

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS  
DE TRADUCCIONES VÍA WEB**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN  
CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**

**CARLOS JAVIER CEVALLOS MANZANO**

**DIRECTOR: MATEMÁTICO RAFAEL BURBANO**

**Quito, noviembre 2007**

## **DECLARACIÓN**

Yo, Carlos Javier Cevallos Manzano, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

**Carlos Cevallos M.**

## CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Carlos Javier Cevallos Manzano, bajo mi supervisión.

---

**MATEMÁTICO RAFAEL BURBANO**

## **AGRADECIMIENTOS**

Estoy profundamente agradecido con mi padre y profesor, Fernando Cevallos, por su paciencia, apoyo, dirección y entrega.

A mi profesor guía, Rafael Burbano, por su apoyo y dirección.

A mi querida madre, Lupe Manzano, por apoyarme, estimularme, y creer en mí.

A todos los profesores que han colaborado en mi formación profesional y académica.

Carlos Javier Cevallos Manzano

## DEDICATORIA

Dedico la presente tesis a los seres que más amo en este mundo:

A mis padres Lupe y Fernando por su inmenso amor, comprensión, sus consejos sabios y oportunos y su apoyo incondicional en todas las decisiones que he tomado.

A mis hermanos María Fernanda, Jorge Enrique y Alfonso Bolívar por estar aquí, junto a mí; por todos los juegos, las conversaciones y los momentos vividos.

A mi cuñado Jairo por todo el cariño y respeto que le brinda a mi hermana.

A mi abuelita Aída por su compañía y sus mimos.

Carlos Javier Cevallos Manzano

## CONTENIDO

|   |           |
|---|-----------|
| DECLARACIÓN.....  | II        |
| CERTIFICACIÓN .....   | III       |
| AGRADECIMIENTOS .....   | IV        |
| DEDICATORIA .....   | V         |
| CONTENIDO .....   | VI        |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS.....   | IX        |
| ÍNDICE DE CUADROS .....   | X         |
| ÍNDICE DE ANEXOS .....  | XI        |
| RESUMEN.....  | 1         |
| <b>CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN .....</b>   | <b>4</b>  |
| 1.1    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....   | 4         |
| 1.2    OBJETIVOS DE LA TESIS .....  | 6         |
| 1.2.1    OBJETIVO GENERAL .....   | 6         |
| 1.2.2    OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....  | 6         |
| 1.3    HIPÓTESIS DE TRABAJO .....   | 7         |
| 1.4    JUSTIFICACIÓN.....   | 7         |
| 1.4.1    JUSTIFICACIÓN TEÓRICA .....  | 7         |
| 1.4.2    JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA.....  | 9         |
| 1.4.3    JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA .....   | 10        |
| <b>CAPÍTULO 2: EL ESCENARIO MUNDIAL .....</b>   | <b>12</b> |
| 2.1    DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA Y CRECIMIENTO DE LA BRECHA TECNOLÓGICA<br>EN AMÉRICA LATINA EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS ..... | 12        |
| 2.1.1    INVERSIÓN EN I+D: UN PERÍODO DE FLUCTUACIONES .....  | 12        |
| 2.1.2    EVOLUCIÓN DEL PIB.....   | 14        |
| 2.1.3    LA INVERSIÓN EN I+D EN AMÉRICA LATINA .....  | 15        |
| 2.1.4    LA INVERSIÓN EN I+D CON RELACIÓN AL PIB EN AMÉRICA LATINA .....  | 16        |
| 2.1.5    EL EMPLEO EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN AMÉRICA LATINA..   | 17        |
| 2.1.6    LAS CONSECUENCIAS SOBRE EL SISTEMA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA REGIONAL  | 20        |
| 2.1.7    PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA EN I+D EN AMÉRICA LATINA .....  | 24        |
| 2.1.8    PATENTES EN AMÉRICA LATINA.....  | 26        |
| 2.1.9    DESEMPEÑO DE AMÉRICA LATINA EN UN MUNDO GLOBALIZADO .....  | 27        |
| 2.2    CRECIMIENTO DE INTERNET EN AMÉRICA LATINA EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS<br>.....   | 30        |
| 2.2.1    USUARIOS DE INTERNET.....  | 31        |
| 2.2.2    SERVIDORES DE INTERNET .....   | 33        |
| 2.3    CRECIMIENTO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO EN AMÉRICA LATINA EN LOS<br>ÚLTIMOS 5 AÑOS .....                                | 34        |
| 2.3.1    EL COMERCIO ELECTRÓNICO Y LAS EMPRESAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS .....   | 35        |
| 2.4    CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO.....   | 37        |
| <b>CAPÍTULO 3: PROYECTO DE SERVICIOS DE TRADUCCIONES VÍA WEB .....</b>  | <b>38</b> |
| 3.1    FORMULACIÓN DEL PROYECTO .....   | 40        |

|   |   |           |
|---|---|-----------|
| 3.1.1   | ANTECEDENTES.....                             | 40        |
| 3.1.2   | PROBLEMA .....                                | 41        |
| 3.1.3   | OBJETIVO.....                                 | 41        |
| 3.2   | ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS .....                | 41        |
| 3.2.1   | MATRIZ DE INVOLUCRADOS.....                   | 41        |
| 3.2.2   | ÁRBOL DE PROBLEMAS.....                       | 44        |
| 3.2.3   | ÁRBOL DE OBJETIVOS.....                       | 45        |
| 3.3   | MATRIZ MARCO LÓGICO .....                     | 46        |
| <b>CAPÍTULO 4: VIABILIDAD COMERCIAL .....</b> |   | <b>49</b> |
| 4.1   | LA DEMANDA .....                              | 49        |
| 4.2   | LA OFERTA .....                               | 52        |
| 4.3   | EL SERVICIO A OFERTAR .....                   | 53        |
| 4.4   | DETERMINACIÓN DEL PRECIO .....                | 54        |
| 4.5   | CANALES DE DISTRIBUCIÓN.....                  | 55        |
| 4.6   | MARKETING Y PUBLICIDAD .....                  | 55        |
| 4.7   | CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO.....                | 55        |
| <b>CAPÍTULO 5: VIABILIDAD TÉCNICA.....</b>    |   | <b>56</b> |
| 5.1   | BASE TECNOLÓGICA.....                         | 56        |
| 5.1.1   | HARDWARE.....                                 | 56        |
| 5.1.2   | SOFTWARE.....                                 | 57        |
| 5.1.2.1                                       | Sistema Web .....                             | 57        |
| 5.1.3   | INTERNET.....                                 | 57        |
| 5.1.3.1                                       | Dominio .....                                 | 57        |
| 5.1.3.2                                       | Espacio de alojamiento (Hosting) .....        | 58        |
| 5.1.4   | TRANSMISIÓN SEGURA DE DATOS .....             | 59        |
| 5.1.5   | SISTEMA DE PAGOS Y COBROS.....                | 59        |
| 5.2   | REQUERIMIENTOS LEGALES .....                  | 62        |
| 5.3   | RECLUTAMIENTO DE TRADUCTORES .....            | 65        |
| 5.4   | PLAN DE NEGOCIO.....                          | 66        |
| 5.4.1   | VISIÓN .....                                  | 66        |
| 5.4.2   | MISIÓN.....                                   | 66        |
| 5.4.3   | POLÍTICA.....                                 | 66        |
| 5.4.4   | PROFESIONALES.....                            | 66        |
| 5.4.5   | PERFIL DEL NEGOCIO.....                       | 67        |
| 5.5   | ANÁLISIS INSTITUCIONAL Y ORGANIZACIONAL ..... | 67        |
| 5.5.1   | VENTAJAS COMPETITIVAS .....                   | 67        |
| 5.5.2   | DESVENTAJAS COMPETITIVAS.....                 | 68        |
| 5.5.3   | SITUACIONES APROVECHABLES .....               | 68        |
| 5.5.4   | AMENAZAS Y RIESGOS.....                       | 68        |
| <b>CAPÍTULO 6: ANÁLISIS FINANCIERO .....</b>  |   | <b>69</b> |
| 6.1   | PRESUPUESTO DE OPERACIÓN.....                 | 69        |
| 6.1.1   | PARÁMETROS.....                               | 69        |
| 6.1.2   | INGRESOS .....                                | 70        |
| 6.1.3   | COSTOS .....                                  | 70        |
| 6.1.3.1                                       | Costos Fijos.....                             | 70        |
| 6.1.3.2                                       | Costos Variables.....                         | 71        |
| 6.1.3.3                                       | Costos Totales.....                           | 72        |
| 6.2   | PRESUPUESTO DE INSTALACIÓN.....               | 72        |
| 6.3   | ANÁLISIS FINANCIERO.....                      | 73        |

|   |  |           |
|---|--|-----------|
| 6.3.1   | <i>PUNTO DE EQUILIBRIO</i> .....           | 73        |
| 6.3.2   | <i>FLUJO DE FONDOS</i> .....               | 74        |
| 6.3.3   | <i>VALOR ACTUAL NETO (VAN)</i> .....       | 75        |
| 6.3.4   | <i>TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)</i> ..... | 77        |
| 6.3.5   | <i>RELACIÓN BENEFICIO-COSTO</i> .....      | 79        |
| 6.3.6   | <i>CONCLUSIÓN</i> .....                    | 80        |
| <b>CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> ..... |  | <b>81</b> |
| 7.1   | CONCLUSIONES.....                          | 81        |
| 7.2   | RECOMENDACIONES: .....                     | 83        |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....                 |  | <b>84</b> |
| <b>ANEXOS</b> .....                                     |  | <b>86</b> |



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|              |  |    |
|--------------|--|----|
| GRÁFICO 1.1  | CÍRCULO ‘VIRTUOSO’ INVESTIGACIÓN-PRODUCTIVIDAD .....   | 5  |
| GRÁFICO 1.2  | INTERRELACIÓN ENTRE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y LOS NEGOCIOS.....   | 8  |
| GRÁFICO 2.1  | INVERSIÓN MUNDIAL EN I+D, EN MILLONES DE DÓLARES CORRIENTES<br>(1993=100) .....  | 13 |
| GRÁFICO 2.2  | INVERSIÓN MUNDIAL EN I+D SEGÚN BLOQUE GEOGRÁFICO, EXPRESADO EN<br>DÓLARES CORRIENTES (1993-2002) .....                                       | 14 |
| GRÁFICO 2.3  | PIB SEGÚN BLOQUE GEOGRÁFICO, EN DÓLARES CORRIENTES (1993=100) ...  | 15 |
| GRÁFICO 2.4  | INVERSIÓN EN I+D SEGÚN BLOQUE GEOGRÁFICO, EN DÓLARES CORRIENTES<br>(1993=100) .....  | 16 |
| GRÁFICO 2.5  | INVERSIÓN EN I+D COMO % DEL PIB POR BLOQUE GEOGRÁFICO<br>(1993=100).....   | 17 |
| GRÁFICO 2.6  | INVESTIGADORES (EJC) DEL MUNDO (1993=100) .....  | 18 |
| GRÁFICO 2.7  | INVESTIGADORES (EJC) SEGÚN BLOQUE GEOGRÁFICO (1993=100).....   | 19 |
| GRÁFICO 2.8  | INVESTIGADORES (EJC) SEGÚN BLOQUE GEOGRÁFICO (1993 Y 2002) .....   | 20 |
| GRÁFICO 2.9  | CORRELACIÓN ENTRE LA INVERSIÓN EN I+D POR INVESTIGADOR (EJC) Y LOS<br>INVESTIGADORES POR CADA 1000 INTEGRANTES DE LA PEA (1993 Y 2002) ..... | 21 |
| GRÁFICO 2.10 | INVESTIGADORES CON RELACIÓN A LA PEA (1993=100) .....  | 22 |
| GRÁFICO 2.11 | INVERSIÓN EN I+D POR INVESTIGADOR (EJC) POR BLOQUE GEOGRÁFICO,<br>2002.....  | 23 |
| GRÁFICO 2.12 | PUBLICACIONES EN EL SCIENCE CITATION INDEX (SCI) (1993=100) .....  | 25 |
| GRÁFICO 2.13 | PUBLICACIONES EN PASCAL (1993=100).....  | 25 |
| GRÁFICO 2.14 | PATENTES SOLICITADAS (1993=100) .....  | 26 |
| GRÁFICO 2.15 | PATENTES SOLICITADAS POR RESIDENTES (1993=100).....  | 27 |
| GRÁFICO 2.16 | USUARIOS DE INTERNET POR 10000 PERSONAS, 2000-2003 .....   | 33 |
| GRÁFICO 2.17 | SERVIDORES DE INTERNET, 2000-2004 .....  | 33 |
| GRÁFICO 4.1  | PUBLICACIONES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE EN PASCAL .....  | 52 |

## ÍNDICE DE CUADROS

|                   |  |    |
|-------------------|--|----|
| <b>CUADRO 2.1</b> | <b>USUARIOS DE INTERNET EN EL MUNDO (MILLONES), 2000-2003</b> .....                                      | 31 |
| <b>CUADRO 2.2</b> | <b>USUARIOS DE INTERNET POR REGIÓN (MILLONES), VERSUS CRECIMIENTO RELATIVO (%), AÑOS 2000-2003</b> ..... | 32 |
| <b>CUADRO 5.1</b> | <b>SOLUCIONES DE PAGOS PAYPAL</b> .....  | 62 |
| <b>CUADRO 6.1</b> | <b>SUPUESTOS PARA CÁLCULO DE PRESUPUESTO</b> .....   | 69 |
| <b>CUADRO 6.2</b> | <b>INGRESOS PROYECTADOS</b> .....  | 70 |
| <b>CUADRO 6.3</b> | <b>COSTOS FIJOS</b> .....  | 71 |
| <b>CUADRO 6.4</b> | <b>COSTOS VARIABLES</b> .....  | 71 |
| <b>CUADRO 6.5</b> | <b>COSTOS TOTALES</b> .....  | 72 |
| <b>CUADRO 6.6</b> | <b>PRESUPUESTO DE INSTALACIÓN</b> .....  | 73 |
| <b>CUADRO 6.7</b> | <b>FLUJO DE FONDOS</b> .....   | 76 |

## ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo 3.1 Matriz de involucrados
- Anexo 3.2 Árbol de problemas
- Anexo 3.3 Árbol de objetivos
- Anexo 3.4 Matriz de marco lógico
- Anexo 3.5 Cronograma de instalación
  
- Anexo 4.1 Revistas especializadas en ciencia y tecnología publicadas en la biblioteca digital *The Internet Public Library*
- Anexo 4.2 Participación de América Latina y El Caribe en publicaciones científicas a nivel mundial
- Anexo 4.3 Cuadro comparativo de oferta de empresas de traducciones científicas y tecnológicas
  
- Anexo 5.1 Ley de comercio electrónico, firmas y mensajes de datos
- Anexo 5.2 Asociaciones miembros de la Federación Internacional de Traductores

## RESUMEN

El presente trabajo es el estudio de factibilidad para implementar una empresa que ofrezca servicios de traducción del inglés al español de documentos con contenido científico y tecnológico.

En vista de que la implementación, o instalación, de una empresa es un esfuerzo temporal que tiene como resultado un producto único (la empresa), es claro que se trata de un proyecto, razón por la cual el estudio se lo desarrolla utilizando metodologías para diseñar proyectos. Las metodologías escogidas son: para la formulación, la de Matriz de Marco Lógico; para su viabilidad comercial, principios de mercadotecnia; para la viabilidad técnica, la metodología de la Organización para el Desarrollo Industrial de las Naciones Unidas; y, para la viabilidad financiera, la de análisis del Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno.

En el Capítulo 1 se describe el problema de la 'nueva Babel' que se presenta en el mundo globalizado, especialmente entre la comunidad de científicos y tecnólogos: el incremento del comercio mundial impulsa al crecimiento de la interacción mundial en todas las áreas del desarrollo humano, especialmente en la necesidad de mejorar las condiciones de competitividad, lo que ha llevado a un 'círculo virtuoso' de desarrollo de la ciencia y la tecnología, que convierte al conocimiento en un recurso indispensable en los procesos productivo. Por una parte; por otro lado, el desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) ha conducido, entre otras cosas, al incremento de la utilización del Internet inclusive en las transacciones comerciales a nivel mundial. Ello incrementa la necesidad de mejorar la comunicación entre personas de diferentes lenguas para aprehender los conocimientos desarrollados en otras latitudes. Se concluye que las diferencias de idioma entre los científicos y tecnólogos son un obstáculo cada vez mayor y, por lo tanto, una empresa de traducciones de documentos especializados para esa comunidad, que opere vía Internet, tiene una buena oportunidad en este momento. Con ese antecedente, se presenta el plan de trabajo para desarrollar la investigación que permita formular el proyecto propuesto.

