, en tanto que en las organizaciones donde el rubro presupuestal existe, el promedio de servicios estimados sube a 2.96. Sin embargo, el bajo nivel de confianza sobre el nivel de significancia del coeficiente de regresión estimado, B39, no permite demostrar la hipótesis propuesta.

7.5.10 Los subsidios a la prestación de servicios de consultoría, estimulan su demanda

El reciente desarrollo del mercado de servicios de consultoría en nuestro medio ha estado asociado a los incentivos otorgados por el gobierno y agencias multilaterales de desarrollo. El estímulo a la demanda

ha llevado a otorgar subsidios a las empresas que se han visto favorecidas al pagar un costo inferior al de mercado. El diferencial -subsidio- lo asumen los diferentes programas que tratan de robustecer la competitividad de las empresas a través de servicios de consultoría que tienden a solucionar problemas previamente identificados. Se propone probar la hipótesis de que en la medida en que el subsidio sea mayor la demanda tenderá a crecer.

Donde:

DC = Demanda por servicios de consultoría.

X40 = Subsidio. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si la empresa ha recibido en los últimos 3 años subsidios para servicios de consultoría, y toma el valor de 0 en caso contrario.

Para probar la hipótesis se construyó el siguiente modelo:

B0, B40 = Parámetros de regresión.

U = Término de error.

$$DC = B0 + B40X40$$

RESULTADO

$$DC = 1.98 + 1.11X40$$

	Coeficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	1.98	.336	5.88	.000
X40	1.11	.566	1.95	.055

El modelo estimado permite afirmar que el subsidio favorece la demanda por servicios de consultoría. El coeficiente de regresión de la variable subsidio es significativamente diferente de cero con un nivel de confianza superior al 94.5%. El promedio de servicios demandados en las empresas receptoras de subsidios es de 3.08 y en las que aún no se han beneficiado del subsidio el promedio cae a 1.98. En este caso la hipótesis propuesta se acepta.

7.6 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DE LAS EMPRESAS POR SERVICIOS DE CONSULTORÍA

El modelo estimado no tiene propósitos predictivos sino explicativos. Se quiere identificar las variables más influyentes en las variaciones de la demanda por consultoría. Se corrió un modelo de regresión múltiple, usando la técnica hacia atrás, en el cual interactúan simultáneamente las variables seleccionadas. Éstas se introducen en bloque y van siendo eliminadas una a una usando como criterio que la probabilidad de F sea igual o mayor a 0.10.

$$DC = B0 + B14X14 + B15X15 + B16X16 + B17X17 + B18X18 + B19X19 + B20X20 + B21X21 + B22 X22 + B23X23 + B24X24 + B35X35 + B36X36 + B37X37 + B38X38 + B39X39 + B40X40 + B41X41$$

Donde:

DC = Demanda por consultoría.

X14 = Número de trabajadores. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si el número de trabajadores está entre 21 y 50, y el valor de 0 si el tamaño del personal ocupado es otro.

- X15 = Número de trabajadores. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si el número de trabajadores está entre 51 y 200, y el valor de 0 si el tamaño del personal ocupado es otro.
- X16 = Número de trabajadores. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si el número de trabajadores es mayor de 201, y el valor de 0 si el tamaño del personal ocupado es otro.
- X17 = Ventas anuales. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales están entre 500 y 1.000 millones de pesos, y el valor de 0 si las ventas anuales es otro.
- X18 = Ventas anuales. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales están entre 1.000 y 2.500 millones de pesos, y el valor de 0 si las ventas anuales es otro.
- X19 = Ventas anuales. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales están entre 2.500 y 5.000 millones de pesos, y el valor de 0 si las ventas anuales es otro.
- X20 = Ventas anuales. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales son superiores a 5.000 millones de pesos, y el valor de 0 si las ventas anuales es otro.
- X21 = Innovación. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si la empresa adelanta en el momento de la encuesta innovaciones de producto o de proceso, y el valor de 0 en caso contrario.
- X22 = Dinámica de las ventas. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales crecieron o permanecieron estables entre 1997 y 1998, y el valor de 0 si las ventas decrecieron en ese período.
- X23 = Dinámica de las ventas. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales crecieron o permanecieron estables entre 1998 y 1999, y el valor de 0 si las ventas decrecieron en ese período.
- X24 = Dinámica de las ventas. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si las ventas anuales crecieron o permanecieron estables entre 1999 y 2000, y el valor de 0 si las ventas decrecieron en ese período.
- X35 = Investigación y desarrollo. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si la empresa desarrolla ese tipo de programas y el valor de 0 en caso contrario.
- X36 = Conocimiento de la oferta de consultoría. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si la empresa conoce la oferta de servicios de consultoría y el valor de 0 en caso contrario.
- X37 = Experiencia previa en consultoría. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si la empresa ya ha consumido servicios de consultoría y el valor de 0 en caso contrario.
- X38 = Costo de la consultoría. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si para la empresa el costo es importante para decidir sobre una oferta de consultoría, y el valor de 0 si el costo no es importante.
- X39 = Presupuesto para consultoría. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si la empresa dispone de presupuesto para consultoría, y el valor de 0 en caso contrario.
- X40 = Subsidio. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si empresa ha disfrutado de subsidio para consultoría, y el valor de 0 en caso contrario.
- X41 = Norma ISO. Es una variable binaria que toma el valor de 1 si empresa no ha sido certificada, y el valor de 0 en caso contrario.

