

DISEÑO PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ASESORÍA TECNOLÓGICA EMPRESARIAL UBICADA EN LA CIUDAD DE AMBATO

Luis Danilo Flores Rivera,¹ José Francisco García Valdez.

¹ *Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y de Comercio; Escuela Politécnica del Ejército, Sangolquí, Ecuador*
ldaniflores77@gmail.com; jfgarcia1@espe.edu.ec

Resumen: El diseño y creación de un Centro de Capacitación y Asesoría Tecnológica Empresarial en la ciudad de Ambato, facilitará y proveerá conocimientos al sector productivo de la región centro. La importancia de la capacitación en el nivel empresarial e industrial, es un proceso, que debe ser permanente para que los mandos medios y de ejecución estén a la vanguardia tecnológica de las exigencias de las organizaciones. La investigación de campo, realizada en empresas e industrias, por medio de encuestas puntualizó varias necesidades y las áreas en donde es necesario la capacitación y el asesoramiento, asimismo se identificó debilidades que se presentan cuando se oferta este servicio. El estudio de mercado, destaca una alta demanda insatisfecha, que puede ser cubierta por el centro de capacitación y asesoramiento tecnológico. El estudio técnico en cambio formula mediante la ingeniería del proyecto ¿dónde?, ¿cómo? y ¿cuándo? se podría iniciar las actividades del centro de capacitación y asesoría tecnológica empresarial. La base legal, da pautas y directrices para que la organización del centro de capacitación y asesoría tecnológica empresarial, tenga un óptimo funcionamiento. El estudio financiero, proporcionó un criterio de rentabilidad, financiamiento y puesta en marcha de la organización realizable.

Palabras clave: Centro, Capacitación, Asesoría, Empresarial.

Abstract: The design and creation of a Centre for Training and Technology Consulting Enterprise in the city of Ambato facilitate and provide knowledge to the productive sector of the central region. The importance of training in enterprise and industrial level is a process that must be permanent for middle and execution are at the technological forefront of the demands of organizations. Field research conducted in business and industry, through surveys pointed various needs and areas where training is needed and counseling also identified weaknesses that arise when offer this service. The market study highlights a high unmet demand, which can be covered by the training center and technology advice. The technical study instead formulated by the project engineering where, how? and when? activities could begin training center and business technology consulting. The legal basis, provides guidelines and guidelines for the organization of the training center and business technology advice, have optimum performance. The financial study provided a cost-effective, financing and implementation of the organization realizable.

Keywords: Center, Training, Consultancy, Enterprise.

I. Introducción

La innovación y el conocimiento para las empresas u organizaciones, está en la capacitación del talento humano, éste debe ser de vital importancia, porque contribuye al desarrollo personal y profesional de los individuos a la vez que redundan en beneficios para la empresa.

Según el SENPLADES (2009), la educación, entendida como formación y capacitación en distintos niveles y ciclos, es fundamental para fortalecer y diversificar las capacidades y potencialidades individuales y sociales, y promover una ciudadanía participativa y crítica. Es uno de los medios más apropiados para facilitar la consolidación de regímenes democráticos que contribuyan a la erradicación de las desigualdades políticas, sociales, económicas y culturales. La educación contribuye a la construcción, transformación y replanteamiento del sistema de creencias y valores sociales y a la revalorización de las culturas del país, a partir del reconocimiento de la importancia de las prácticas sociales y de la memoria colectiva para el logro de los desafíos comunes de una nación.

La Agenda de Transformación Productiva (ATP) busca *“transformar el patrón de especialización a bienes y servicios de alto valor agregado, con altos niveles de innovación y conocimiento; mejorar la productividad, calidad y seguridad de la producción, potencializando el acceso a tecnología, innovación, capacitación y asistencia técnica; reducir las brechas de productividad intersectorial y entre actores, a través del fomento productivo con especial atención a MYPIMES; democratizar el proceso de acumulación a través del acceso a los grupos excluidos a los factores de la producción; y, apoyar la generación de competitividad y productividad sistémica, a través de la maximización de la inversión y el fomento empresarial”* (Ministerio de Coordinación de la Producción, 2010; SECAP, 2012).