En el Capítulo 2 se realiza una descripción más detallada del 'escenario mundial'. Se describe el avance que ha tenido la ciencia y la tecnología en los últimos años, especialmente en América Latina, su estado actual y sus perspectivas en el futuro. A continuación se analiza el crecimiento de la penetración y uso del internet, y se concluye con un análisis del desarrollo del comercio electrónico. Todo parece apuntar a que la idea de una empresa de traducciones científico-técnicas inglés-español vía Internet es factible.

En el Capítulo 3 se formula el proyecto utilizando la metodología Matriz de Marco Lógico. Se formaliza el problema que se pretende resolver y se propone el objetivo. Con este insumo se identifica a los involucrados y se analiza sus intereses, recursos y mandatos; a continuación se identifica los problemas que señalaron los involucrados, se los desarrolla en árbol de causa-efecto. Se analiza el árbol de objetivos y se termina con la Matriz de Marco Lógico.

En el Capítulo 4 se estudia la viabilidad comercial del proyecto. Para ello se analizan los elementos del mercado: se define a los demandantes, sus intereses, necesidades y demandas; a la competencia, sus fortalezas y debilidades; a continuación se describe el producto, es decir las características que deberá tener el servicio de traducción de documentos científico tecnológicos del inglés al español, por internet. Luego se analizan el precio del servicio, el canal de distribución y se termina con un análisis de la estrategia de mercadeo que debería implementarse en la nueva empresa.

El Capítulo 5 tiene la Viabilidad Técnica del servicio de traducciones. Para ello se utiliza la metodología descrita en el 'Manual for the Preparation of Industrial Feasibility Studies', editado por la United Nations Industrial Development Organization en 1991. Se analizan las necesidades de instalaciones tecnológicas para el funcionamiento de la empresa, los requerimientos de servicios de internet, así como los requerimientos de servicios para la transmisión segura de datos y los cobros y pagos vía internet. Se analizan los requerimientos legales para la operación de servicios virtuales y la necesidad de establecer un mecanismo

idóneo para reclutar traductores y se termina con un plan de negocios y un análisis institucional y organizacional para delinear las fortalezas y las amenazas, de manera que pueda minimizarse los riesgos que todo proyecto tiene.

En el Capítulo 6 se analiza la Viabilidad Financiera del proyecto. Se realiza el presupuesto de operación y el de instalación. Con eso se proyecta la operación por cinco años, el horizonte del proyecto, y se desarrolla un análisis de Flujo de Fondos Neto. Se calcula el Valor Actual Neto, VAN, el Punto de Equilibrio, la Tasa Interna de Retorno, TIR, y la relación Costo Beneficio. La conclusión es que el proyecto es financieramente viable.

Finalmente, el Capítulo 7 contiene las conclusiones y recomendaciones. Básicamente se concluye que la demanda de servicios de traducción de documentos científico-técnicos de inglés a español es creciente, que ofrecer el servicio por internet es factible, que los condicionamientos técnicos y legales son superables y que el proyecto es rentable. En consecuencia se recomienda implementar la empresa, pero tener mucho cuidado en la calidad del servicio y el respeto a los derechos de propiedad intelectual, que son requerimientos básicos del target escogido.

En los anexos se encuentran algunos cuadros estadísticos, la Matriz de Marco Lógico, nombres y direcciones de posibles clientes y de algunos competidores y la Ley de Comercio Electrónico del Ecuador.

En la bibliografía se menciona los textos consultados para desarrollar el presente trabajo.

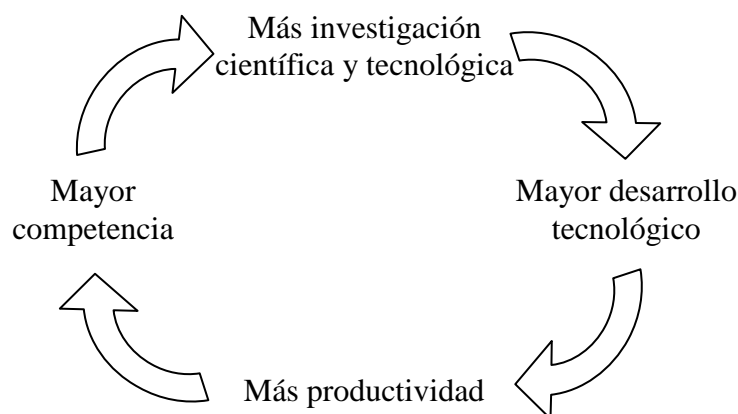
## **CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN**

Un proyecto se concibe como la solución a un problema: una empresa nueva debería proponer una solución creativa e innovadora a un problema de sus futuros clientes, de manera que ellos encuentren en esa empresa a su aliado, y estén dispuestos a contratarla. En este capítulo se presenta el planteamiento del problema, en donde se describe el entorno en el cual se desempeñará la empresa de traducciones científico técnicas del inglés al español. Luego se propone los objetivos del presente trabajo, tanto el general como los específicos, las hipótesis sobre las que se asienta, y las justificaciones que mueven a su realización, tanto teóricas, como metodológicas y prácticas.

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La Economía Mundial se ha dinamizado aceleradamente en las últimas décadas; el mundo se mueve cada vez más rápido impulsado por nuevas tecnologías, especialmente en telecomunicaciones y computación; parece cada vez más pequeño: múltiples acuerdos comerciales bilaterales y multilaterales lo arrastran hacia un nuevo panorama denominado 'globalización', en donde la interacción entre países es cada día más fuerte.

Esta economía tan dinámica ha desbocado la competencia mundial por incrementar más aún la productividad y la calidad de bienes y servicios, lo que ha obligado a incrementar las inversiones en investigación y desarrollo tecnológico, generándose un 'círculo virtuoso' "más investigación científica y tecnológica -> mayor desarrollo tecnológico -> más productividad -> mayor competencia" (Gráfico 1.1). El acelerado desarrollo de la tecnología en todos los campos ha llevado a varios pensadores a decir que no vivimos una crisis del sistema basado en la manufactura, sino el nacimiento de otro: el mundo del CONOCIMIENTO.



**Gráfico 1.1 Círculo ‘virtuoso’ investigación-productividad**

En este nuevo mundo, Europa se aleja de la guerra y construye la Unión Europea, que no solamente es un mercado amplio sino una unidad política, lo que le asegura un lugar protagónico como potencia mundial. Asia surge como un milagro: China crece sostenidamente al diez por ciento anual por más de una década<sup>1</sup> y la India es cada día más fuerte en tecnología, especialmente en desarrollo de software. El MERCOSUR crece y se fortalece.

Este escenario global ha sido reforzado por una herramienta relativamente nueva: el Internet; una plataforma, que como “medio de comunicación entre individuos o empresas que permite hacer las cosas de forma más rápida y eficiente”<sup>2</sup>, crece en número de usuarios de manera acelerada y ha generado una nueva forma de hacer negocios a nivel mundial a través de “mercados virtuales”.

Los cambios geopolíticos, la globalización de los mercados, el desarrollo tecnológico, han producido otro fenómeno, al que he denominado “síndrome de Babel”, cada vez más grande y complejo, que obliga a las empresas y a los gobiernos a realizar enormes inversiones en traducciones para poder comprenderse (solamente el gobierno de la Unión Europea gasta más de

<sup>1</sup> <http://www.derechos.org/nizkor/econ/chnPIB.html>

<sup>2</sup> Kenichi Ohmae, “The Next Global Stage: The Challenges and Opportunities in Our Borderless World”.



ochocientos setenta y cinco millones de dólares estadounidenses al año al traducir la información entre los veintiún idiomas oficiales del bloque)<sup>3</sup>.

Los países denominados 'en vías de desarrollo' están reaccionando: han comprendido que necesitan transferir y desarrollar tecnología en forma acelerada, si desean sobrevivir. En los últimos años ha crecido su inversión en ciencia y tecnología, especialmente la financiada por sus estados<sup>4</sup>; pero la información científica y tecnológica que requieren circula principalmente en idioma inglés a nivel mundial; llega en español a América Latina con un retraso considerable, lo que agrava más el problema.

Con estos antecedentes, una empresa ecuatoriana tiene la oportunidad de desarrollarse en este mercado global, utilizando como plataforma al Internet, para satisfacer a nivel mundial la demanda de traducciones del inglés al español de documentos científicos y tecnológicos. El objetivo de esta tesis es determinar esa factibilidad.

## **1.2 OBJETIVOS DE LA TESIS**

### **1.2.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la factibilidad de crear una empresa que brinde servicios de traducciones vía Internet de documentos científicos, tecnológicos y manuales técnicos del inglés al español, considerando como mercado objetivo especialmente a América Latina.

### **1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la demanda de servicios de traducciones técnicas de inglés a español, especialmente en América Latina.

---

<sup>3</sup> Revista Newsweek, 13 de marzo de 2006, "Dígalo en chino, escúchelo en inglés", pág. 10

<sup>4</sup> EL ESTADO DE LA CIENCIA. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos 2003, pág. 18

- Determinar los recursos tecnológicos necesarios para que la empresa pueda operar.
- Determinar la base legal bajo la cual se rige una empresa ecuatoriana que brinda servicios vía Internet a nivel mundial.
- Estudiar la forma de implementar un sistema de cobros a clientes con tarjeta de crédito y pagos electrónicos a proveedores.
- Determinar la oferta de traductores técnicos inglés-español -especialmente en el Ecuador- la forma de reclutarlos, certificarlos y contratarlos.
- Determinar la viabilidad financiera (rentabilidad) del proyecto.

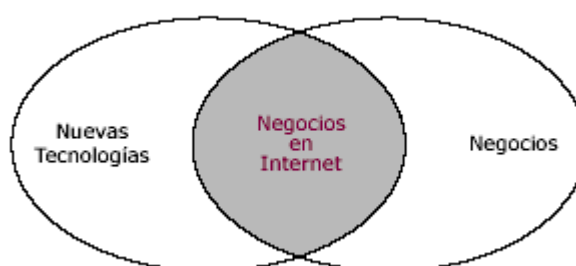
### **1.3 HIPÓTESIS DE TRABAJO**

- El mercado mundial está creciendo, y los países tienden a eliminar las fronteras comerciales para abrirse totalmente a la globalización.
- La brecha tecnológica es cada día mayor, lo que genera una enorme producción de documentos técnicos en inglés y una marcada escasez de los mismos en los países en vías de desarrollo.
- La demanda de traducción técnica de inglés a español crece a escala mundial.
- El número de usuarios de Internet a nivel mundial crece de manera cada vez más acelerada.
- El porcentaje de usuarios de Internet que utilizan este medio para realizar transacciones comerciales tiende a crecer.
- Es factible crear una empresa que ofrezca el servicio de traducciones técnicas e inglés-español, a nivel mundial, vía Internet.

### **1.4 JUSTIFICACIÓN**

#### **1.4.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA**

Las nuevas tecnologías e Internet son una gran posibilidad para hacer negocios. Los negocios en Internet son un "híbrido" entre aspectos de negocio – principalmente - y aspectos tecnológicos, siempre contemplando la tecnología como una herramienta para hacer negocios y no un fin en sí misma. Conviene diferenciar entre negocios en Internet o negocios electrónicos (e-business) y el comercio electrónico. Se hablará de comercio electrónico como la transacción en sí a través de medios electrónicos (Internet, Intranet, dispositivos móviles, etc.). Entenderemos por negocios en Internet como todas las posibilidades de mejora de los resultados empresariales empleando Internet y las Nuevas Tecnologías. Por ello, dentro del concepto de negocios en Internet, claramente se engloba al comercio electrónico, pero también otros conceptos como el marketing en Internet, la gestión de la cadena de suministro, la gestión del conocimiento, gestión de relaciones con los clientes y empleados, etc. Es importante destacar que cuando se hable de Nuevas Tecnologías, realmente hace referencia a las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) <sup>5</sup>. El Gráfico 1.2 muestra la interrelación entre las nuevas tecnologías y los negocios.



**Gráfico 1.2 Interrelación entre las nuevas tecnologías y los negocios**

En los últimos años, se ha desarrollado nuevas metodologías para realizar estudios de preinversión, en las que se presenta las diferentes fases y sus interacciones para determinar la viabilidad de nuevos negocios. Dos de los más utilizados son el “Manual for the preparation of Industrial Feasibility Studies” escrito por W. Behrens y P.M. Hawrenek y editado por la United Nations Industrial

---

<sup>5</sup> Improven Consultores, “Negocios en Internet y el comercio electrónico”

Development Organization (UNIDO), y el “Sistema Marco Lógico”, desarrollado por la GTZ bajo contrato con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Por otra parte, la teoría General de Procesos permite establecer, en forma sistémica, las actividades y los recursos necesarios para transformar entradas en salidas y, consecuentemente, se utiliza para el diseño de procesos productivos, administrativos, de servicios, etc.

Las teorías para predecir flujos de caja y realizar análisis financieros permiten visualizar la rentabilidad de un proyecto, proyectándolo a todo su horizonte.

#### **1.4.2 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA**

El presente proyecto pretende crear una empresa para brindar servicios de traducción del inglés al español de documentos científicos tecnológicos vía Internet. Para su estudio se utilizará las siguientes herramientas:

- Sistema Marco Lógico, para diseñar el proyecto. Con esta metodología se podrá identificar desde el primer momento a los interesados en el servicio que se planifica, así como sus intereses.
- Análisis de Viabilidad Comercial de Proyectos, con el que se realizará el estudio de mercado, para determinar la demanda, la oferta, las características del servicio de traducciones técnicas inglés-español que hay en el mercado, los correctivos que requiere el demandante, el precio posible y los riesgos de mercado que pueden presentarse.
- La metodología de UNIDO, para determinar los requerimientos tecnológicos, de personal, legales, así como para establecer el sistema idóneo de transporte de documentos vía Internet y transferencias de dinero para cobros y pagos por la misma vía.

- Análisis financiero, para determinar la rentabilidad del proyecto.

En primer lugar se estudiará el escenario mundial de desarrollo tecnológico, la brecha digital, la producción de documentos científico-tecnológicos en inglés y la publicación de esos documentos en español.

Luego, utilizando Marco Lógico, se realizará el análisis de involucrados y se definirá la Matriz de Marco Lógico.

Más adelante, mediante análisis estadísticos, se determinará la curva de crecimiento de producción de documentos científico-tecnológicos en inglés, la producción de los mismos en español, el crecimiento de la 'brecha tecnológica', el número de usuarios de Internet y la curva de crecimiento de transacciones electrónicas, y se calculará la tendencia futura.

A continuación, se desarrollará un estudio de mercados de la demanda y la oferta de servicios de traducción de manuales y documentos científico-tecnológicos en América Latina.

Se establecerá la mejor solución tecnológica que permita la operación idónea de la empresa; los requerimientos legales para la creación de la misma, así como la mejor estructura organizacional que permita ofrecer el servicio planificado.

Finalmente, utilizando Análisis Financiero, se calculará la rentabilidad.

### **1.4.3 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA**

En un mundo cada vez más globalizado, las fronteras comerciales tienden a desaparecer y crece el comercio internacional de manera vertiginosa; con ello crece también la brecha tecnológica, y el problema del idioma, por un lado; por

otro lado, ese mismo desarrollo incrementa vertiginosamente el uso del Internet, el comercio electrónico y servicios de transporte seguro de documentos y pagos y cobros por la misma vía.

Frente a esto, parece viable instalar una empresa virtual que brinde servicios de traducción vía Internet, del inglés al español de manuales y documentos científicos y tecnológicos.

## **CAPÍTULO 2: EL ESCENARIO MUNDIAL**

El presente capítulo tiene el objetivo de presentar el entorno en el que se desenvolverá la empresa de traducciones científico – técnicas de inglés a español. Se tratará de probar que el momento actual es ideal para el proyecto propuesto ya que la producción de información científica y tecnológica a nivel mundial se desarrolla aceleradamente, América Latina demanda cada día más esa información; los usuarios de internet crecen cada año y los negocios virtuales vía internet son cada día más numerosos.