RESULTADO

Después de 16 iteraciones, la regresión estimada fue la siguiente:

$$DC = 0.555 + 0.673X38 + 0.659X36 + 0.660X41$$

	Coeficientes no estandarizados	Desvío estándar	Estadístico t	Significancia
Constante	.555	.373	1.49	.141
X38	.673	.268	2.51	.015
X36	.659	.264	2.50	.015
X41	.660	.348	1.90	.062

F = 5.565 Significancia 0.002.

Este modelo en su conjunto es significativo con un nivel de confianza superior al 99.8%. Al interactuar simultáneamente, las variables más influyentes en la determinación de la demanda por servicios de consultoría son en su orden: el conocimiento de la oferta del servicio, la condición de no estar aún certificada con la norma ISO y el costo, como quiera que los coeficientes de regresión estimados para estas variables son todos significativamente diferentes de cero, con niveles de confianza mayores a 98.5% para el conocimiento de la oferta y el costo y superior al 93.8% en el caso de la certificación ISO. Otras variables como el tamaño de la empresa, la trayectoria económica reciente, la disponibilidad presupuestal, los procesos de innovación o de investigación y desarrollo no contribuyen a explicar las variaciones en la demanda por servicios de consultoría.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Por medio de la técnica econométrica se construyeron modelos que permitieron probar varias de las hipótesis planteadas, estimar la demanda por formación y consultoría, e identificar las variables de mayor contribución en la explicación de las variaciones de esa demanda.

La investigación permitió así mismo identificar las características principales de las personas y de las empresas que demandan programas de educación continua, los atributos considerados más importantes de la formación continua y de los servicios de consultoría, y cuantificar las necesidades empresariales de formación y consultoría.

De acuerdo con el marco teórico, se evidencia que no hay firmas homogéneas. De la información se infiere que los diferentes tipos de empresa tienen estrategias y recursos disímiles para el desarrollo de capacidades competitivas a través de la formación permanente y la consultoría. Estas son dos herramientas importantes que tienen a su disposición las empresas para obtener conocimientos codificados y tácitos, indispensables para el desarrollo de esas capacidades competitivas que permiten la permanencia en el mercado y a mediano plazo el crecimiento.

Actualmente, las firmas requieren desarrollar nuevas ventajas competitivas sobre la base del acceso, asimilación y desarrollo de nuevas tecnologías, situación en la cual los procesos de aprendizaje juegan un rol estelar. El desarrollo de las capacidades de aprendizaje de la empresa y el acceso a la información y al conocimiento son elementos esenciales para elaborar estrategias competitivas que involucran la interpretación de las

necesidades del mercado, la logística para llegar en el momento oportuno con calidad y brindando los servicios de pre y post venta fundamentales para sobrevivir en un ambiente de negocios caracterizado por una fuerte presión competitiva e incertidumbres crecientes. Para la universidad, la incursión en procesos de formación permanente y en consultoría tiene una especial importancia, pues se convierten en instrumentos que permiten estrechar los vínculos con las empresas y el desarrollo de proyectos de conveniencia común.

Se detectó que los participantes en los programas de educación permanente de la Universidad EAFIT tienden a repetir la inversión en formación, de acuerdo con el índice de fidelidad construido, (IF). De acuerdo con dicho índice, el 6.12% de los participantes ha tomado hasta un programa adicional, el 53.74% ha tomado entre dos y tres programas adicionales y el 40.14% ha invertido en más de tres programas adicionales.