La creación de un centro de capacitación apoyada de una *red de conocimientos especializados*, marcará una nueva tendencia en la especialización de estudiantes, investigadores, trabajadores y demás personas que necesiten tener un grado de preparación para cumplir con sus proyectos, metas o encaminar nuevos conocimientos a áreas desconocidas para él.

II. Metodología

El diseño Centro de Capacitación y Asesoría Tecnológica Empresarial siguió el método científico que es un conjunto de principios, reglas y procedimientos que orientan la investigación con la finalidad de alcanzar un conocimiento objetivo de la realidad; demostrado y comprobado racionalmente en ocho pasos:

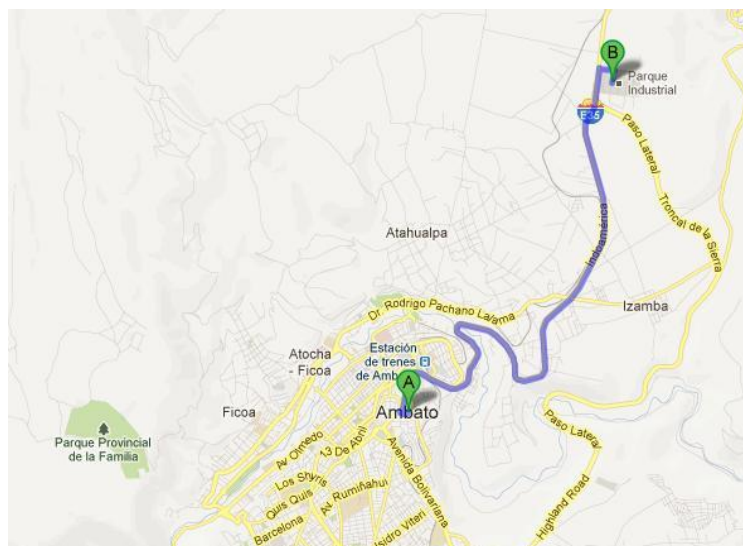
1. identificación del problema,
2. planteamiento del problema,
3. revisión bibliográfica,
4. formulación de hipótesis,
5. elección de técnicas,
6. recolección de información,
7. análisis de datos; y,
8. conclusiones.

Asimismo, la modalidad de la investigación fue de campo para efectos estadísticos, donde se utilizaron encuestas y entrevistas como instrumentos de investigación, aplicados el personal de empresarios y jefes departamentales; mandos medios y de ejecución del sector productivo de la ciudad de Ambato, lo que facilitó de sobremana el análisis del trabajo, así como la investigación bibliográfica documental conformada por estadísticas; estudios en mercados similares a la investigación; libros relacionados con el estudio técnico, páginas, sitios, portales Web y varias publicaciones que sirvió para respaldar el estudio.

III. Resultados

El sector productivo de la ciudad de Ambato “*Parque Industrial*”, esta localizado a 9,9 Km de la urbe y a un tiempo aproximado de 12 minutos.

En la figura 1., se observa la localización del Parque Industrial:



Fuente: (Google, 2013).

Figura 1. Localización del Parque Industrial.

El Tamaño del universo está compuesto por el sector productivo de la ciudad de Ambato, se ha considerado en la investigación empresas afiliadas a la Cámara de la Pequeña Industria de Tungurahua (CAPIT) (sector: alimentos, cuero y calzado, maderero y metalmecánica), así como pequeñas y medianas empresas (PYMES), representativas del aparato productivo de la ciudad.

En la tabla 1, se indican empresas afiliadas a la CAPIT.

Tabla 1. Empresas afiliadas a la Cámara de la Pequeña Industria de Tungurahua (CAPIT).