### **2.1 DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA Y CRECIMIENTO DE LA BRECHA TECNOLÓGICA EN AMÉRICA LATINA EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS**

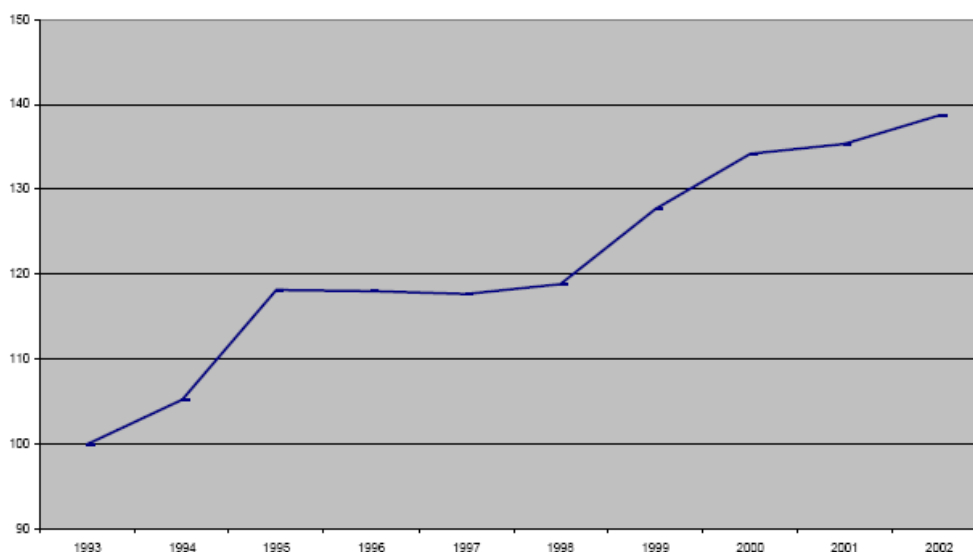
#### **2.1.1 INVERSIÓN EN I+D: UN PERÍODO DE FLUCTUACIONES**

La inversión mundial en investigación y desarrollo (I+D) durante el período 1993–2002 tuvo una trayectoria cambiante. En ese periodo creció un 39%, pasando de un valor inicial cercano a los 490 mil millones de dólares, hasta casi alcanzar los 700 mil millones de dólares al final del período (**Gráfico 2.1.**), lo que representa una tasa promedio de crecimiento anual del 3%. No fue una tendencia constante, sino que es posible identificar tres ciclos con marcadas diferencias: el primero, que abarca el período 1993-1995, muestra un fuerte crecimiento del 18%; en el segundo, entre 1995 y 1998, se entró en una meseta durante la cual la tendencia de la inversión en I+D mostró un estancamiento. Por último, en el tercer ciclo se renovó el crecimiento, aunque en dos pasos: entre 1998 y 2000 se produjo un alza del 13% y a partir de esa fecha el nivel de inversión continuó con la tendencia alcista, pero a un ritmo mucho más lento<sup>6</sup>. En la actualidad, la comprobación de que la inversión continúa creciendo no pertenece sólo al terreno de lo fáctico, sino

---

<sup>6</sup> EL ESTADO DE LA CIENCIA. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos 2003, pág. 17

que se corresponde con una política explícita impulsada por la Unión Europea y la OCDE<sup>7</sup> para llevar la inversión a niveles equivalentes al 3% del PIB<sup>8</sup>.



**Gráfico 2.1 Inversión mundial en I+D, en millones de dólares corrientes (1993=100)**

En este mismo período, la región de América Latina y el Caribe siguió una trayectoria similar a la del resto del mundo, tanto en lo relativo al crecimiento resultante, como a los altibajos de la trayectoria. Es más, se observa que la participación latinoamericana y caribeña en la inversión mundial en I+D, creció levemente, pasando de 1,4% en 1993 al 1,6% en 2002<sup>9</sup> (**Gráfico 2.2.**) El conjunto de países que la integran dedicó en 2002 la suma de 10.763 millones de dólares de inversión a las actividades de I+D<sup>10</sup>.

En lo que se refiere a los altibajos, los indicadores correspondientes a varios países latinoamericanos manifiestan fluctuaciones bruscas que, en gran medida, remiten a los altibajos del ciclo económico y de las políticas cambiarias.

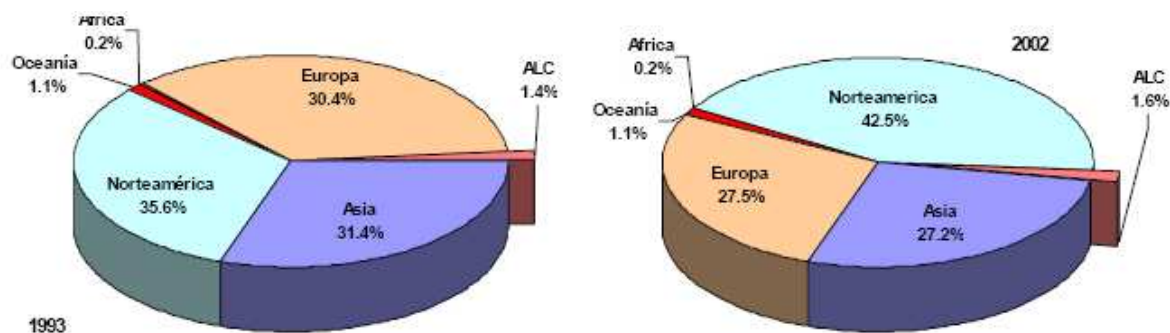
<sup>7</sup> OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. <http://www.oecd.org>

<sup>8</sup> EL ESTADO DE LA CIENCIA. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos 2003, pág. 18

<sup>9</sup> EL ESTADO DE LA CIENCIA. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos 2003, pág. 18

<sup>10</sup> Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) <http://www.ricyt.org>





**Gráfico 2.2 Inversión mundial en I+D según bloque geográfico, expresado en dólares corrientes (1993-2002)**

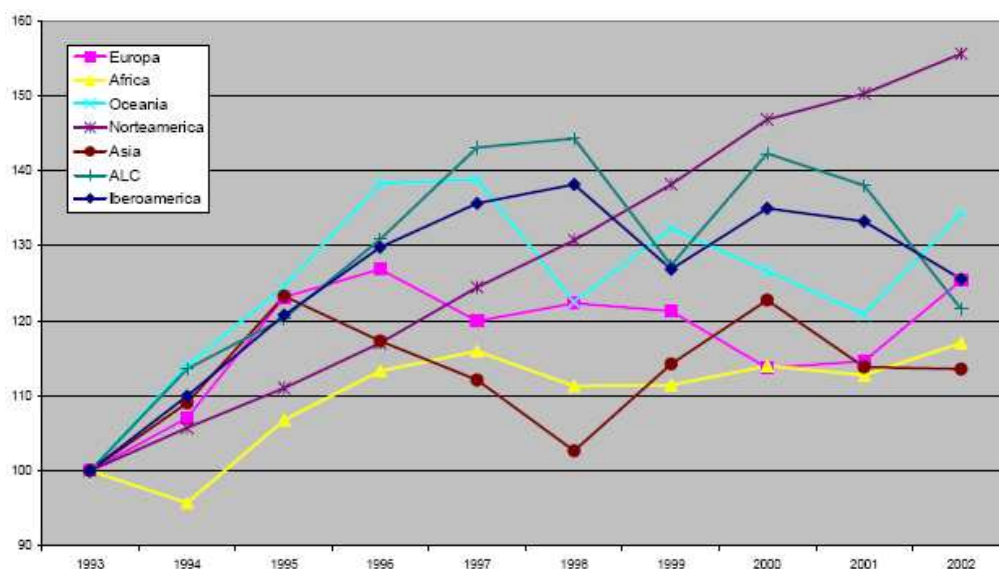
El análisis de las distintas trayectorias de los países de la región muestra comportamientos divergentes para cada caso. Por ejemplo, el desempeño de México luego del “efecto tequila” evidenció una marcada recuperación en el comportamiento de su economía. Esta situación puede ser vinculada con la estrecha relación de la economía mexicana con la estadounidense. En cambio, el panorama es diferente para los países de América del Sur: Brasil atravesó problemas económicos desde 1998, Argentina colapsó entre 2001 y 2002, arrastrando a Uruguay; y Chile, a pesar de ser uno de los países más estables, tuvo dificultades para mantener una trayectoria de crecimiento<sup>11</sup>.

### 2.1.2 EVOLUCIÓN DEL PIB

El PIB de los países de América Latina y el Caribe mostró una tendencia expansiva en una primera etapa, tanto en su monto total como en su relación con el número de habitantes, que se prolongó hasta 1998, pero luego sobrevino una caída, a partir de dicho año, para retornar al final del período al mismo nivel en que se encontraba el PIB total en 1995 (y a niveles similares a los de 1993 en referencia al PIB por habitante). Estos avatares no son independientes del contexto internacional en el que se desarrolló la economía latinoamericana y caribeña en el período. A finales del siglo, la vulnerabilidad de América Latina

<sup>11</sup> EL ESTADO DE LA CIENCIA. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos 2003, pág. 19

frente a la volatilidad de la economía mundial era evidente. Los efectos retardados de la crisis asiática repercutieron con dureza en la región; en enero de aquel año Brasil sintió el impacto y debió devaluar su moneda. El peso relativo de su economía influye sobre los promedios regionales y es por esto que el **Gráfico 2.3**. da cuenta de una fuerte caída del PIB regional<sup>12</sup>.



**Gráfico 2.3 PIB según bloque geográfico, en dólares corrientes (1993=100)**

### 2.1.3 LA INVERSIÓN EN I+D EN AMÉRICA LATINA

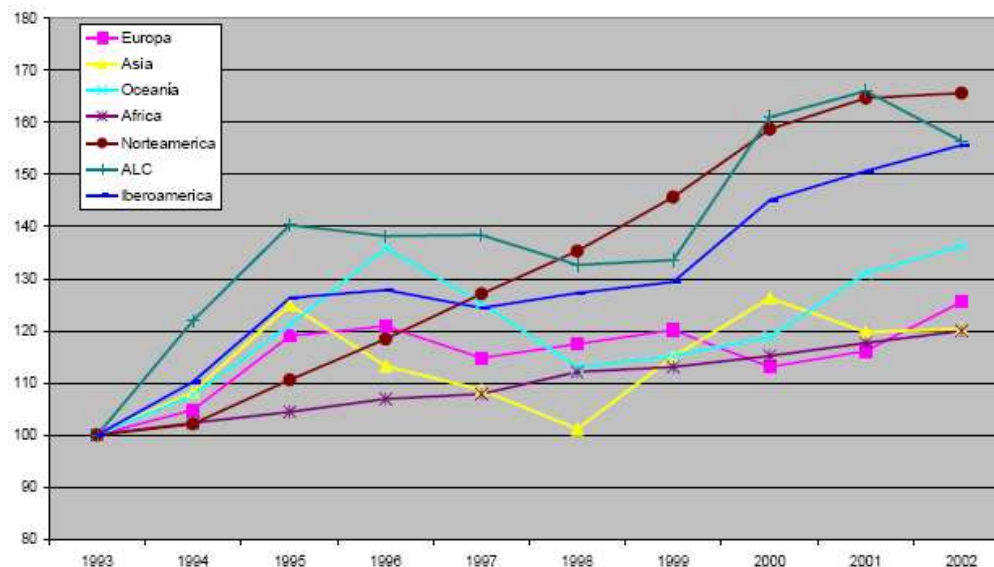
La situación descrita tuvo consecuencias sobre los ciclos de inversión en I+D y las actividades científicas y tecnológicas, en general, en los países de América Latina y el Caribe<sup>13</sup>. (**Gráfico 2.4**).

El comportamiento predominante en el conjunto de los países de América Latina y el Caribe fue análogo al del total mundial, con ciclos de expansión hasta 1995, estancamiento con una leve caída en la inversión durante el período que va desde 1995 hasta 1999 y luego un nuevo ciclo expansivo que pareciera verse afectado nuevamente a partir de 2002. El bloque geográfico latinoamericano y caribeño ha

<sup>12</sup> EL ESTADO DE LA CIENCIA. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos, 2003, pág. 19

<sup>13</sup> IBIDEM

vido, en forma similar a lo ocurrido con Asia y Oceanía, el menos estable en el decenio. Los restantes bloques siguieron una trayectoria con menos altibajos.



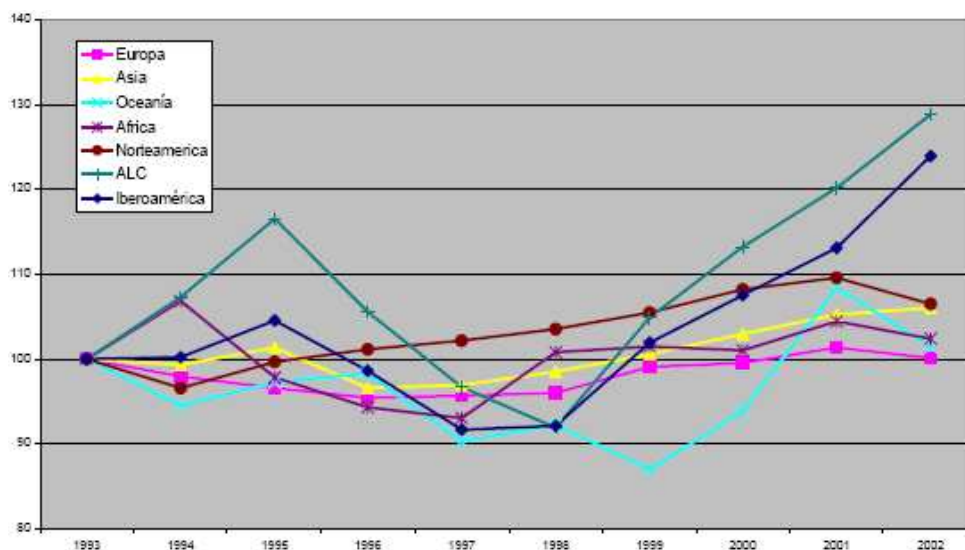
**Gráfico 2.4 Inversión en I+D según bloque geográfico, en dólares corrientes (1993=100)**

Expresada en dólares corrientes, la inversión en I+D de América Latina y el Caribe en su conjunto muestra una evolución creciente entre las puntas del período, lo que indica que ha habido un esfuerzo por aumentar la asignación de recursos a la I+D, pese a las dificultades para mantener tal voluntad con igual intensidad a lo largo del período.

#### 2.1.4 LA INVERSIÓN EN I+D CON RELACIÓN AL PIB EN AMÉRICA LATINA

Si se observa la evolución del indicador que expresa la inversión en I+D con relación al PIB, el conjunto de los países de América Latina y el Caribe muestra un gran crecimiento, pasando de un 0,49% del PIB en 1993 a 0,64% en 2002<sup>14</sup> **(Gráfico 2.5).**

<sup>14</sup> EL ESTADO DE LA CIENCIA. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos, 2003, pág. 20



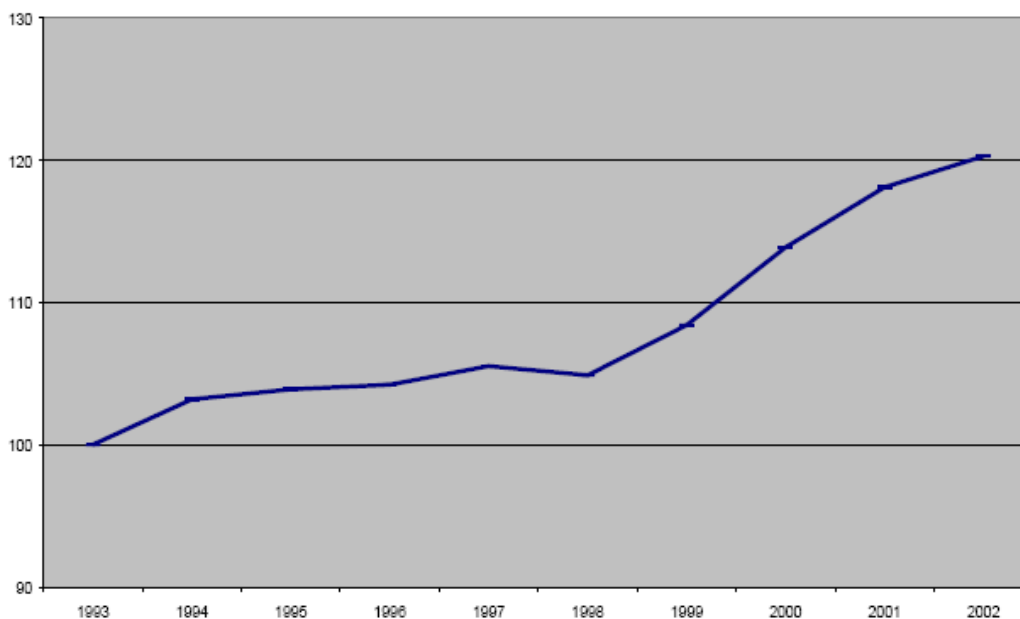
**Gráfico 2.5 Inversión en I+D como % del PIB por bloque geográfico (1993=100)**

### 2.1.5 EL EMPLEO EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN AMÉRICA LATINA

El número de personas dedicadas a actividades de I+D está experimentando un crecimiento sostenido en todo el mundo<sup>15</sup> (**Gráfico 2.6.**). Más que en épocas anteriores, la cantidad de investigadores de que dispone un país en relación a su masa de población se ha convertido en un indicador de modernidad y su crecimiento en un objetivo de políticas explícitas. Este fenómeno habla con elocuencia del lugar que ocupa en las agendas políticas de los países desarrollados el problema de la formación y capacitación de alto nivel como parte del proceso de conformación de la sociedad del conocimiento.