Se destaca la concordancia existente entre los objetivos propuestos desde la oferta de educación permanente y los buscados por sus demandantes. Si la oferta educativa propicia la adecuada actualización de los saberes, se garantiza la demanda reiterada de los consumidores.

De acuerdo con las características socioeconómicas de las personas que invierten en formación permanente se observa que la participación femenina es mayor que la masculina en la formación permanente, 60.54% vs. 39.46% y que el índice de desocupación entre los participantes es del 13.61%, inferior al promedio de toda la población colombiana¹⁵. La mayoría de las personas que invierten en educación continua son menores de 30 años y el nivel educativo predominante es el de posgrado. El nivel educativo está relacionado estadísticamente de manera significativa con el índice de fidelidad de los participantes.

¹⁵ La tasa de desempleo para noviembre de 2002 era 14.9%. www.dane.gov.co

El esfuerzo financiero asociado al desarrollo de capacidades competitivas recae sobre los individuos como quiera que la mitad de los participantes asumen el costo de los programas de formación permanente y sólo el 29.93% es patrocinado por las empresas donde laboran. Se encuentra que el índice de fidelidad alto es mayor cuando el costo lo asumen los participantes. Hay una relación de dependencia estadísticamente significativa entre el índice de fidelidad y los agentes económicos que asumen el costo de la inversión en educación.

Las consideraciones financieras no son las únicas tenidas en cuenta en la elección de un programa de formación continua, ni en los objetivos buscados por los participantes. Así, el precio de los programas fue considerado muy importante para elegir la formación tan sólo por el 8.84% de los participantes. Esta variable es considerada menos importante que otras como la oferta en horarios adecuados, 66.67%, la calidad de los profesores, 64.63%, los contenidos de los programas, 62.59% y las memorias escritas, 51.02%. En relación con los objetivos calificados como muy importantes por los participantes al elegir un programa de formación permanente, se destacan la búsqueda de actualización, 78.91%; el mejoramiento de la productividad, 63.27%; la movilidad ocupacional, 32,65% y el avance a programas de posgrado, 21,09%, en tanto que el mejoramiento de los ingresos, sólo es considerado fundamental por el 4,76% del total de participantes. Se encontró una relación de dependencia estadísticamente significativa entre el índice de fidelidad y el objetivo de actualización. Los participantes juzgaron como muy importantes las siguientes características de la formación continua: aprender lo requerido, 88.44%; la actualización, 82.91%; la innovación, 54.42%; la especialización temática, 44.90% y la solución a problemas prácticos, 33.33%. Se encontró que el índice de fidelidad está relacionado con la percepción que tienen los participantes sobre la utilidad de la formación continua para actualizarse e innovar.

La demanda de las empresas por formación permanente se concentra principalmente en las áreas de calidad, gerencia, mercadeo, competitividad,

talento humano, informática, finanzas, producción, planeación, y proyectos, La demanda es nula para la cuarta parte de las firmas; es baja para el 18,46% de las empresas; media, para el 27.69%, y alta para el 27.69%.

La demanda por formación permanente es mayor para las compañías que surgieron en un ambiente de mayor presión competitiva que en las empresas fundadas en la época en la cual la economía estaba cerrada. Se observa que entre más joven es la empresa más importante se considera la formación. Se encontró una relación estadísticamente significativa entre la demanda por formación y el año de fundación de la firma, así como entre aquella y el tamaño de la empresa según ventas anuales. La demanda alta se concentra en las firmas con ventas anuales entre 2.500 y 5.000 millones de pesos seguido de las empresas con más de 5.000 millones.

Las compañías demandan formación para alcanzar objetivos de mejoramiento de la productividad, 66.67%, (objetivo también buscado por los participantes); crecimiento, 53.70% y especialización 30.23%. La forma como se estructuran los planes de formación empresariales tiene como origen la iniciativa de la empresa en el 44.62% de los casos, y en una igual proporción en un trabajo conjunto entre la firma y los trabajadores. Para alcanzar sus objetivos las empresas usan diferentes incentivos, siendo el más común el otorgamiento de tiempo para la formación de los trabajadores. Sin embargo, más de la cuarta parte de las firmas no han desarrollado incentivos para motivar a los empleados a desarrollar capacidades competitivas a través de la formación permanente.