Sector de Alimentos		Sector de Cuero y Calzado	
1	PROALPI	1	FASIA
2	INDUSTRIAS CATEDRAL	2	CURTIDURIA TUNGURAHUA S.A.
3	PYRAMIDE INDUSTRIAS CIA.LTDA.	3	MUSEYCA CIA.LTDA.
4	LACTEOS MARCO'S	4	PIELES PUMA
5	JUGOS DEL VALLE S.A.	5	DAVICUEROS
6	ELIM CIA.LTDA.	6	TENERIA DIAZ
7	PROFRANCIS S.A.	7	CALZAFER CIA.LTDA.
8	INCUBADORA ANDINA INCUBANDINA S.A.	8	MIGUEL R GARCIA
9	PRODUCTOS SUIZA DAJED	9	TENERIA AGA
10	ASOCIACION EN PARTICIPACION LICORES DEL VALLE	10	CALZADO GAMOS
11	AVICOLA SAN ANDRES	11	PROMEPELL S.A.
12	MASCORONA	12	CURTIPIEL MARTINEZ
13	BALDORE	13	LA FORTALEZA
14	LESCOFIER	14	VULCAUCHO
15	TECNIPAN	15	LUIGIVALDINI
16	CEREALES HEIDI'S	16	INCALSID CIA. LTDA.
17	HELADOS GUSTA VINO	17	CALZADO "BARONA"
18	PLANHOFA C.A.	18	TECNIHORMA
19	MERIZALDE E HIJOS	Sector Metalmecánica	
20	Mora González María Alexandra	1	CRAMETROQUELERIA
21	PAMPA GRANDE	2	OFFICE SYSTEMS "I"
22	PIB Procesadora Indus. De Bebidas PROINBE	3	ECUAMATRIZ CIA. LTDA.
23	Plantel Avícola María Teresa	4	CEPEDA CIA.LTDA.
24	AVIPAZ CIA.LTDA.	5	PATRICIO CEPEDA CIA. LTDA.
25	INDUANDES S.A.	6	CARROCERIAS IMCE
26	Industrias Licoreras Asocia.ILA S.A.	7	CARROCERIAS IBIMCO
27	Productos Alimenticio Don Benjamin	8	INARECROM S.A.
28	PRODELTA	9	FUNDIMEGA S.A.
29	FABRICA DE VINOS SAN FERNANDO	10	AUTOMOTORES CARLOS LARREA
30	FABRICA EL CONDOR	11	MECANICA MIRANDA
31	INDUSTRIAS ALIMENTICIAS FENIX	12	PICOSA CIA.LTDA.
32	Vargas-Machuca Espinoza Oscar	13	DAVMOTOR CIA.LTDA.
Sector Maderero		14	CARROCERIAS IMPA
1	CAMIREX	15	CARROCERIAS CEP SAN
2	CODISA	16	ACERIAS ROMANO S.A.
3	MADEFORMAS	17	MECANICA ANTONIO TIRADO
4	LASMADERAS CIA.LTDA.	18	MEGA OFFICE
5	MADERALT CIA.LTDA.		

Fuente: (Cámara de la Pequeña Industria de Tungurahua, 2010).

Elaborado por: Luis D. Flores 2013.

En la tabla 2, se exponen datos estadísticos del PEA de Tungurahua de industrias manufactureras y otras actividades de servicios.

Tabla 2. Población económicamente activa (PEA) de la provincia de Tungurahua.

Actividad Económica	Establecimientos	Personal Ocupado
Industrias manufactureras	2773	13667
Otras actividades de servicios	1843	3913
Total	4616	17580

Fuente: (INEC-CENEC, 2011).

Elaborado por: Luis D. Flores 2013.

Para cumplir con el propósito se aplicó la fórmula de acuerdo con el tipo de población, en este caso finita y con las siguientes condiciones:

- El nivel de confianza se determina en el 95%.
- El número de PEA de Tungurahua de industrias manufactureras y otras actividades de servicios 17580.
- El error de muestreo se establece en el 5%.
- n = Tamaño de la muestra.
- Z = Nivel de confiabilidad 95% $\rightarrow 0,95/2=0,4750 \rightarrow Z=1,96$

- P = Probabilidad de ocurrencia 0,5
 - Q = Probabilidad de no ocurrencia 1- 0,5 =0,5
 - N= Población 17580 (Dato INEC-CENEC)
 - e = Error de muestreo 0,05 (5%)
- (Rodríguez Moguel, 2005).

Siendo el cálculo de la muestra:

$$n = \frac{Z^2 PQN}{Z^2 PQ + Ne^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,5) (0,5) 17580}{(1,96)^2 (0,5) (0,5) + 17580(0,05)^2}$$

$$n \cong 376$$

La encuesta se aplicó a un número superior a 376 personas de los mandos medios y de ejecución; en lo que se refiere a la encuesta de empresarios y jefes departamentales se estimó un 10% del total de las encuestas realizadas a las personas de mandos medios y de ejecución siendo el total encuestados 451 personas (403 mandos medios; 48 empresarios).