Si se pone atención sobre lo ocurrido en este aspecto durante los últimos años en los países de América Latina y el Caribe, es posible observar que, en forma análoga, creció el empleo en I+D, aunque ello de lugar una lectura paradójica debido a que otros indicadores ponen en tela de juicio que los países de la región estén ingresando con suficiente fuerza en la etapa de la sociedad del conocimiento.

<sup>15</sup> EL ESTADO DE LA CIENCIA. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos, 2003. Pág. 21



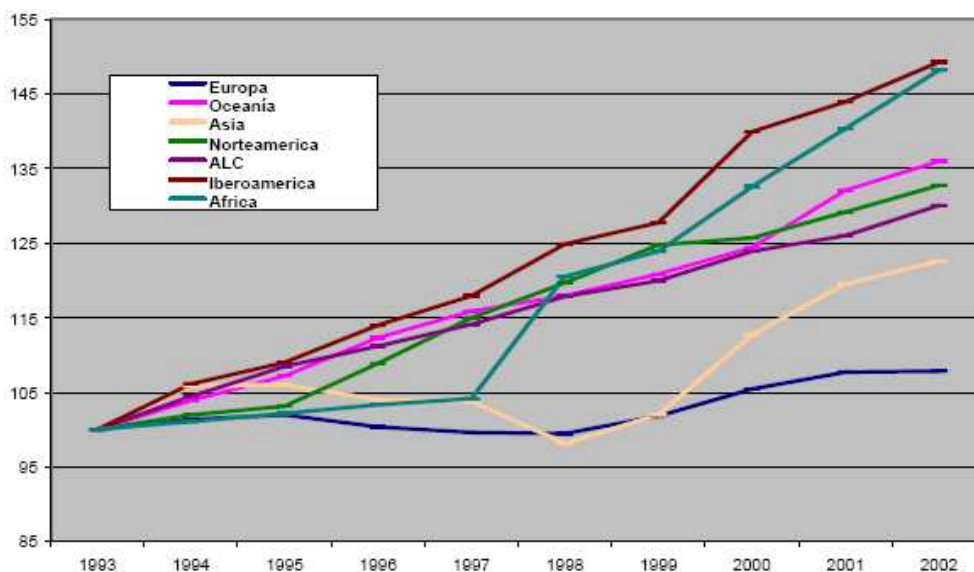
**Gráfico 2.6 Investigadores (EJC) del mundo (1993=100)**

La paradoja consiste en el hecho de que, en contraposición del aumento de la desocupación, se ha registrado un aumento sostenido del empleo en actividades científicas y tecnológicas. En efecto, entre 1993 y 2002 se registró un crecimiento del 30% en el número de investigadores, en “equivalencia a jornada completa”<sup>16</sup> **(Gráfico 2.7.)**

El aumento en la cantidad de recursos humanos dedicados a la ciencia y la tecnología se ha dado siguiendo trayectorias diferentes en cada región. El conjunto de los países que conforman Ibero América es el que más ha crecido en esta dimensión, registrando un aumento del 50%. En el caso de los países de América Latina y el Caribe el incremento fue del 30%. El contraste entre ambas cifras refleja el peso que en materia de recursos humanos en ciencia y tecnología aportan al conjunto España y, en menor medida, Portugal<sup>17</sup>.

<sup>16</sup> EL ESTADO DE LA CIENCIA. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos, 2003. Pág. 22

<sup>17</sup> EL ESTADO DE LA CIENCIA. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos, 2003. Pág. 22

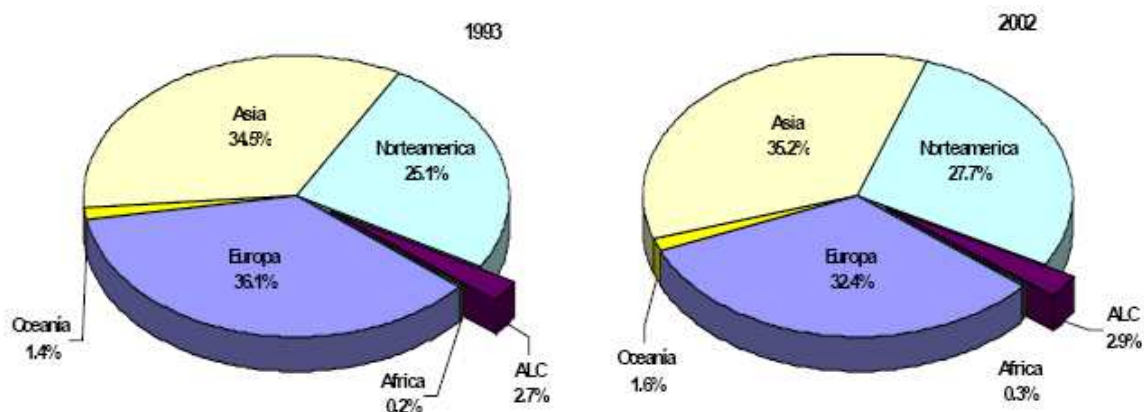


**Gráfico 2.7 Investigadores (EJC) según bloque geográfico (1993=100)**

Es importante señalar también las diferencias relativas entre los países de América Latina y el Caribe y otros bloques geográficos, en lo que se refiere a la distribución de estos recursos humanos por sector de ocupación. Mientras que en Europa y América del Norte un porcentaje importante de ellos se encuentra empleado en el sector privado (47% y 68%, respectivamente), en los países latinoamericanos y caribeños es el sector público el que emplea a la mayor parte de este personal, ya sea a través de instituciones gubernamentales directamente, o bien en instituciones de educación superior, mientras que el sector privado sólo emplea a una parte mínima (19%)<sup>18</sup>.

En el período considerado, la región, aunque mejoró levemente, se mantuvo siempre por debajo del 3% del total mundial (**Gráfico 2.8.**).

<sup>18</sup> IBIDEM



**Gráfico 2.8 Investigadores (EJC) según bloque geográfico (1993 y 2002)**

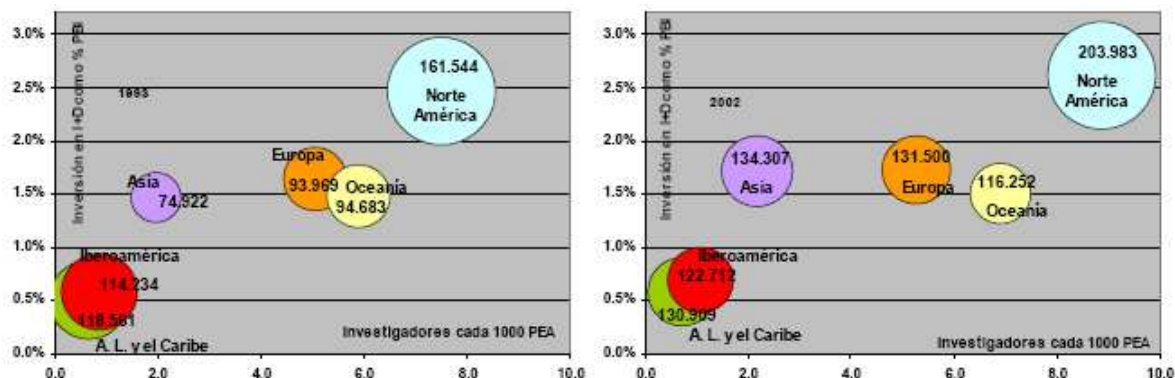
### 2.1.6 LAS CONSECUENCIAS SOBRE EL SISTEMA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA REGIONAL

Dadas las tendencias mundiales, parece fuera de duda que los países de América Latina y el Caribe deben adoptar estrategias que los conduzcan, desde una economía basada en la explotación de los recursos naturales y una industria de bajo tenor tecnológico, a otra en la que el conocimiento ocupe un lugar central y la producción tenga mayor valor agregado.

Es una realidad el que varios de los países de la región disponen actualmente de una capacidad no desdeñable en materia de I+D. Es preciso tomar en cuenta que si la estrategia a seguir por los países en los próximos años se orientara hacia el fortalecimiento de tales capacidades, así como al aumento de la cohesión con el fin de promover a los países más débiles y permitir, asimismo, al conjunto abordar proyectos de mayor complejidad y envergadura, será necesario mejorar los mecanismos de cooperación e integración regional. Al tratar de correlacionar los recursos económicos destinados a financiar la I+D con el número de investigadores, en el marco del PIB y la población económicamente activa en distintas regiones del mundo, se observa que, a pesar del progreso evidenciado a lo largo de los diez años por los países latinoamericanos y caribeños, la distancia



con los más avanzados no ha disminuido, sino que se ha hecho más larga<sup>19</sup> (Gráfico 2.9).



**Gráfico 2.9 Correlación entre la inversión en I+D por investigador (EJC) y los investigadores por cada 1000 integrantes de la PEA (1993 y 2002)**

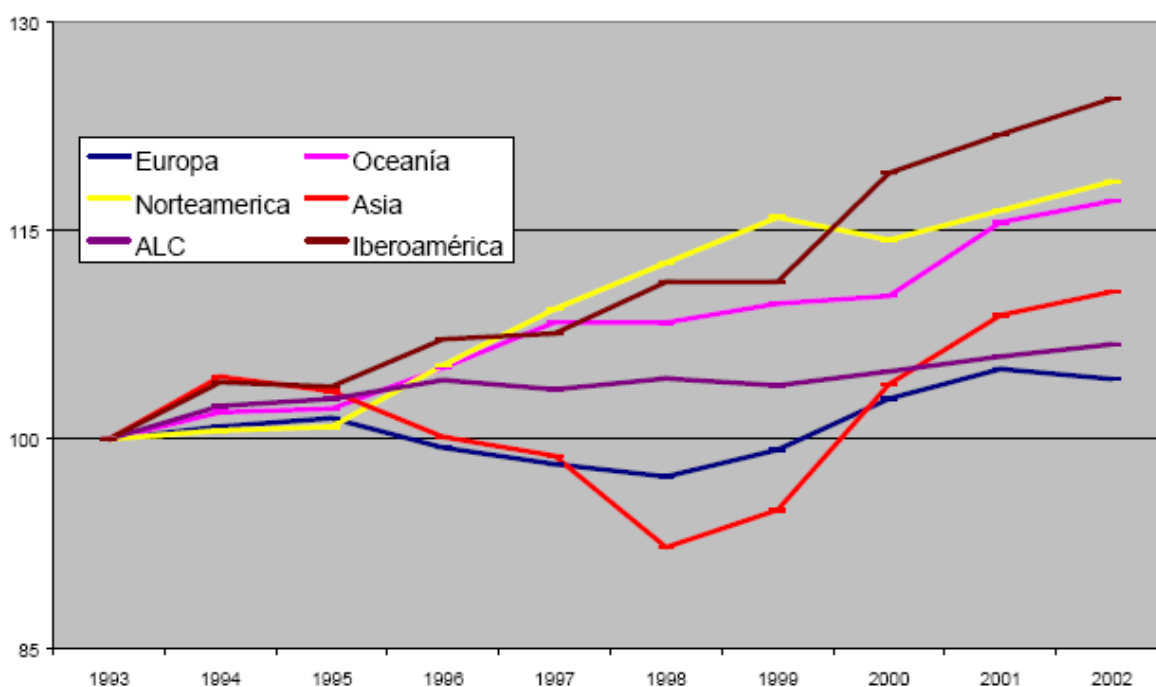
En un primer plano aparece el bloque de América del Norte, que registra la inversión en I+D por investigador más alta del globo, habiendo superado en 1993 la suma de 161 mil dólares por investigador para alcanzar en 2002 casi los 204 mil dólares por investigador expresado en la paridad de poder de compra (PPC). En forma coherente, es este mismo bloque el que, en los diez años, ha invertido en I+D una proporción mayor de su PIB y contiene más investigadores entre su población económicamente activa (PEA). En un segundo escalón aparecen los bloques de Asia, Europa y Oceanía, en lo que se refiere al esfuerzo de la inversión en I+D en relación al PIB, aunque con valores muy diferentes en el número de investigadores por cada mil integrantes de la PEA. A lo largo del período, Asia experimentó un crecimiento notable en lo que hace a la inversión en I+D, lo que se vio reflejado, tanto en un incremento de la inversión en relación al PIB, como en la inversión por investigador. Oceanía, por su parte registró un incremento en la cantidad de investigadores por cada mil integrantes de la PEA. En cuanto al comportamiento del bloque compuesto por los países de América Latina y el Caribe, se percibe que, si bien la inversión por investigador está en línea con los valores de los restantes bloques (excluyendo América del Norte) ello se debe a que se alcanza un equilibrio de bajo nivel. En efecto, el desempeño del

<sup>19</sup> EL ESTADO DE LA CIENCIA. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos, 2003. Pág. 24



conjunto es el más bajo de todos los bloques considerados, en ambas dimensiones.

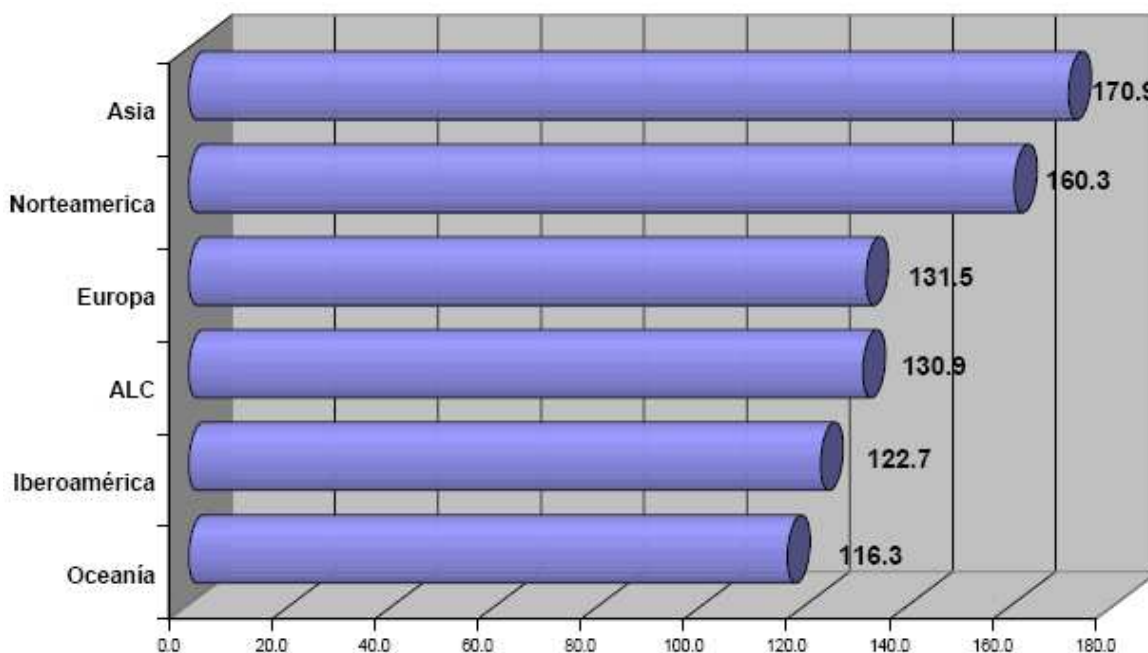
En términos de inversión en I+D como porcentaje del PIB, se observa que América Latina y el Caribe como región no ha podido acercarse en los diez años al proclamado objetivo básico del uno por ciento del PIB. Tampoco en lo que se refiere al número de investigadores cada mil integrantes de la PEA, la región ha tenido un desempeño brillante<sup>20</sup> (**Gráfico 2.10.**) Como resultado de ello no ha conseguido aproximarse a los bloques más avanzados: por el contrario, el fenómeno de la emigración ha generado la dolorosa paradoja de que el esfuerzo de capacitación llevado a cabo por los países latinoamericanos y caribeños se traduzca en un fortalecimiento de la base científica de los más desarrollados.