Llama la atención que más de la mitad de las empresas no tengan presupuesto para capacitación.

Para el desarrollo de la formación empresarial, las compañías adoptan criterios de selección de programas basado en los contenidos 58.21%; la especialización temática, 46.27%; la actualización,

23.88%; el costo del programa, 23.88% y la infraestructura educativa ofrecida, 7.46%, entre otros. Las empresas prefieren que los programas se dicten exclusivamente para ellas en el 13.11% de los casos; en forma abierta, 34.43% y para empresas de un mismo sector económico, 52.46%. El sitio preferido por las firmas para el desarrollo de los programas es la universidad, 48.37%, seguido de la empresa, 34.44%; por internet el 14.52% y a distancia 11.61%.

En relación con la demanda por servicios de consultoría, se observa que la quinta parte de las organizaciones presentan una demanda nula, 20.6%, en su mayoría empresas entre 2.500 y 5.000 millones de ventas anuales y entre 51 y 200 trabajadores. El 23.50% de las firmas registran una demanda baja (un solo requerimiento); el 17.60% presentan una demanda media (dos o tres requerimientos) y el 38.20% tienen una demanda alta (más de tres requerimientos).

Las firmas contratan servicios de consultoría para resolver problemas previamente identificados, 35.29%; identificar problemas y resolver crisis, 11.76% cada una y para aprovechar oportunidades 8.82%. Al igual que lo observado en la demanda por formación en empresas e individuos, el precio del servicio pasa a segundo plano como factor clave en la toma de decisiones en relación con la contratación de servicios de consultoría. Los factores más importantes tenidos en cuenta para demandar consultoría son la experiencia, 79.07% de las firmas así lo consideran; la calidad, 71.43%; la integralidad en el servicio, 30.56% y el respaldo institucional, 26.32%, en tanto que el costo, tan sólo el 16.18%.

Contrario a lo observado en formación, la demanda por consultoría es mayor entre las firmas más antiguas, suponemos que debido a que los problemas de las firmas son dinámicos y en primera instancia se trata de solucionarlos a través de la capacitación y luego en la medida que la firma crece y se desarrolla se utilizan los servicios de consultoría, hipótesis que se sugiere investigar en futuros estudios.

La contratación de servicios de consultoría es relativamente nueva entre nuestras empresas, especialmente entre las pequeñas y medianas, en gran parte debido al desconocimiento de los servicios como quiera que más de la mitad de las firmas no conoce la oferta de servicios, la baja cobertura de programas de incentivos a la demanda, sólo el 35% de las firmas se ha beneficiado de subsidios gubernamentales, hecho que se refleja en la carencia de presupuestos para ese rubro en más de las dos terceras partes de las organizaciones y en una demanda nula en el 25% de los casos.

En la investigación se probaron varias hipótesis:

- La demanda de las personas por formación permanente es mayor entre quienes asumen los costos que entre los patrocinados por las empresas.
 - Entre mayor es el nivel educativo formal de las personas, mayor la demanda por formación permanente.
 - La demanda de las empresas por formación continua es mayor entre más grande sea la empresa.
 - En las empresas más innovadoras se favorece la demanda por educación continua.
 - Una estructura de personal con alto grado de educación formal estimula la demanda por formación permanente.
 - La demanda de las empresas por formación continua se ve afectada por el costo de los programas.
 - La demanda de las empresas por servicios de consultoría se ve favorecida en las empresas más innovadoras.
- El conocimiento de la oferta de servicios de consultoría estimula su demanda.
 - El costo del servicio de consultoría, afecta su demanda.
 - Los subsidios al servicio de consultoría estimulan su demanda.

Los modelos de regresión múltiple utilizados para la estimación de la demanda permiten observar:

- Que al interactuar simultáneamente las variables que más contribuyen a explicar las variaciones de la demanda de las personas por formación permanente son: la asunción del pago por el participante y la consideración de la característica actualización como muy importante.
- Que al interactuar simultáneamente las variables que más contribuyen a explicar las variaciones de la demanda de las empresas por formación permanente son: el tamaño de la firma, el conocimiento de la oferta educativa, el nivel educativo de los trabajadores y la certificación ISO.
- Que al interactuar simultáneamente las variables que más contribuyen a explicar las variaciones de la demanda de las empresas por consultoría son: el conocimiento de la oferta de servicios, el no estar certificada con la norma ISO y el costo.