Se analizaron las siguientes preguntas, realizadas a los mandos medios y de ejecución; empresarios y jefes departamentales:

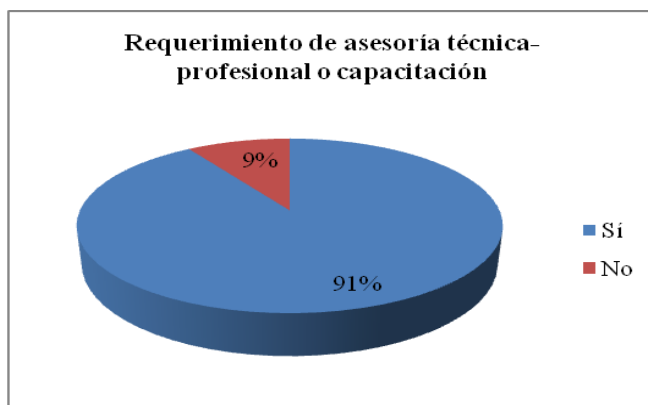
¿Cree Usted, que su empresa requiere en alguna área, asesoría técnica-profesional o capacitación?

Tabla 3. Requerimiento asesoría técnica-profesional o capacitación - empresarios y jefes departamentales.

	Resultados	Porcentaje
Sí	39	91%
No	4	9%
Total	43	100%

Fuente: Investigación de campo – encuestas.

Elaborado por: Luis D. Flores 2013.



Fuente: Investigación de campo – encuestas.

Elaborado por: Luis D. Flores 2013.

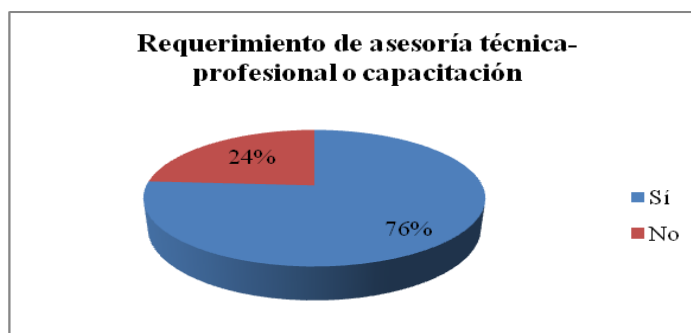
Figura 2. Requerimiento de asesoría técnica-profesional o capacitación- empresarios y jefes departamentales.

Tabla 4. Requerimiento asesoría técnica-profesional o capacitación - mandos medios y de ejecución.

	Resultados	Porcentaje
Sí	310	76%
No	98	24%
Total	408	100%

Fuente: Investigación de campo – encuestas.

Elaborado por: Luis D. Flores 2013.



Fuente: Investigación de campo – encuestas.

Elaborado por: Luis D. Flores 2013.

Figura 3. Requerimiento de asesoría técnica-profesional o capacitación - mandos medios y de ejecución.

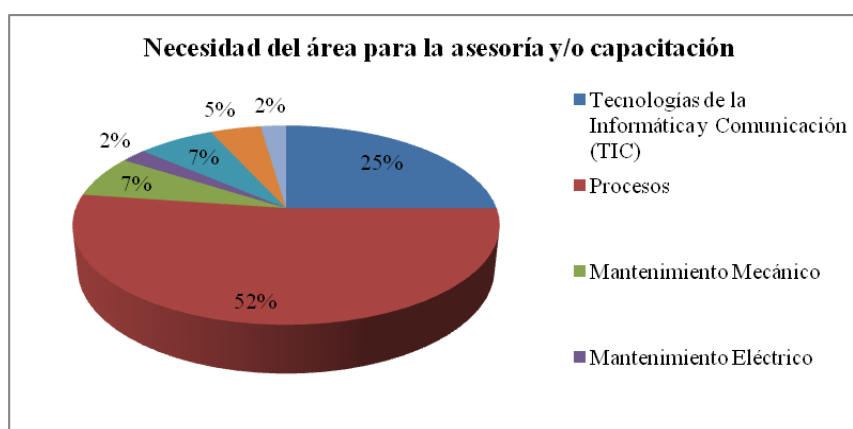
¿En cuál de las área/s le gustaría recibir asesoría técnica-profesional o capacitación?