**Gráfico 2.10 Investigadores con relación a la PEA (1993=100)**

<sup>20</sup> EL ESTADO DE LA CIENCIA. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos, 2003. Pág. 24

El gasto medio por investigador, tanto en el conjunto de América Latina y el Caribe, como en Ibero América fue de 127 mil dólares al año por investigador en todo el decenio, medido en PPC<sup>21</sup> (**Gráfico 2.11.**).



**Gráfico 2.11 Inversión en I+D por Investigador (EJC) por bloque geográfico, 2002**

A modo de resumen, se puede afirmar que los países de la región no lograron superar la brecha que los separa de las regiones más adelantadas, ni constituir sistemas integrados de I+D e innovación. De esto se deduce que el desafío para los próximos años tiene múltiples dimensiones, pero dos condiciones básicas: aumentar la inversión en I+D, por una parte; formar y emplear un mayor número de científicos y tecnólogos, por la otra.

<sup>21</sup> EL ESTADO DE LA CIENCIA. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos, 2003. Pág. 24

### 2.1.7 PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA EN I+D EN AMÉRICA LATINA

El libro El Estado de la Ciencia presenta los indicadores bibliométricos tomados de diferentes bases de datos: las genéricas, como el Science Citation Index y Pascal, y las sectoriales, propias de diversos dominios disciplinarios.

Cuando se examina la presencia de autores latinoamericanos y caribeños en las publicaciones registradas en el Science Citation Index (SCI) y en PASCAL, se aprecia un considerable incremento de la presencia regional a lo largo del decenio. Esto es más evidente si se toman en cuenta las publicaciones en el SCI, donde tanto América Latina y el Caribe como Ibero América superaron la tasa de crecimiento del total de las publicaciones registradas<sup>22</sup> (**Gráfico 2.12.**) y, como resultado, triplicaron los valores de su presencia en la base a comienzos de la década de los noventa. Dentro del período considerado, pasaron de 13.596 en 1993, a 33.577 en 2003. Esto implica, además, que se superó la tasa de crecimiento de las publicaciones de Estados Unidos, que representan más de un 30% del total de publicaciones en todo el decenio y que en los primeros años del período habían además aumentado su número a un ritmo más veloz que el conjunto total, pero que luego moderarían su tendencia a partir de 1994. En el caso de los países de América Latina y el Caribe, la curva tuvo una pendiente de aumento más pronunciada que la de Ibero América, debido a que superaron el ritmo de crecimiento de las revistas españolas.

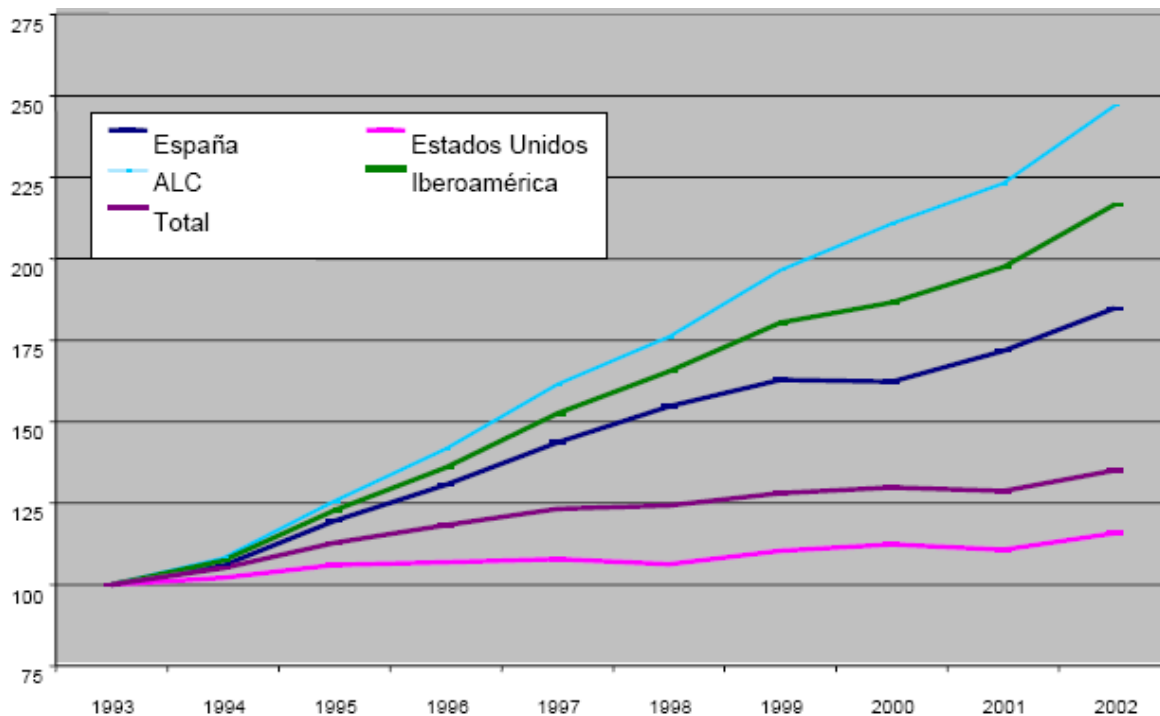
El comportamiento de las publicaciones científicas regionales en la base PASCAL permite comprobar una tendencia similar a la anterior<sup>23</sup> (**Gráfico 2.13.**). Las publicaciones en PASCAL registradas como pertenecientes a investigadores de América Latina y el Caribe aumentaron su participación en un 86% al cabo del decenio, pasando de 8.690 registros en 1993 a 16.200 registros en 2002. Así

---

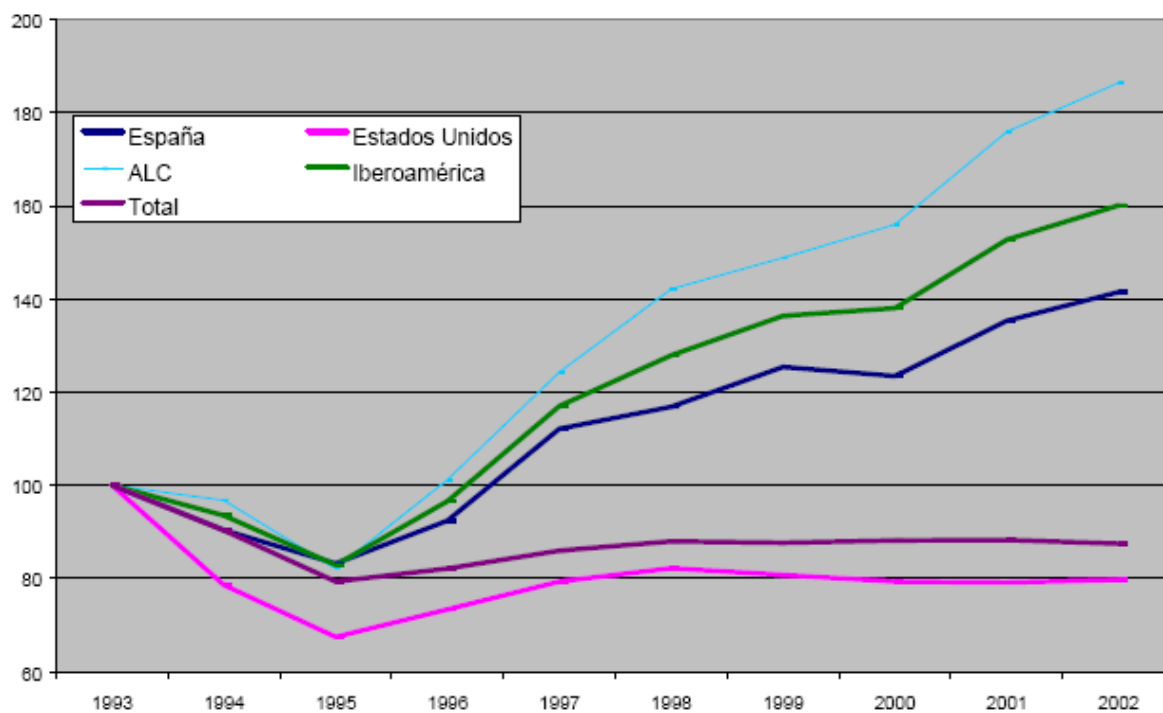
<sup>22</sup> EL ESTADO DE LA CIENCIA. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos, 2003. Pág. 26

<sup>23</sup> EL ESTADO DE LA CIENCIA. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos, 2003. Pág. 27

como en el caso del SCI; esto implica haber superado el crecimiento de las publicaciones estadounidenses y españolas, entre otras.



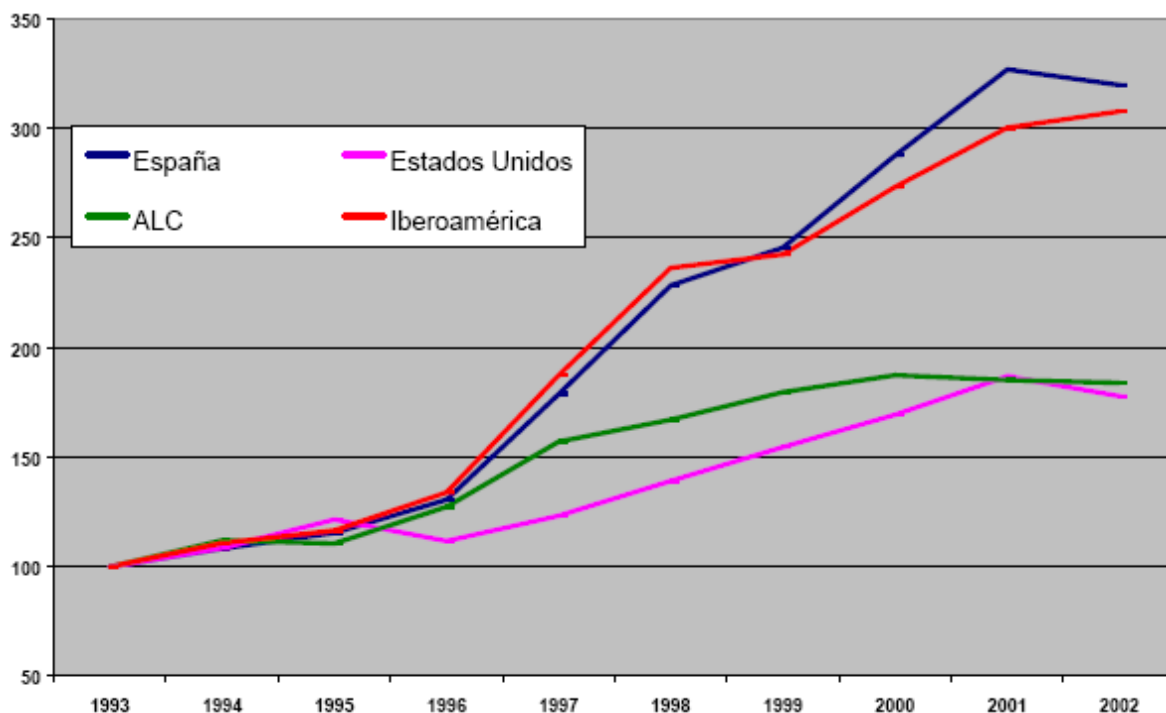
**Gráfico 2.12 Publicaciones en el Science Citation Index (SCI) (1993=100)**



**Gráfico 2.13 Publicaciones en PASCAL (1993=100)**

## 2.1.8 PATENTES EN AMÉRICA LATINA

Si se toman en cuenta las solicitudes de patentes de la región<sup>24</sup> (**Gráfico 2.14.**) se observa que en América Latina y el Caribe éstas crecieron significativamente en el decenio. En los países latinoamericanos y caribeños el incremento fue del 84%, superando las 55 mil solicitudes anuales. Con este incremento, la región mantuvo constante su proporción del 17% de las solicitudes de Estados Unidos a lo largo del decenio.



**Gráfico 2.14 Patentes Solicitadas (1993=100)**

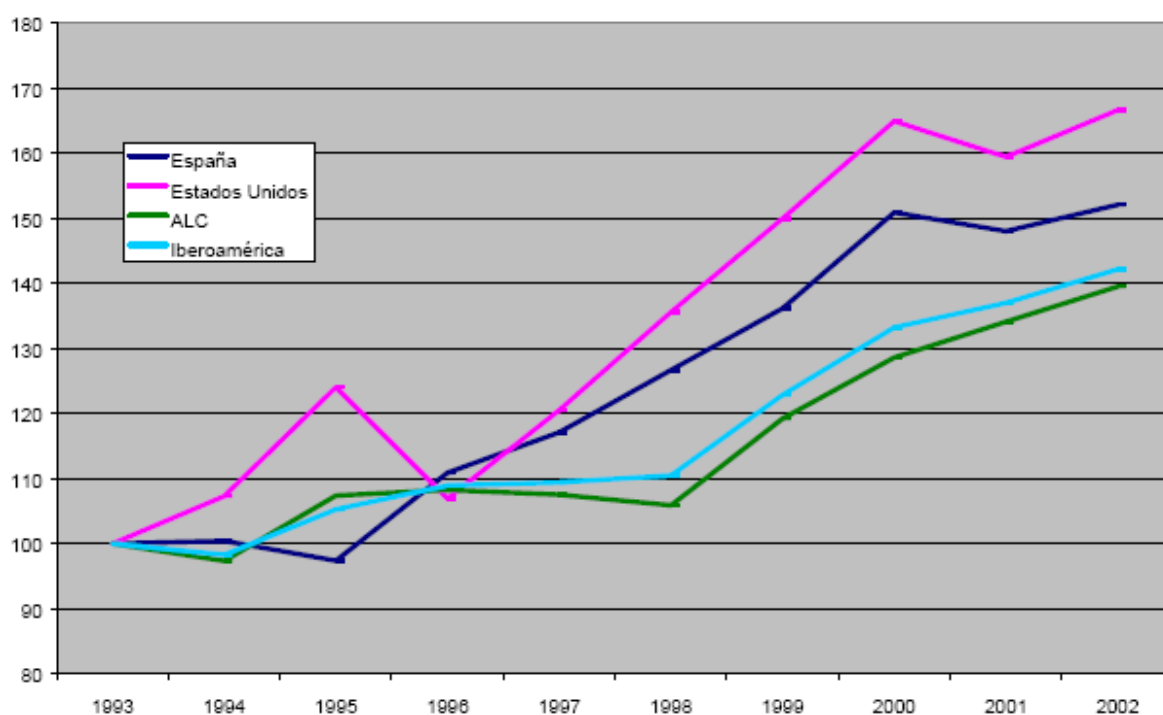
Sin embargo, esto no debe dar linealmente la impresión de un enorme dinamismo en materia de producción tecnológica. Si se toman en cuenta exclusivamente aquellas solicitudes de patentes que fueron realizadas por residentes, los resultados cambian significativamente<sup>25</sup> (**Gráfico 2.15**). En el caso de los países

<sup>24</sup> EL ESTADO DE LA CIENCIA. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos, 2003. Pág. 26

<sup>25</sup> EL ESTADO DE LA CIENCIA. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos, 2003. Pág. 27

de América Latina y el Caribe su crecimiento en el decenio resulta moderado. Así, la región de América Latina y el Caribe creció un 39,5%. De esta manera, los países de América Latina y el Caribe pasaron de un nivel algo inferior a las 9 mil solicitudes en 1993, que representaron cerca de un 9% de las solicitudes de Estados Unidos, a algo más de las 12 mil solicitudes en 2002, que representaron un valor menor: 7,5%.

Esto se explica, principalmente, por la fuerte demanda de patentes realizada por empresas extranjeras radicadas en los países de la región.



**Gráfico 2.15 Patentes Solicitadas por Residentes (1993=100)**

### 2.1.9 DESEMPEÑO DE AMÉRICA LATINA EN UN MUNDO GLOBALIZADO

Mientras el crecimiento mundial será alrededor de 3,6% (principalmente EE.UU. y Europa), superada por Asia emergente, especialmente China e India, con un crecimiento sobre 7%, América Latina ha mostrado un crecimiento más bajo y más volátil. En promedio, América Latina ha crecido aproximadamente a la mitad de los países del Asia del Este durante las últimas cuatro décadas.