Con base en los hallazgos es importante estudiar la conveniencia de que la Universidad diseñe programas de incentivos para fidelizar la inversión en formación permanente tanto para las personas como para las empresas. También es importante establecer con los departamentos académicos alianzas para privilegiar el desarrollo de programas que pongan el énfasis unos en la actualización, otros en la especialización y otros en la innovación, de manera que la oferta

pueda segmentarse, teniendo en cuenta que los participantes buscan este tipo de objetivos.

También es importante hacer esfuerzos para identificar las empresas de más reciente creación, mediante un trabajo conjunto con la Cámara de Comercio y los gremios, por cuanto este tipo de firmas presentan una propensión a demandar proporcionalmente más formación que las ya establecidas. Así mismo es importante el mejoramiento de las bases de datos de participantes y de empresas para incorporar variables tales como las ventas, el personal ocupado, el sector económico y establecer un programa de auditoría que minimice los errores de transcripción de los datos, evidentes en el proceso de levantamiento de la información de campo en la investigación. Esta sugerencia parte de la base de que hay un importante segmento de organizaciones que prefieren programas de tipo sectorial, lo cual implica que los departamentos académicos comiencen a desarrollar estrategias que les permita ofrecer este tipo de programas.

En relación con los servicios de consultoría se ve un espacio para que la universidad vuelva a incursionar en este campo, lo cual exige la identificación de los profesores que ya tienen formación y experiencia en ese campo, la formación de un número adecuado de profesores que tengan interés en ese tema y que aún no tienen las capacidades requeridas para incursionar en ella para formarlos, y el diseño de una estrategia corporativa para ofrecer los servicios de manera integral y no de forma atomizada como se hace en la actualidad. Debe tenerse en cuenta que el trabajo en consultoría ofrece a la universidad y a su cuerpo docente la oportunidad de establecer contacto con el medio ambiente empresarial, conocer de primera mano los problemas reales que afectan su competitividad e incorporar esta información en los currículos académicos para robustecerlos y ganar legitimidad ante la comunidad a la cual sirve. Se debe estudiar la conveniencia de establecer alianzas con otras instituciones para canalizar apoyos gubernamentales que disminuyen el costo del servicio para los usuarios.

BIBLIOGRAFÍA

- Barriga Manrique Enrique. La Gestión de la Pequeña y Mediana Industria en los Países Miembros del Grupo Andino, Módulo País Colombia, 2000.
- Blaug, Mark. Economía de la Educación. Editorial Tecnos, Madrid 1974.
- Coase R. La empresa, el mercado y la ley. Editorial Alianza 1994.
- Deninson, Edward. Accounting for United States. Economic Growth 1929-1969 Washington D.C. The Brookings Institution 1974.
- Dieter, Ernst y Lundvall Ake. Information Technology in the Learning Economy. Challenges for Developing Countries. Danish Research Unit for Industrial Dynamics, Working Paper No. 97-12, October 1997.
- Groosman, G. M. y Helpman, E. Innovation and Growth in the Global Economy. Cambridge Massachusetts, MIT Press, 1992.
- Huberman, Susane. Cómo aprenden los que enseñan – La formación de formadores. Alque Didáctica. Buenos Aires. 1996.
- Johnson, B. y Lundvall B. A. Sistemas nacionales de innovación y aprendizaje institucional. Revista Comercio Exterior, volumen 44, Nº 8, México D.F. 1994.
- Kugler, Bernardo. Influencia de la Educación en los Ingresos de Trabajo. Revista de Planeación y Desarrollo, Vol. 6, No. 2 abril – septiembre de 1974).
- Londoño, Juan Luis. Distribución del Ingreso y Desarrollo Económico. Colombia en el siglo XX. Tercer Mundo Editores 1995.