Tabla 5. Área Requerimiento asesoría técnica-profesional o capacitación - empresarios y jefes departamentales.

Necesidad del área para la asesoría y capacitación	Resultados	Porcentaje
Tecnologías de la Informática y Comunicación (TIC)	11	25%
Procesos	23	52%
Mantenimiento Mecánico	3	7%
Mantenimiento Eléctrico	1	2%
Mantenimiento Electrónico	3	7%
Logística	2	5%
Otros ¿Cuál Especifique?	1	2%
Total	44	100%

Fuente: Investigación de campo – encuestas.

Elaborado por: Luis D. Flores 2013.



Fuente: Investigación de campo – encuestas.

Elaborado por: Luis D. Flores 2013.

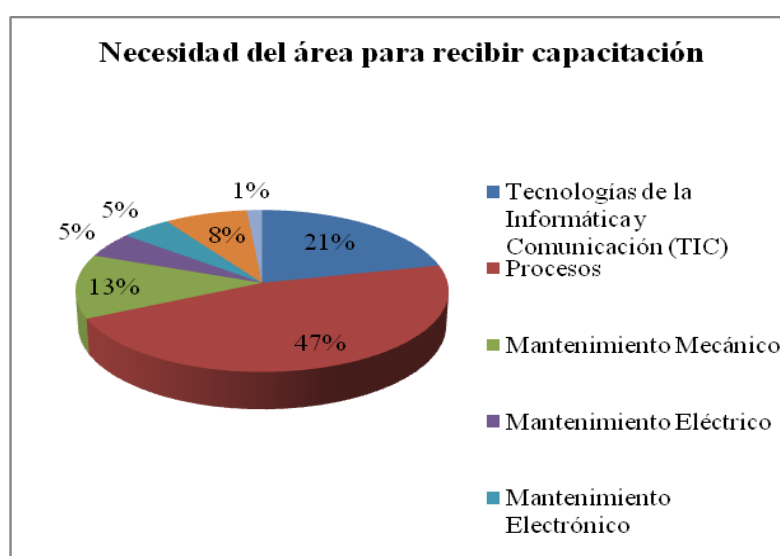
Figura 4. Necesidad del área para la asesoría y capacitación - empresarios y jefes departamentales.

Tabla 6. Área Requerimiento asesoría técnica-profesional o capacitación - mandos medios y de ejecución.

Requerimiento de capacitación	Resultados	Porcentaje
Tecnologías de la Informática y Comunicación (TIC)	89	21%
Procesos	193	47%
Mantenimiento Mecánico	53	13%
Mantenimiento Eléctrico	21	5%
Mantenimiento Electrónico	20	5%
Logística	33	8%
Otros	6	1%
Total	415	100%

Fuente: Investigación de campo – encuestas.

Elaborado por: Luis D. Flores 2013.



Fuente: Investigación de campo – encuestas.

Elaborado por: Luis D. Flores 2013.

Figura 5. Necesidad del área para capacitación - mandos medios y de ejecución.

De los resultados obtenidos en los mandos medios y de ejecución - empresarios y jefes departamentales respecto a las preguntas realizadas está de acuerdo en que su empresa si requiere en alguna área asesoría técnica-profesional o capacitación; esto demuestra la existencia de una necesidad insatisfecha por capacitación en el sector productivo de la ciudad de Ambato; asimismo, se puede observar que el área con mayor necesidad de capacitación es la de procesos, seguidamente de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), como lo indican las tablas 5 y 6 y las figuras 4 y 5 respectivamente.

Estimación de la demanda insatisfecha

La proyección de la demanda es en un horizonte de planeación de cinco años, desde el 2013 hasta el 2018, ya que se considero este tiempo como período de evaluación para el diseño del proyecto, conjuntamente se asumirá el 1,5% de crecimiento anual de la PEA Nacional, que es la meta que se fija la SETEC 2012, para la capacitación de profesionales.

La demanda y oferta futura, así como el cálculo de la demanda insatisfecha se detallan en la tabla 7:

Tabla 7. Cálculo de la demanda insatisfecha.

Año	Demanda Futura	Oferta Futura	Demanda Insatisfecha
2013	17580	513	17067
2014	17844	521	17323
2015	18111	529	17582
2016	18383	537	17846
2017	18659	545	18114
2018	18939	553	18386

Fuente: (SETEC, 2012).