Previo a la crisis de deuda de principios de los ochenta, hubo algunos períodos exitosos; en las tres décadas siguientes a la Segunda Guerra Mundial, América Latina creció a tasas promedio del 5% anual, Brasil fue una de las economías más dinámicas del mundo entre 1948 y 1964, y creció a una tasa promedio anual de 9,8% entre 1970 y 1974, en tanto México creció a tasas promedio de 6,5% entre 1960 y 1979. Pero, en general, a estos períodos de alto crecimiento siguieron bruscas desaceleraciones: Brasil creció menos de 1% anual durante gran parte de los ochenta, y México no lo hizo mejor entre 1981 y mediados de los noventa<sup>26</sup>.

Los resultados, en general, han sido decepcionantes: el producto per cápita creció alrededor de 2,5% anual entre 1991 y 1997, lo que si bien fue una mejora significativa respecto de la contracción de 0,1% anual en los ochenta, fue sustancialmente menor del alcanzado por los países del Asia del Este durante el mismo período y no fue sostenible en el tiempo; el producto per cápita de la región prácticamente se estancó entre 1998 y 2002; la reducción de la tasa de pobreza fue modesta y dispar entre los países de América Latina en esos años, e incluso algunos países tienen hoy una tasa de pobreza mayor que a comienzos de la década de los noventa.

Mientras tanto, el mundo se ha globalizado durante las tres últimas décadas; ha habido una creciente integración comercial y financiera de la mayoría de los países del mundo, una revolución tecnológica que ha permitido una reducción notable de los costos de transporte, información y telecomunicaciones, y una creciente integración de China, India, y los países de la ex-Unión Soviética y sus asociados.

En este sentido, el diagnóstico de la región muestra ciertas debilidades estructurales que afectan gravemente al desarrollo de la ciencia y la tecnología:

---

<sup>26</sup> Presentación efectuada por don Vittorio Corbo, Presidente, Banco Central de Chile, en la Cena del Centro de Estudios del Cobre y la Minería (Cesco) 2006. 6 de abril de 2006

- Sólo el 20% de la población de la edad correspondiente accede a la universidad, mientras que en los países desarrollados esta proporción alcanza, en promedio, el 50%<sup>27</sup>
- El porcentaje de dedicado a I+D en América Latina es de poco más del 0,5%<sup>28</sup>. La reciente Reunión de Ministros y Altas Autoridades de Ciencia y Tecnología de la Comunidad Iberoamericana de Naciones, realizada en Madrid en septiembre de 2003, puso como meta que cada país alcance una inversión en I+D equivalente al 1% de su PIB. En la Unión Europea, en cambio, el porcentaje alcanza el 1,9% (y se ha fijado como meta global llegar al 3%)<sup>29</sup>, en Estados Unidos alcanza el 2,7% y el 3% en Japón.
- En Latinoamérica, dos terceras partes del presupuesto de I+D procede de fondos públicos, mientras que en los países desarrollados pertenece en mayor medida a la empresa privada, lo mismo que su ejecución<sup>30</sup>.
- Los exiguos recursos disponibles coexisten con un insuficiente número de científicos e investigadores (aproximadamente 260.000) dedicados a tiempo completo: apenas 126.000 en toda la región<sup>31</sup>. Esto equivale a la cuarta parte de los profesionales dedicados a la ciencia y la investigación en Europa Occidental. A pesar de la mínima cantidad de investigadores y de recursos disponibles, es notable como muchos de ellos son de un nivel de excelencia mundial en sus respectivas ramas. Igualmente existen

---

<sup>27</sup> Estimaciones con base a datos publicados en el Informe sobre Desarrollo Humano 2002, del PNUD.

<sup>28</sup> Fuente consultada: Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICyT)

<sup>29</sup> Cf., Consejo Europeo de Barcelona, 15 y 16 de marzo de 2002

<sup>30</sup> Estimación sobre datos de Gasto en ciencia y tecnología por sector de financiamiento, según RICyT. En el 2001 los ratios correspondientes a los sectores de financiamiento para América Latina fueron: 56,3% gobierno, 34,3% empresas, 7,4% Universidades, 0,4% organizaciones privadas sin fines de lucro, 1,4% extranjero. Para los datos estadísticos sobre países desarrollados, Cf. UNESCO, Institute for Statistics, Percentage distribution of gross domestic expenditure on R&D by source of funds (2003).

<sup>31</sup> Estimaciones a partir de datos obtenido en RICyT.



muchos científicos y tecnólogos latinoamericanos que se encuentran trabajando en los países desarrollados.

De hecho, la nueva «brecha tecnológica» está presente en la globalización que divide las economías según su capacidad para la generación, asimilación y difusión del conocimiento. Esta capacidad tiene que ver con el tipo de sociedad, con sus posibilidades de especialización para la competencia internacional y con la flexibilidad de sus ordenamientos normativos. En palabras de Mario Albornoz, Director de la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT): *«La brecha es de tal dimensión que hace inviable cualquier estrategia basada en el supuesto de poder repetir lo que otros países con mayores recursos realizan y obliga a buscar caminos propios para afrontar los desafíos que surgen del contexto actual»*.

## **2.2 CRECIMIENTO DE INTERNET EN AMÉRICA LATINA EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS**

Las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs) han profundizado la división en el mundo globalizado, no solamente entre quienes tienen acceso a recursos que les permitan una vida digna y los que no tienen, sino entre los que están conectados a la Internet o desconectados de la Red, entre los que tienen acceso al conocimiento científico y tecnológico y los que no tienen ese acceso, entre los que aplican conocimientos en sus sistemas productivos y los que no lo hace. El conocimiento ha pasado a convertirse en la materia prima fundamental de los procesos productivos contemporáneos.

Orbicom, la Red internacional de cátedras UNESCO en comunicación, ha adoptado un amplio enfoque para medir la difusión, utilización y efectos de las TIC en todo el mundo. El modelo de Orbicom se basa en un marco teórico que incluye no sólo consideraciones relativas a la conectividad y al grado de preparación electrónica, sino también conocimientos de interés para las TIC y la utilización que las personas y las compañías hacen de ellos. Esto se refleja en el '*Infoestado*', en el que se combinan la '*Infodensidad*' (capital y mano de obra disponibles para las

TIC, incluyendo las redes y los conocimientos relativos a las TIC), y la 'Infoutilización' (utilización y consumo de TIC, así como intensidad de esa utilización). Con ese enfoque, se ha confirmado la inmensa brecha que separa, por una parte, los países más avanzados en TIC, que han alcanzado un Infoestado de 200, y, por otra, los países situados en último lugar, en su mayoría países africanos y asiáticos, con Infoestados de sólo 5<sup>32</sup>. Aunque la brecha digital internacional parece estar colmándose, esto está ocurriendo lentamente y en su mayor parte en países y pueblos situados en una posición intermedia, mientras que en los países que se encuentran en situación más difícil no se están haciendo grandes progresos. Si bien hay una correlación positiva entre el nivel de ingreso y unos Infoestados más altos, existen excepciones notables: hay países con niveles similares de producto interno bruto que tienen Infoestados muy diferentes. Por consiguiente, parece que las opciones de política en materia de TIC llevan a notables diferencias.

### 2.2.1 USUARIOS DE INTERNET

Casi 676 millones de personas (es decir, el 11,8% de la población total del mundo) tenían acceso a Internet a fines de 2003; en comparación con las cifras de fines de 2002, representa un aumento del 7,8% (49,5 millones de personas), como puede verse en el **Cuadro 2.1**<sup>33</sup>.

|          | 2000 | 2001  | 2002  | 2003 |
|----------|------|-------|-------|------|
| Millones | 388  | 496   | 627   | 676  |
| % Cambio | -    | 27,96 | 26,36 | 7,84 |

**Cuadro 2.1 Usuarios de Internet en el mundo (millones), 2000-2003**

El 36% de la totalidad de los usuarios de Internet en el mundo está en los países en desarrollo, y la parte que les corresponde dentro de la población de Internet

<sup>32</sup> "E-commerce and Development Report 2004", United Nations Conference on Trade and Development, Internet edition Prepared by the UNCTAD secretariat, United Nations, New York and Geneva, 2004

<sup>33</sup> Tomado de: E-commerce and Development Report 2004. United Nations Conference on Trade and Development

creció en casi un 50% entre 2000 y 2003. Desgraciadamente, los usuarios de Internet en el mundo en desarrollo están concentrados en un puñado de países: China, República de Corea, India, Brasil y México representan el 61,52% de ellos. Casi el 75% del aumento del número de usuarios de Internet en el mundo se produjo en el mundo en desarrollo<sup>34</sup>. **(Cuadro 2.2.)**

|                  | 2000     | 2001   |          | 2002   |          | 2003   |          |
|------------------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|
| Región           | Usuarios | #Usua. | %Crecim. | #Usua. | %Crecim. | #Usua. | %Crecim. |
| África           | 5        | 6      | 34       | 10     | 63       | 12     | 21       |
| Asia             | 109      | 151    | 38       | 211    | 40       | 243    | 15       |
| Europa           | 111      | 144    | 30       | 176    | 23       | 189    | 7        |
| América L y C    | 18       | 29     | 65       | 42     | 45       | 44     | 4        |
| Norte América    | 137      | 157    | 14       | 175    | 12       | 175    | 0        |
| Oceanía          | 8        | 10     | 16       | 12     | 21       | 12     | 2        |
| P. Desarrollados | 285      | 339    | 19       | 389    | 15       | 397    | 2        |
| P. en desarrollo | 94       | 139    | 48       | 210    | 50       | 246    | 18       |
| Otros            | 7        | 17     | 123      | 28     | 65       | 33     | 15       |
| Total            | 388      | 496    | 28       | 627    | 26       | 676    | 8        |

**Cuadro 2.2 Usuarios de Internet por Región (millones), versus crecimiento relativo (%), años 2000-2003**

La relación de penetración de los países en desarrollo (el número de usuarios de internet por cada 1000 habitantes), pese a la rapidez con que ha aumentado, sigue siendo diez veces menor que el promedio del mundo desarrollado<sup>35</sup>. **(Gráfico 2.16.)**

<sup>34</sup> E-commerce and Development Report 2004. United Nations Conference on Trade and Development

<sup>35</sup> E-commerce and Development Report 2004. United Nations Conference on Trade and Development



**Gráfico 2.16 Usuarios de Internet por 10000 personas, 2000-2003**  
(Países desarrollados: 449,5; países en desarrollo: 50,1)

## 2.2.2 SERVIDORES DE INTERNET

Durante el año 2003 (entre enero de 2003 y enero de 2004), el número de servidores de Internet existentes en todo el mundo creció en un 35,8%, casi el doble que la tasa de crecimiento del año anterior; llegó a un total de más de 233 millones<sup>36</sup> (**Gráfico 2.17**).



**Gráfico 2.17**

**Gráfico 2.17 Servidores de Internet, 2000-2004**

<sup>36</sup> E-commerce and Development Report 2004. United Nations Conference on Trade and Development

En cuanto al número de sitios de la Web, en junio de 2004 había más de 51'635.284 en todo el mundo, es decir, un 23,13% más que un año antes<sup>37</sup>

### **2.3 CRECIMIENTO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO EN AMÉRICA LATINA EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS**

Los datos disponibles procedentes de los Estados Unidos y de la Unión Europea (UE) muestran que el valor de las transacciones en línea, aunque está aumentando, no lo hacen a la misma velocidad a la que las empresas se conectan a Internet.

En los Estados Unidos, el comercio electrónico entre empresas (B2B)<sup>38</sup> que en 2002 representó casi el 93% de la totalidad del comercio electrónico, constituyó solo el 16,3% de la totalidad de las transacciones comerciales entre empresas. Aunque las transacciones totales entre empresas (comercio electrónico y comercio no electrónico) disminuyeron en 2002, el comercio electrónico entre empresas creció a un ritmo anual del 6,1%. En cuanto al comercio electrónico entre empresas y consumidores, en el primer trimestre de 2004 las ventas representaron el 1,9% de la totalidad de las ventas al por menor, proporción de casi el doble que la registrada en 2001. La tasa anual de crecimiento del comercio electrónico al por menor (B2C)<sup>39</sup> en los Estados Unidos en el año que terminó a fines del primer trimestre de 2004 fue del 28,1%, mientras que el crecimiento del comercio total al por menor durante el mismo período fue de sólo el 8,8%.

Aunque algunos países en desarrollo han empezado a reunir indicadores de TIC mediante sus sistemas oficiales de estadística, los datos obtenidos no siempre son comparables entre un país y otro ni con los de los países desarrollados. La secretaría de la UNCTAD<sup>40</sup> ha iniciado un nuevo trabajo de reunión de datos para compilar estadísticas relativas al comercio electrónico en los países en desarrollo

---

<sup>37</sup> UNCTAD, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. <http://www.unctad.org>

<sup>38</sup> B2B = Business to business (Negocios vía Internet entre empresas)

<sup>39</sup> B2C = Business to Customer (Negocio vía Internet entre la empresa y su cliente)

<sup>40</sup> UNCTAD: United Nations Conference on Trade and Development

y para recogerlas anualmente en su *Informe sobre comercio electrónico y desarrollo*. Los datos disponibles demuestran que el comercio internacional de bienes y servicios relacionados con las TIC ha crecido en los últimos años a un ritmo más rápido que el comercio internacional total y continúa siendo vigoroso.

El número de sitios de la Web que utilizan el protocolo SSL (*secure sockets layer protocol*), que permite hacer transacciones seguras, aumentó un 56,7% entre abril de 2003 y abril de 2004, y llegó a 300.000<sup>41</sup>.

### **2.3.1 EL COMERCIO ELECTRÓNICO Y LAS EMPRESAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS**

La adopción de las TIC por las empresas ha aumentado considerablemente en los últimos años, y cada vez hay más firmas que se conectan a Internet. Las empresas utilizan las TIC para la automatización interna, por ejemplo de los procesos administrativos y de producción, para las relaciones con los clientes, para la gestión de la cadena de suministro o para la gestión de redes de distribución y de logística. La utilización de Internet puede ir desde la simple presencia en la Web hasta la integración completa de funciones comerciales. Ahora bien, esta última es un paso de gran envergadura para las PYMES de los países en desarrollo y requiere conocimientos en materia de gestión y conocimientos técnicos, así como cambios organizativos e inversiones que muchas veces no se pueden hacer. El informe de la UNCTAD sobre el comercio electrónico y el desarrollo del año 2004<sup>42</sup> da un panorama general de la utilización de las TIC y del comercio electrónico en las PYMES y contiene sugerencias sobre políticas que podrían contribuir a la adopción de las TIC por las empresas.

En el informe se da ante todo un panorama general de la forma en que las TIC hacen que cambien los procesos comerciales tradicionales, tales como la comercialización, las compras y las ventas, el control de la producción y de las existencias o la gestión de los recursos financieros y humanos. Observando los

---

<sup>41</sup> United Nations Conference on Trade and Development. E-commerce and development report 2004

<sup>42</sup> UNCTAD, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. <http://www.unctad.org>

datos estadísticos de que se dispone sobre los países desarrollados, se comprueba que la utilización de las TIC suele ser directamente proporcional al tamaño de las empresas, aunque se ha comprobado que las PYMES tienen las mayores posibilidades de que con el comercio electrónico aumente la productividad. Con todo, para conseguir esos beneficios, las empresas también necesitan buena capacidad de dirección, conocimientos técnicos y capacidad de innovación, que pueden ser más difíciles de conseguir en las PYMES de los países en desarrollo.

Un estudio de las PYMES existentes en cinco países latinoamericanos (Chile, Colombia, Costa Rica, México y Venezuela) realizado conjuntamente por la UNCTAD y la FUNDES<sup>43</sup> revela detalles sobre la utilización de las TIC y de Internet al nivel de las empresas. Los resultados del estudio demuestran que la disponibilidad de ordenadores personales, el uso de Internet y la utilización de las TIC es mayor entre las compañías situadas en zonas urbanas, y que no hay diferencias considerables entre las PYMES en lo que se refiere al acceso básico a Internet y a la utilización de Internet (por ejemplo, el correo electrónico). En cambio, en las PYMES es mucho menos frecuente que se realicen tareas más complejas, en particular la automatización e integración de los procedimientos comerciales. El comercio electrónico es todavía raro, y las compañías pequeñas utilizan más mercados electrónicos, en tanto que las compañías medianas recurren a los sitios en la Web, tanto de terceros como suyos propios, para vender en línea. Las compañías de servicios son los utilizadores más activos de las TIC y de Internet, seguidas de las compañías comerciales y de las compañías manufactureras, que son las menos activas. Estas conclusiones corresponden a las constataciones hechas en otras regiones en desarrollo y se explican en parte por el hecho de que funciones tales como la comercialización y los servicios de venta en línea requieren sólo un acceso básico a Internet y una presencia en la Web, así como menos integración de los sistemas que, por ejemplo, la gestión de la cadena de suministro y de valor, como es el caso en la manufactura.