- Ocampo, José Antonio. El Desarrollo Económico. Introducción a la Macroeconomía Colombiana. Tercer Mundo Editores-Fedesarrollo. Bogotá 1989.
- Perfetti, Mauricio. Tasas de Retorno de la educación en Colombia entre 1984 y 1994 para los trabajadores asalariados. Revista Coyuntura Social, No. 18, Mayo 1998.
- Samuelson, Paul. Parable and Realism in Capital Theory. The subrogated production function. The Review of Economic Studies, vol. XXIX (3) No. 80, London School of Economics, 1962.
- Sarmiento, Alfredo. Equidad y Educación en Colombia. Ponencia presentada en el Seminario sobre Educación y Pobreza. Universidad de Harvard, junio 1999.
- Syrquin, Moises. "Crecimiento Económico y Cambio Estructural en Colombia: Una Comparación Internacional". Coyuntura Económica, Fedesarrollo, Vol. XVII. No. 4. Bogotá. Diciembre de 1987.
- Solow, Robert. Technical Change and the Agregated Production Function. Review of Economics and Statistics 1957.
- Tenjo, J. Evolución de los retornos de la inversión en educación, 1976-1989. Revista de Planeación y Desarrollo. Vol. 24, Diciembre de 1993.
- Universidad EAFIT. Informe estadístico año 2000.
- Yoguel, Gabriel. Creación de competencias en ambientes locales y redes productivas. Revista CEPAL 71, agosto de 2000.

TÍTULOS PUBLICADOS EN ESTA COLECCIÓN

Cuaderno 1 - Marzo 2002

**SECTOR BANCARIO Y COYUNTURA
ECONÓMICA EL CASO COLOMBIANO
1990 - 2000**

Alberto Jaramillo, Adriana
Ángel Jiménez, Andrea Restrepo Ramírez,
Ana Serrano Domínguez y Juan Sebastián
Maya Arango

Cuaderno 2 - Julio 2002

**CUERPOS Y CONTROLES, FORMAS
DE REGULACIÓN CIVIL. DISCURSOS Y
PRÁCTICAS EN MEDELLÍN 1948 – 1952**

Cruz Elena Espinal Pérez

Cuaderno 3 - Agosto 2002

UNA INTRODUCCIÓN AL USO DE LAPACK

Carlos E. Mejía, Tomás Restrepo y Christian
Trefftz

Cuaderno 4 - Septiembre 2002

**LAS MARCAS PROPIAS DESDE
LA PERSPECTIVA DEL FABRICANTE**

Belisario Cabrejos Doig

Cuaderno 5 - Septiembre 2002

**INFERENCIA VISUAL PARA LOS
SISTEMAS DEDUCTIVOS LBPCO, LBPC Y
LBPO**

Manuel Sierra Aristizábal

Cuaderno 6 - Noviembre 2002

**LO COLECTIVO EN LA CONSTITUCIÓN DE
1991**

Ana Victoria Vásquez Cárdenas,
Mario Alberto Montoya Brand

Cuaderno 7 - Febrero 2003

**ANÁLISIS DE VARIANZA DE LOS
BENEFICIOS DE LAS EMPRESAS
MANUFACTURERAS EN COLOMBIA,
1995 – 2000**

Alberto Jaramillo (Coordinador),
Juan Sebastián Maya Arango, Hermilson
Velásquez Ceballos, Javier Santiago Ortiz,
Lina Marcela Cardona Sosa

Cuaderno 8 - Marzo 2003

**LOS DILEMAS DEL RECTOR: EL CASO
DE LA UNIVERSIDAD EAFIT**

Álvaro Pineda Botero

Cuaderno 9 - Abril 2003

INFORME DE COYUNTURA: ABRIL DE 2003

Grupo de Análisis de Coyuntura Económica

Cuaderno 10 - Mayo 2003

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Escuela de Administración

Dirección de Investigación y Docencia

Cuaderno 11 - Junio 2003

**GRUPOS DE INVESTIGACIÓN ESCUELA DE
CIENCIAS Y HUMANIDADES, ESCUELA DE
DERECHO, CENTRO DE IDIOMAS Y
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
ESTUDIANTIL**

Dirección de Investigación y Docencia

Cuaderno 12 - Junio 2003

**GRUPOS DE INVESTIGACIÓN -
ESCUELA DE INGENIERÍA**

Dirección de Investigación y Docencia

Cuaderno 13 - Julio 2003

**PROGRAMA JÓVENES INVESTIGADORES –
COLCIENCIAS: EL ÁREA DE LIBRE COMERCIO
DE LAS AMÉRICAS Y
LAS NEGOCIACIONES DE SERVICIOS**

Grupo de Estudios en Economía y Empresa

Cuaderno 14 - Noviembre 2003

BIBLIOGRAFÍA DE LA NOVELA COLOMBIANA

Álvaro Pineda Botero, Sandra Isabel Pérez,
María del Carmen Rosero y María Graciela Calle