Elaborado por: Luis D. Flores 2013.

De acuerdo al cálculo realizado, se puede observar, que la demanda insatisfecha es alta, por tanto el diseño del centro de capacitación y asesoría tecnológica empresarial, es factible de acuerdo al mercado analizado.

Localización del Proyecto

Para la ubicación del centro de capacitación, se ha establecido dos alternativas:

- *Este* de la Ciudad: Calle Granaderos y Av. Víctor Hugo, sector Huachi Loreto.
- *Sur* de la Ciudad: Paso lateral, sector Huachi Grande.

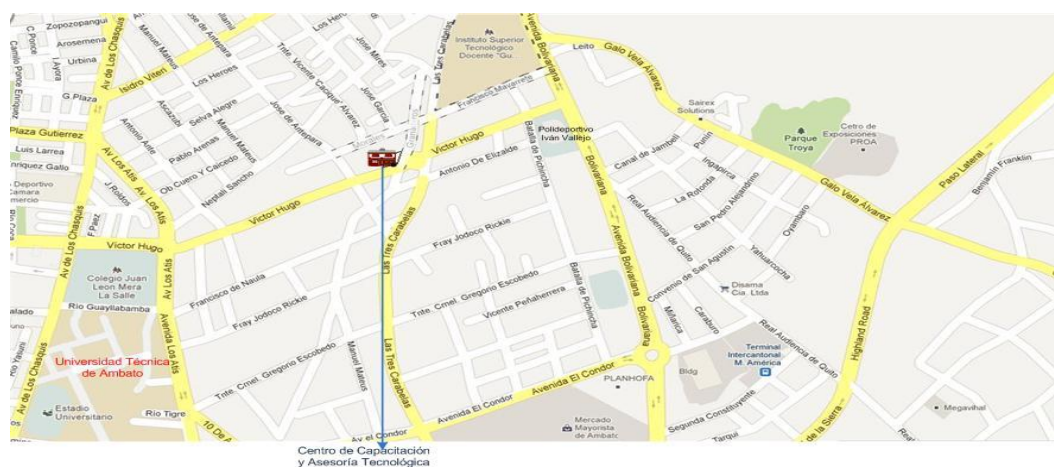
A continuación en la tabla 8, se observa la Matriz Locacional con el análisis de alternativas:

Tabla 8. Matriz Locacional.

Nº	Criterios de selección de alternativas	Porcentaje de ponderación	Este de la Ciudad		Sur de la Ciudad	
			Valor Calificado	Total	Valor Calificado	Total
1	Proximidad de Mercado	0,25	8	2,00	6	1,50
2	Medios de transporte	0,15	8	1,20	7	1,05
3	Servicios públicos	0,20	8	1,60	7	1,40
4	Talento humano	0,10	9	0,90	9	0,90
5	Seguridad	0,15	7	1,05	7	1,05
6	Infraestructura	0,15	7	1,05	6	0,90
Total		1,00		7,80		6,80

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Luis D. Flores 2013.



Fuente: (Google Earth, 2013).

Figura 6. Localización exacta del Centro de Capacitación y Asesoría Tecnológica Empresarial vista por mapa.

Evaluación Financiera

Valor Actual Neto (VAN).

El valor actual neto, conocido como VAN, que mide los valores monetarios, los recursos que aporta el proyecto por sobre la rentabilidad exigida a la inversión y después de recuperarla toda ella. (Sapag Chaín, 2007).

La fórmula del VAN es la siguiente:

$$VAN = \sum_{i=1}^n \frac{\text{valores}_i}{(1 + \text{tasa})^i}$$

El cálculo del VAN *con financiamiento*, se utilizó una plantilla electrónica de Excel. A continuación, en la tabla 9, se observa el valor del VAN calculado.

Tabla 9. Valor actual Neto del Centro de Capacitación y Asesoría Tecnológica Empresarial “Feel”.

Determinación del VAN (Con Financiamiento) por medio del programa Excel						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de caja	\$ (16.014,99)	\$ 107.623,41	\$ 110.303,25	\$ 92.883,08	\$ 113.251,86	\$ 109.607,94
VAN	\$ 328.831,11					

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Luis D. Flores 2013.