---

<sup>43</sup> FUNDES 'Fundación para el Desarrollo', promueve e impulsa el desarrollo competitivo de la PyME en América Latina. <http://www.fundes.org/>

## 2.4 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

- La inversión mundial en I+D se ha acelerado en los últimos años.
- El crecimiento en I+D en los países de América Latina ha crecido del 0,49% de su PIB al 0,64%.
- Este crecimiento no solamente es impulsado por la necesidad del mercado, sino que existe voluntad política para hacerlo: la Unión Europea ha decidido incrementar su inversión en I+D hasta el 3% de su PIB, mientras que América Latina y el Caribe ha decidido llevarlos hasta el 1%.
- El número de investigadores a nivel mundial tiene un crecimiento sostenido, y en Ibero América se observa el mayor crecimiento.
- La correlación entre inversión en I+D por investigador y los investigadores por cada 1.000 integrantes de la población económicamente activa en América Latina y el Caribe se ha estancado. La emigración ha generado la dolorosa paradoja de que los esfuerzos de capacitación de estos países ha fortalecido la base científica en los más desarrollados.
- La producción bibliográfica científica a nivel mundial crece continuamente, y la de América Latina y el Caribe presenta la mayor tasa de crecimiento.
- Las patentes solicitadas en la región también presentan curvas de crecimiento sostenido, aunque estas son presentadas mayoritariamente por empresas de fuera de la región.
- El crecimiento de la penetración del uso de internet se ha desacelerado, pero no se detiene. En los países en vías de desarrollo sigue siendo muy baja.
- El número de servidores de internet continúa multiplicándose, igual que el de páginas web.
- El comercio electrónico cada día es más significativo.
- Parece plausible la oferta de servicios de traducción de documentos científica-técnicos inglés-español vía internet.



## **CAPÍTULO 3: PROYECTO DE SERVICIOS DE TRADUCCIONES VÍA WEB**

En el presente capítulo se desarrollará el proyecto de servicio de traducciones científico-técnicas Inglés-Español vía Internet que se propone. Para ello se utiliza la metodología Matriz de Marco Lógico desarrollado por la GTZ por encargo del Banco Interamericano de Desarrollo. Se realiza el Análisis de los Involucrados, el Árbol de Problemas, el Árbol de Objetivos y se concluye con la Matriz de Marco Lógico.

“Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”<sup>44</sup> Esfuerzo es el “empleo enérgico del vigor o actividad del ánimo para conseguir algo venciendo dificultades”<sup>45</sup>, lo que implica que todo proyecto entraña la necesidad de resolver un problema. Por temporal se entiende que se realiza en un tiempo de duración definida; las actividades que se ejecutan para producir el resultado único son de duración definida, se conocen las fechas de inicio y de fin; no significa que el resultado de ese esfuerzo sea temporal; por el contrario, el resultado de un proyecto se espera dure mucho tiempo.

Puede entonces definirse ‘proyecto’ como al ‘conjunto de actividades interrelacionadas que se desarrollan en un tiempo definido, consumen recursos y tienen por objetivo solucionar un problema’<sup>46</sup>.

Pero en aquellos casos en donde hay problemas, las soluciones deben abarcar los intereses de la mayoría de los involucrados con el propósito de llegar a consensos. Es por esta razón por la que se escogió la metodología para la formulación de proyectos desarrollado por la GTZ, bajo contrato con el BID, denominada Matriz de Marco Lógico.

El Marco Lógico es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su propósito es brindar estructura al proceso de planificación y comunicar información esencial relativa al proyecto.

---

<sup>44</sup> PMI, “Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos, tercera edición, 2004, página 5

<sup>45</sup> Diccionario de la Real Academia Española, vigésima segunda edición.

<sup>46</sup> Cevallos Fernando, Ing., Notas de Clase.

Puede utilizarse en todas las etapas de preparación del proyecto: programación, identificación, orientación, análisis, presentación ante los comités de revisión, ejecución y evaluación ex-post. Debe elaborarse con la participación de todos los involucrados. Se modifica y mejora repetidas veces tanto durante la preparación como durante la ejecución del proyecto<sup>47</sup>.

En esta metodología, el proceso de formulación de un proyecto tiene las siguientes fases:

- Antecedentes, en donde se describe la situación social que permite identificar los problemas relacionados con el que se pretende resolver, así como los grupos involucrados.
- Problema: es la descripción de la realidad que se pretende cambiar.
- Objetivo: la formulación de la solución del problema.
- Análisis de involucrados: es una matriz de cuatro columnas en donde se encuentra:
  - Grupo involucrado, los que viven el problema.
  - Intereses: qué ganan o qué pierden los involucrados cuando se resuelve el problema.
  - Recursos y mandatos: lo que tienen los involucrados y están dispuestos a poner para defender sus intereses, sea ayudando a resolver el problema, o impidiéndolo, así como las obligaciones legales que tienen que cumplir en relación al problema que se desea resolver.
  - Problemas: la justificación del problema que hace cada involucrado, desde su propia perspectiva.
- Árbol de problemas: relación causa-consecuencia de los problemas identificados por los involucrados.
- Árbol de objetivos: una solución para cada problema del Árbol de Problemas.

---

<sup>47</sup> Curso multimedia 'Matriz de Marco Lógico', desarrollado por SkillSoft para el BID, Programa de Entrenamiento para los Países de los Grupos C y D del Banco Interamericano de Desarrollo.

- Matriz Marco Lógico: matriz de cuatro por cuatro en donde se encuentra la información relevante de todo el proyecto. Contiene:
  - Fin: la(s) consecuencia(s) directa(s) del proyecto
  - Propósito: lo que se pretende alcanzar con el proyecto.
  - Componentes: las partes constituyentes, los entregables, del proyecto.
  - Actividades: lo que se debe ejecutar para conseguir los componentes y, mediante ellos, el propósito. Es en las actividades en lo que se ha de gastar recursos.
  - Resumen Narrativo: lo que se pretende conseguir, tanto en el fin, como en el propósito y los componentes, y la descripción clara de las actividades que se han de ejecutar para lograr los componentes.
  - Indicadores de logro: el alcance del proyecto y de cada parte, descrita en términos de calidad, cantidad y tiempo.
  - Fuentes de verificación: documentos en donde se podrá probar el cumplimiento de los indicadores de logro.
  - Supuestos: descripción de los riesgos en cada nivel.<sup>48</sup>

## **3.1 FORMULACIÓN DEL PROYECTO**

Para la formulación del proyecto, se sigue paso a paso la metodología descrita.

### **3.1.1 ANTECEDENTES**

Con el surgimiento del nuevo orden digital, la economía globalizada e interdependiente y la tecnología dictando el rumbo de las comunicaciones, presenciamos una creciente demanda por un producto absolutamente vital al

---

<sup>48</sup> Curso multimedia 'Matriz de Marco Lógico', desarrollado por SkillSoft para el BID, Programa de Entrenamiento para los Países de los Grupos C y D del Banco Interamericano de Desarrollo.

nuevo mundo de los negocios: La traducción - que viene a ser la globalización del lenguaje y que nos remite al origen del propio hombre: el idioma.

### **3.1.2 PROBLEMA**

Los países latinoamericanos reciben información científica y tecnológica, vital para su desarrollo, en inglés.

### **3.1.3 OBJETIVO**

Una empresa que brinda servicios de traducción inglés – español de documentos científicos y tecnológicos opera exitosamente, lo que permite que los demandantes de información científica y tecnológica de América Latina tienen un servicio de traducciones técnicas confiable, a precios competitivos, vía Internet.

## **3.2 ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS**

### **3.2.1 MATRIZ DE INVOLUCRADOS**

Se ha identificado cuatro involucrados:

- **Accionistas:** grupo de personas que tienen interés en invertir en la empresa que se pretende crear.
- **Clientes del servicio de traducción:** científicos de América Latina y el Caribe que requieren de la información disponible en inglés, técnicos que utilizan los manuales en su trabajo diario, editores de libros y revistas científico – técnicas para América Latina y el Caribe, que encuentran su material en inglés.
- **Traductores:** técnicos que dominan los dos idiomas y ofrecen sus servicios para traducir documentos científico –técnicos del inglés al español.

- Gobierno: instituciones públicas que impulsan el desarrollo de la ciencia y la tecnología, la productividad y la competitividad nacionales, impulsan el mejoramiento de la calidad de la producción nacional, que controlan el cumplimiento de las obligaciones legales y tributarias de las empresas en el Ecuador.

Los intereses identificados son:

- Accionistas:
  1. Ofrecer servicios de traducciones técnicas inglés-español;
  2. Penetrar en el mercado de traducciones vía Internet;
  3. Cumplir su plan estratégico;
  4. Tener rentabilidad.
- Clientes:
  1. Tener información científica y tecnológica en español;
  2. Precios competitivos en servicios de traducción;
  3. Confidencialidad de información.
- Traductores:
  1. Tener un trabajo estable;
  2. Remuneración competitiva;
  3. Prestigio;
  4. Tener un certificado de calidad internacional de sus traducciones.
- Gobierno:
  1. Incrementar divisas;
  2. Cobrar impuestos;
  3. Cuidar el prestigio del país.

Los Recursos y Mandatos que cada involucrado tendrían son:

- Accionistas:

- R1. Capital;
- R2. Conocimiento del mercado;
- R3. Infraestructura;
- R4. Clientes;
- R5. Traductores;
- R6. Acceso a Internet;
- R7. Sistema de cobros;
- R8. Sistema de pagos.
- M1. Realizar traducciones de calidad;
- M2. Maximizar utilidades;
- M3. Ofrecer confidencialidad a sus clientes;
- M4. Controlar la calidad de los traductores;
- M5. Cumplir todas las leyes;
- M6. Pagar por todos los servicios que reciba;
- M7. Certificar a los traductores;
- M8. Certificar sus procesos.
- Clientes del servicio de traducción:
  - R1. Dinero;
  - R2. Acceso a Internet;
  - R3. Sistema de pagos.
  - M1. Pagar por el servicio;
  - M2. Entregar el documento original a tiempo;
  - M3. Cumplir las leyes de propiedad intelectual.
- Traductores:
  - R1. Conocimiento;
  - R2. Internet;

R3. Sistema de cobros.

M1. Tener solvencia técnica;

M2. Entregar trabajos a tiempo;

M3. Entregar trabajos de calidad.

- Gobierno:

R1. Leyes;

R2. Instituciones de control;

R3. Capacidad coercitiva.

M1. Hacer cumplir las leyes;

M2. Controlar la gestión empresarial.

La Matriz de Involucrados se encuentra en el **Anexo 3.1**.

### 3.2.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS

Los principales problemas identificados por los involucrados fueron:

- Accionistas: Se desconoce:
  1. Quiénes son los clientes;
  2. Dónde encontrar traductores;
  3. Cómo certificar traductores;
  4. Sistema óptimo de cobro a clientes;
  5. Sistema óptimo de pago a traductores;
  6. Quiénes son los competidores;
  7. Cuánto están dispuesto a pagar los clientes;
  8. Cuánto están dispuesto a cobrar los traductores;
  9. La normativa legal para comercio electrónico;
  10. La infraestructura necesaria;

11. El medio publicitario óptimo;
  12. La forma eficaz de transferir información por internet en forma segura.
- Clientes del servicio de traducción:
    1. La información científica-tecnológica está en inglés;
    2. La información científica y tecnológica en español llega muy tarde;No confía en:
    3. Enviar información confidencial por Internet;
    4. La calidad de la traducción;
    5. Que le entreguen sus traducciones a tiempo.
  - Traductores:
    1. No tiene un sistema de cobros;
    2. Traductor no está certificado;
    3. No tiene estabilidad;
    4. El contrato no le ofrece garantías.
  - Gobierno:
    1. Empresa no ha conseguido los permisos correspondientes;
    2. Empresa no se ha estructurado legalmente;
    3. Empresa no tiene RUC;
    4. Empresa no se ha afiliado a una cámara.

Se escogieron los problemas que aportan a la solución del problema y se los puso en relación causa-efecto. Luego se les aplicó la Prueba de Integridad del Árbol de Problemas, respondiendo a la pregunta ¿Es necesario?

El Árbol de Problemas está en el **Anexo 3.2**.

### 3.2.3 ÁRBOL DE OBJETIVOS



Sobre el Árbol de Problemas se formuló un objetivo para cada problema y se ejecutó la prueba de integridad del árbol de objetivos contestando a la pregunta ¿Es suficiente?

El Árbol de Objetivos se encuentra en el **Anexo 3.3**.

### **3.3 MATRIZ MARCO LÓGICO**

Con base al Árbol de Objetivos se elaboró la Matriz de Marco Lógico, que se expone en el **Anexo 3.4**.

Luego se ejecutó la Lista de Verificación del diseño de proyectos, con los siguientes resultados:

1. ¿El Fin está claramente expresado? SI.
2. ¿Los indicadores de Fin son verificables en términos de cantidad, calidad y tiempo? SI.
3. ¿El proyecto tiene un sólo Propósito? SI.
4. ¿El Propósito está claramente expresado? SI.
5. ¿Los indicadores del Propósito no son un resumen de los Componentes, sino una forma independiente de medir el logro del Propósito? SI.
6. ¿Los indicadores del Propósito sólo miden lo que es importante? SI.
7. ¿Los indicadores del Propósito tienen medidas de cantidad, calidad y tiempo? SI.
8. ¿Los indicadores del Propósito miden los resultados esperados al final de la ejecución del proyecto? SI.
9. ¿Los Componentes (Resultados) del proyecto están claramente expresados? SI.
10. ¿Los Componentes están expresados como resultados? SI.
11. ¿Todos los Componentes son necesarios para cumplir el Propósito? SI.

12. ¿Los Componentes incluyen todos los rubros de los cuales es responsable la gerencia del proyecto? SI.
13. ¿Los indicadores de los Componentes son verificables en términos de cantidad, calidad y tiempo? SI.
14. ¿Las Actividades incluyen todas las acciones necesarias para producir cada Componente? SI.
15. ¿Las Actividades identifican todas las acciones necesarias para recoger información sobre los indicadores? SI.
16. ¿Las Actividades son las tareas para las cuales se incurre en costos para completar los Componentes? SI.
17. ¿La relación entre las Actividades y el presupuesto es realista? SI.
18. ¿La relación si/entonces entre el Propósito y el Fin es lógica y no omite pasos importantes? SI.
19. ¿La relación entre los Componentes y el Propósito es realista? SI.
20. ¿La lógica vertical entre las Actividades, los Componentes, el Propósito y el Fin es realista en su totalidad? SI.
21. ¿El Propósito, junto con los supuestos a ese nivel, describen las condiciones necesarias, aún cuando no sean suficientes, para lograr el Fin? SI.
22. ¿Los Componentes, junto con los supuestos a ese nivel, describen las condiciones necesarias y suficientes para lograr el Propósito? SI.
23. ¿Los supuestos al nivel de Actividad no incluyen ninguna acción que tenga que llevarse a cabo antes que puedan comenzar las Actividades. (Las condiciones precedentes se detallan en forma separada)? SI.
24. ¿La columna de medios de verificación identifica dónde puede hallarse la información para verificar cada indicador? SI.
25. ¿El marco lógico define la información necesaria para la evaluación del proyecto (e.g., de terminación, ex-post)? SI

El presupuesto para ejecutar el proyecto (Presupuesto de Instalación) asciende a la suma de treinta y tres mil quinientos veinte dólares (\$33.520,00), como se puede ver en el **Anexo 3.4**, Matriz de Marco Lógico. Este presupuesto será verificado cuando se terminen los análisis de viabilidad técnica y financiera en los próximos capítulos.

El tiempo de ejecución del proyecto es de 8 meses, como consta en el **Anexo 3.5**, Cronograma de Instalación.