Cuaderno 15 - Febrero 2004

PUBLICACIONES Y PONENCIA 2003

Dirección de Investigación y Docencia

Cuaderno 16 - Marzo 2004

**LA APLICACIÓN DEL DERECHO
EN LOS SISTEMAS JURÍDICOS
CONSTITUCIONALIZADOS**

Gloria Patricia Lopera Mesa

Cuaderno 17 - Mayo 2004

**PRODUCTOS Y SERVICIOS FINANCIEROS A
GRAN ESCALA PARA LA MICROEMPRESA:
HACIA UN MODELO VIABLE**

Nicolás Ossa Betancur

Cuaderno 18 - Mayo 2004

**ARTÍCULOS RESULTADO DE LOS
PROYECTOS DE GRADO REALIZADOS POR
LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE
PRODUCCIÓN QUE SE GRADUARON EN EL
2003**

Departamento de Ingeniería de Producción

Cuaderno 19 - Junio 2004

**ARTÍCULOS DE LOS PROYECTOS DE GRADO
REALIZADOS POR LOS ESTUDIANTES DE
INGENIERÍA MECÁNICA QUE SE GRADUARON
EN EL AÑO 2003**

Departamento de Ingeniería Mecánica

Cuaderno 20 - Junio 2004

**ARTÍCULOS RESULTADO DE LOS
PROYECTOS DE GRADO REALIZADOS
POR LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE
PROCESOS QUE SE GRADUARON EN
EL 2003**

Departamento de Ingeniería de Procesos

Cuaderno 21 - Agosto 2004

**ASPECTOS GEOMORFOLÓGICOS DE LA
AVENIDA TORRENCIAL DEL 31 DE ENERO DE
1994 EN LA CUENCA DEL RÍO FRAILE Y
SUS FENÓMENOS ASOCIADOS**

Juan Luis González, Omar Alberto Chavez,
Michel Hermelín

Cuaderno 22 - Agosto 2004

**DIFERENCIAS Y SIMILITUDES EN LAS
TEORÍAS DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO**

Marleny Cardona Acevedo, Francisco Zuluaga
Díaz, Carlos Andrés Cano Gamboa,
Carolina Gómez Alvis

Cuaderno 23 - Agosto 2004

GUIDELINES FOR ORAL ASSESSMENT

Grupo de investigación Centro de Idiomas

Cuaderno 24 - Octubre 2004

**REFLEXIONES SOBRE LA INVESTIGACIÓN
DESDE EAFIT**

Dirección de investigación y Docencia

Cuaderno 25 - Septiembre 2004

**LAS MARCAS PROPIAS DESDE
LA PERSPECTIVA DEL CONSUMIDOR FINAL**

Belisario Cabrejos Doig

Cuaderno 26 - Febrero 2005

PUBLICACIONES Y PONENCIAS -2004-

Dirección de investigación y Docencia

Cuaderno 27 - Marzo 2005

**EL MERCADEO EN LA INDUSTRIA DE
LA CONFECCIÓN - 15 AÑOS DESPUÉS -**

Belisario Cabrejos Doig

Cuaderno 28 - Abril 2005

**LA SOCIOLOGÍA FRENTE A
LOS ESPEJOS DEL TIEMPO: MODERNIDAD,
POSTMODERNIDAD Y GLOBALIZACIÓN**

Miguel Ángel Beltrán, Marleny Cardona Acevedo

Cuaderno 29 - Abril 2005

“OXIDACIÓN FOTOCATALÍTICA DE CIANURO”

Grupo de Investigación Procesos Ambientales y
Biotecnológicos. GIPAB

Cuaderno 30 - Mayo 2005

**EVALUACIÓN A ESCALA DE PLANTA PILOTO DEL
PROCESO INDUSTRIAL PARA LA OBTENCIÓN
DE ACEITE ESENCIAL DE CARDAMOMO, BAJO
LA FILOSOFÍA “CERO EMISIONES”**

Grupo de Investigación Procesos Ambientales y
Biotecnológicos. GIPAB

Cuaderno 31 - Junio 2005

**LA DEMANDA POR FORMACIÓN PERMANENTE
Y CONSULTORÍA UNIVERSITARIA**

Enrique Barriga Manrique

Copias disponibles en:

www.eafit.edu.co/investigacion/cuadernosdeinv.htm