Al realizar los cálculos con una inversión inicial de \$16.014,99; TMAR del 12% y un horizonte de cinco años, se obtiene un VAN positivo de \$328.831,11, esto evidencia *factibilidad* y *ganancia* del diseño (proyecto).

Relación Beneficio Costo (R B/C).

Para el cálculo de la relación beneficio-costos *con financiamiento*, se utilizó una plantilla electrónica de Excel. A continuación, en la tabla 10, se observa el valor de la R- B/C.

Tabla 10. Relación Beneficio-Costo del Centro de Capacitación y Asesoría Tecnológica Empresarial “Feel”.

Relación B-C (Con Financiamiento) por medio del programa Excel							
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Σ Flujo de Fondos Actualizados
Inversión Inicial	\$ 16.014,99						
Flujo de caja		\$ 107.623,41	\$ 110.303,25	\$ 92.883,08	\$ 113.251,86	\$ 109.607,94	\$ 533.669,53
Relación B-C	33,32						

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Luis D. Flores 2013.

La R - B/C del diseño (proyecto) *con financiamiento* es de 33,32; siendo favorable, y que dice que por cada dólar invertido se obtendrá una utilidad de 32,32 dólares.

IV. Conclusiones y trabajo futuro

- La investigación de campo, precisó la necesidad de capacitación en el área de procesos y tecnologías de la información y comunicación (TIC), puesto que cada vez su utilización es más importante e indispensable en empresas e industrias del sector productivo.
- Se evidenció que existe una demanda insatisfecha en empresas e industrias del sector productivo de la ciudad de Ambato, y que la creación del centro de capacitación y asesoría tecnológica empresarial, favorecerá las necesidades de instrucción y preparación del talento humano.
- La localización del centro de capacitación y asesoría tecnológica empresarial, se apoyó de la matriz locacional, la misma que determinó la ubicación con condiciones ideales para la realización de los cursos o eventos de capacitación.
- El estudio financiero, puntualizó la factibilidad económica (rentabilidad) o viabilidad en el tiempo del centro de capacitación y asesoría tecnológica empresarial.
- Los criterios de evaluación como el Valor Presente Neto (VAN), Relación Beneficio/Costo (R B/C), justifican la realización del Diseño para la Creación de un Centro de Capacitación y Asesoría Tecnológica Empresarial ubicada en la ciudad de Ambato.

V. Referencias Bibliográficas

- *Cámara de la Pequeña Industria de Tungurahua.* (2010). Recuperado el 20 de Enero de 2013, de pymesecuador.org: <http://www.pymesecuador.org/cpt-sc.htm>
- Google Earth. (2013). *Google Earth.* Recuperado el 20 de Febrero de 2013, de Google Earth: <http://maps.google.com/?ll=-1.26219,-78.61760&z=14&t=h>
- INEC-CENEC. (2011). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.* Recuperado el 20 de Enero de 2013, de Sitio Web INEC: <http://www.inec.gob.ec/cenec/>
- Rodríguez Moguel, E. A. (2005). *Metodología de la Investigación* (Primera ed.). México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Sapag Chaín, N. (2007). *Proyectos de Inversión Formulación y Evaluación.* México: Pearson Educación.
- SECAP. (Diciembre de 2012). *www.secap.gob.ec.* Recuperado el 31 de Diciembre de 2012, de [www.secap.gob.ec: http://www.secap.gob.ec/Documentos/Lotaip/PDF/PLANIFICACION_INSTITUCIONAL/PLANES_Y_PROGRAMAS/plan_capacitacion_2012.pdf](http://www.secap.gob.ec/Documentos/Lotaip/PDF/PLANIFICACION_INSTITUCIONAL/PLANES_Y_PROGRAMAS/plan_capacitacion_2012.pdf)
- SENPLADES. (5 de Noviembre de 2009). *senplades.gob.ec.* Recuperado el 9 de Marzo de 2012, de [senplades.gob.ec: www.senplades.gob.ec/web/18607/plan-nacional-para-el-buen-vivir-2009-2013](http://www.senplades.gob.ec/web/18607/plan-nacional-para-el-buen-vivir-2009-2013)
- SETEC. (Diciembre de 2012). *Plan Nacional de Capacitación y Formación Profesional 2012 - 2013.* Recuperado el Diciembre de 2012, de [setec.gob.ec: www.setec.gob.ec](http://www.setec.gob.ec)