## **CAPÍTULO 4: VIABILIDAD COMERCIAL**

La Viabilidad Comercial sirve para determinar si existe realmente un grupo social que vive el problema que el proyecto pretende resolver, y si están dispuestos a pagar por esa solución; en otras palabras, permite establecer si el mercado es o no sensible al bien o servicio producido por el proyecto y la aceptabilidad que tendría por su consumo o uso. Estudia los fenómenos de oferta y demanda, las características del mercado, teniendo en cuenta el ciclo de vida de los productos o servicios. En el caso de esta tesis, sirve para decidir si el servicio de traducciones técnicas inglés – español vía internet es comercialmente viable, se requiere conocer cuál es la situación del sector, e intentar predecir ese escenario en el horizonte del proyecto, incluidos los posibles riesgos. Por supuesto, es indispensable aclarar que la técnica no debe ser tomada como determinante, sino sólo como una posibilidad de proporcionar más información para tomar una decisión inteligente; el estudio de mercado que se presenta es solamente un instrumento que permite considerar que el servicio que se planea implementar tendrá aceptación en el mercado o no.

Los elementos del mercado que deben estudiarse son la demanda, la oferta, el producto, el precio, los canales de distribución y el marketing.

### **4.1 LA DEMANDA**

El estudio de la demanda pretende responde a las preguntas ¿Quién consume? ¿Qué consume? ¿Cuánto consume?

Quién consume incluye el perfil del consumidor, sus intereses y sus requerimientos, de manera que sirva de base en el diseño del producto. Qué consume, acerca la comprensión a las preferencias del posible demandante en el mercado actual; y cuánto consume, permite proyectar la demanda en el horizonte del proyecto.

Quién consume se denomina generalmente como 'target' en el argot de la mercadotecnia. Su estudio tiene por objetivo identificar el segmento de mercado que tendría interés en utilizar los servicios de traducciones técnicas inglés – español vía internet.

En el capítulo 3 se describe a los involucrados y sus intereses; allí se señala que los principales interesados en traducciones de documentos científico tecnológicos son quienes tienen relación directa con esta área de la economía:

- Los generadores de conocimientos científico-técnicos, es decir los científicos latinoamericanos, y los de otras latitudes que trabajan con centros de investigación en Latino América, y requieren de documentos fuente en español.
- Los consumidores de esos conocimientos: los técnicos, profesores y estudiantes,
- Los editores de documentos científico técnicos, es decir, editores de revistas y libros especializados que tienen por mercado a lectores latino americanos y obtienen sus documentos fuente escritos en inglés.
- Las empresas productoras de equipamiento de alta tecnología que exportan a Latinoamérica y deben acompañar sus equipos con manuales técnicos adecuados.

Sus intereses, como se señaló en el capítulo 3 son tener información científica y tecnológica en español, precios competitivos en servicios de traducción, traducciones a tiempo, sin demoras, y confidencialidad de la información. Debido a la alta especialidad del servicio que se ofrecerá, un requerimiento básico es la fidelidad de la traducción, esto es, que se traduzca con precisión las ideas y no las palabras. Están preocupados por los derechos de propiedad intelectual, de manera que el servicio deberá ser confidencial y asegure la no filtración de información a terceros.

En cuanto al volumen de traducciones científico-técnicas, no ha sido posible encontrar estadísticas; por esa razón, en el capítulo 2 se desarrolla un estudio de

lo que pasa en el ámbito científico-tecnológico en Latinoamérica. Como se vio en dicho capítulo 2, América Latina se ha propuesto un gran reto: crecer al 1% del PIB su inversión en ciencia y tecnología, lo que permite predecir que en un futuro inmediato se incrementará la demanda de traducciones científicas y técnicas.

Por otro lado, se ha tomado las publicaciones registradas en el *Science Citation Index* (SCI), que cuenta con una base de datos especializada en ciencia y tecnología que recoge la literatura internacional publicada en más de 100 disciplinas (agricultura, astronomía, biología, química, física, informática, matemáticas, medicina, farmacología, etc.). Recoge más de 5.800 revistas, incluyendo, desde 1991, resúmenes hechos por los autores en aproximadamente un 70% de los artículos.

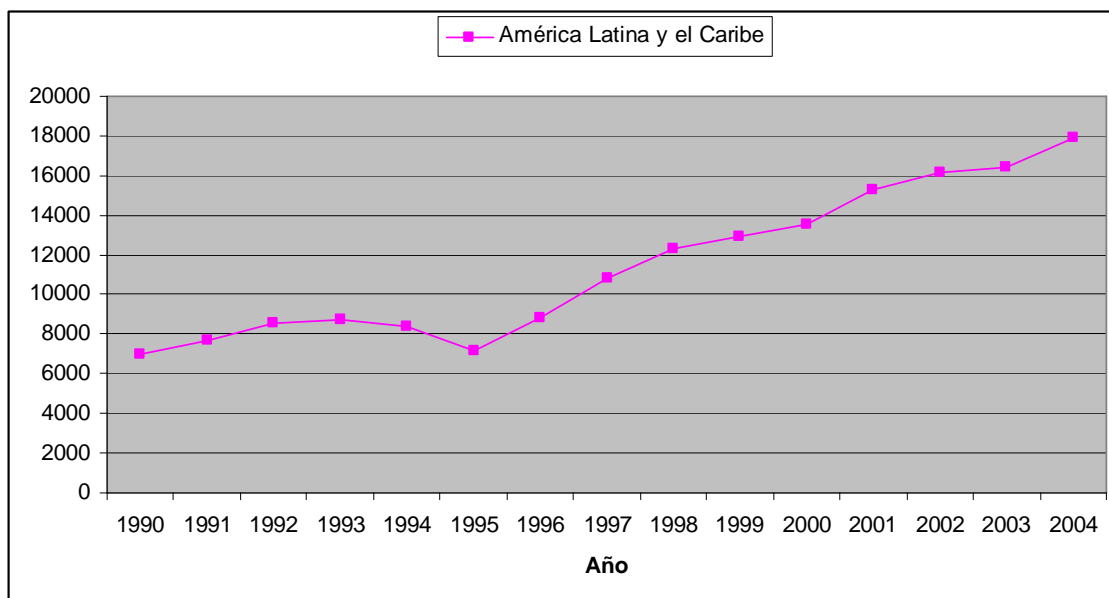
La peculiaridad de esta base es que incluye información acerca de la bibliografía citada por los autores. Partiendo de la idea de que si un trabajo cita a otro es porque existe una cierta vinculación entre ambos, los índices de citas permiten rastrear artículos vinculados de tres formas distintas:

1. Quién cita a quién: presenta la bibliografía citada por un autor en un trabajo
2. Quién es citado (*cited author/reference*): localiza quien ha citado un determinado trabajo o autor
3. Quién cita también a quién (*related records y shared references*): identifica los trabajos que comparten referencias bibliográficas.

También se ha considerado como consumidores de nuestro servicio a las revistas especializadas en ciencia y tecnología que pueden ser leídas completamente en Internet y se publican en la biblioteca digital *The Internet Public Library* (**Anexo 4.1**)

Los indicadores bibliográficos de Pascal muestran el gran crecimiento de publicaciones científicas en América Latina y el Caribe, pasando de 6994 en 1990 a 17919 en el 2004 (**Gráfico 4.1**), lo que significa un incremento del 3% al 7% en la participación mundial (**Anexo 4.2**)

Con estos antecedentes se puede deducir la magnitud con la que está creciendo la producción de documentos científicos y tecnológicos, y por ende la demanda de traducciones del inglés a español de estos documentos.



**Gráfico 4.1 Publicaciones de América Latina y El Caribe en PASCAL**

En cuanto al volumen de demanda, se puede concluir que es cientos de veces la que la empresa que se pretende crear puede ofrecer. En consecuencia, el tamaño de la empresa y su crecimiento son más bien decisiones de los promotores que limitadas por la demanda.

## 4.2 LA OFERTA

Se realizó una búsqueda en Internet de empresas que ofrezcan servicios de traducciones científicas y técnicas por este medio, y se hizo un cuadro comparativo con las que tuvieron más relevancia en los principales motores de búsqueda (**Anexo 4.3**). En ese cuadro se puede observar que no existen, o son muy escasas, empresas que brinden servicios de traducción especializada en ciencia y tecnología y cuenten con una página Web para promocionarse y dar el servicio. Las empresas ofrecen servicios de traducciones de alrededor

de 15 lenguas de origen a otras tantas de llegada, y no tienen una rama de especialización, traducen todo tipo de textos. Como servicios complementarios algunas empresas ofrecen traducir en el mismo formato y con la misma presentación que el texto original; el servicio de edición tiene un costo extra. Las empresas de apariencia más grande certifican que sus traductores pertenecen a diferentes asociaciones de traductores, según el país de origen de la empresa. No se encontró ninguna que cuente con un software de transmisión de datos seguro, que garantice que la información enviada y recibida por Internet no sea leída por terceros.

Una empresa que brinde servicios de traducciones especializada en temas de ciencia y tecnología, que ofrezca una plataforma de transmisión segura de datos y realice tanto recepción y entrega de documentos y cobros 100% por Internet, permitiendo de esta manera agilizar muchísimo el tiempo de traducción, es una empresa nueva, sin competencia directa, con un nuevo enfoque en traducciones basado en los cambios del mercado.

### **4.3 EL SERVICIO A OFERTAR**

Nuestra empresa de traducciones va a funcionar completamente por Internet, tanto en la recepción y entrega de los documentos como en el sistema de cobros a nuestros clientes y pago a proveedores, con las siguientes características:

- El servicio de traducciones se restringirá a documentos con idioma inglés de entrada y español de salida.
- Nos especializaremos en traducciones técnicas y científicas. Las traducciones serán realizadas por traductores especializados en cada área, quienes contarán con una certificación internacional.
- Una vez traducido el documento por un traductor experto en el área del tema, toda traducción pasará por la revisión de una persona experta en el tema científico y tecnológico, para asegurarse la fidelidad de los conceptos.



- Finalmente, el último paso de corrección será por uno de estilo, que verifique la gramática, la puntuación, etc. para garantizar la excelencia de calidad de nuestro trabajo.
- Ofreceremos el servicio de edición de documentos, para entregar el trabajo traducido en el mismo formato y presentación que el texto original.
- Para garantizar la confidencialidad de los documentos entregados por nuestros clientes se utilizará un sistema de encriptación de datos.
- Los cobros a nuestros clientes y pagos a traductores se los hará con tarjetas de crédito internacional, utilizando la plataforma PayPal, por las características y precios que se analizarán en el siguiente capítulo.

#### 4.4 DETERMINACIÓN DEL PRECIO

En el **Anexo 4.3** se muestra una lista de precios en la que ofertan diferentes empresas los servicios de traducciones, tanto en texto estándar como en texto especializado.

Al especializarnos nosotros en traducciones científicas y técnicas en idioma inglés a español, podemos ofrecer una mejor calidad de traducción y tiempo de entrega de los documentos que otras empresas sin algún tipo de especialización en traducciones. Sin embargo, para garantizar ser competitivos en el mercado nuestros precios van a tener como techo los precios que establece el mercado.

Como se ve en el **Anexo 4.3** la media de traducción de un texto estándar es de 11 centavos de dólar por palabra, y la de texto especializado es de 20 ctvs. En ambos casos la desviación estándar es menor del 4%, lo que nos da una clara idea de que estos precios son los que se están utilizando en casi todos los casos.

Entonces el valor que utilizaremos para analizar la viabilidad del proyecto será de 20 centavos de dólar por palabra.

#### **4.5 CANALES DE DISTRIBUCIÓN**

La distribución se la realizará íntegramente a través de Internet, de esta manera se agiliza el servicio y se minimizan costos, sin restar seguridad en las transacciones.

#### **4.6 MARKETING Y PUBLICIDAD**

Como se trata de brindar servicios a áreas especializadas, la publicidad deberá ser enfocada a nuestro mercado objetivo. Como contamos con la información actualizada de las revistas técnicas y científicas a nivel mundial, la publicidad se realizará mediante cartas personalizadas dirigidas a los directores de las revistas, informándoles sobre nuestros servicios y los beneficios que obtendrían al aliarse con nosotros. Lo mismo se haría con los directores de universidades latinoamericanas que desarrollen ciencia y tecnología y empresas exportadoras a Latinoamérica de equipos de alta tecnología.

#### **4.7 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO**

La empresa de traducciones especializada en documentos científicos y tecnológicos, del inglés al español, es viable de sólo el punto de vista comercial. El target es fundamentalmente la comunidad científica y el elemento diferenciador será la calidad de la traducción, la confidencialidad y la agilidad.

## **CAPÍTULO 5: VIABILIDAD TÉCNICA**

En el Capítulo 3, Proyecto de Servicio de Traducciones vía web, se desarrolló el Proyecto, con el resultado expuesto en la Matriz de Marco Lógico del **Anexo 3.4**. En el Capítulo 4, Viabilidad Comercial, se concluyó que el proyecto era viable, y se esbozó algunas de las características que debía tener el servicio planificado. El objetivo del presente capítulo es identificar si es posible realizar las actividades descritas en la Matriz de Marco Lógico del Capítulo 3, cuáles deberían ser las características técnicas de las instalaciones requeridas, cuál la base legal, cómo debería reclutarse proveedores (traductores), cuál debería ser el plan de negocio, especialmente en lo que tiene que ver con los riesgos y cuáles deberían ser los cuidados que se deberá tener en cuanto a la estructura organizacional, para minimizar los riesgos del proyecto.

### **5.1 BASE TECNOLÓGICA**

De acuerdo con las características del proyecto, el servicio que se planifica ofrecer se realizará vía Internet, por lo tanto, será indispensable contar con una base tecnológica que garantice un óptimo sistema de tratamiento y transmisión de datos. El análisis se desarrolla en tres aspectos: hardware, que es la base física; software, es decir los programas necesarios; internet, con todos sus detalles, proveedor, conexión, página web, 'host', dominio; sistema de transmisión segura de información por la vía pública del internet; sistema seguro de cobros y pagos por internet.

#### **5.1.1 HARDWARE**

El Internet es como una vitrina expuesta al mundo; es menester que el sistema que se instale sea absolutamente confiable y, debido a la gran rapidez con que se desarrolla la tecnología, que vuelve obsoletos los equipos en muy poco tiempo, se

considera que el sistema deberá descansar sobre un servidor de última generación, con las siguientes características:

- Servidor: 40 GB
- Banda ancha: 2 Mb/s
- RAM: 1GB

### **5.1.2 SOFTWARE**

- Sistema operativo del servidor: Linux Ubuntu
- Software para manejar el sistema de traducciones, incluyendo sistema contable.

#### **5.1.2.1 Sistema Web**

La página web es la presentación de la empresa al mundo; en consecuencia su diseño y posterior administración serán vitales para el éxito del proyecto. Por esta razón será necesario contratar a una empresa especializada en diseño gráfico y desarrollo web.

Sistema:

- Control archivo
- Seguridad, encriptación
- Sistema contable

Costo aproximado: \$1200

### **5.1.3 INTERNET**

El internet implica dos aspectos: dominio y hosting.

#### **5.1.3.1 Dominio**

Un dominio es básicamente un nombre de Internet. Cuando se adquiere un dominio, se obtiene la exclusiva para usar dicha dirección en todo el mundo.

Tener un dominio proporciona un nombre fácil de recordar, una mejor imagen entre los visitantes y de cara a posibles intercambios comerciales o de enlaces.

El costo de un dominio .com o .net tiene un costo aproximado de US\$10 anual.

### **5.1.3.2 Espacio de alojamiento (Hosting)**

Para mantener una página web que esté disponible las 24 horas del día, los 365 días del año, se requiere que la información que se mostrará esté grabada en el disco duro de un computador que se encuentre conectado a la red mundial. Para esto, se alquila un computador expresamente diseñado para eso, una porción de su disco duro para grabar en ese sitio la información deseada. Una de las ventajas de contratar el alojamiento, además de la certeza de que esté conectado las 24 horas, es que el dueño del computador que ofrece el servicio tiene un ancho de banda muy grande, lo que permite muchas visitas simultáneas sin saturación de la conexión. Tener un *host* propio, además de los costos de instalación, implica un alto costo de mantenimiento mensual. Las características que ofrece un *host* son, entonces, el espacio en disco y el volumen de transferencia de información.

Se estima que se necesitará un servidor de las siguientes características:

- Disco duro: 40 GB
- Transferencia máxima: 2 TB/mes

Costo aproximado: \$100/mes<sup>49</sup>

Además este plan permite ir cambiando a otros de mayor capacidad, según la empresa lo requiera.

Nota: Cada traductor y cliente necesitará un computador con conexión banda ancha para soportar la transferencia de archivos a traducir.

---

<sup>49</sup> <http://www.ecualinux.com/dedicados.html>

#### **5.1.4 TRANSMISIÓN SEGURA DE DATOS**

Para garantizar una transmisión segura de datos dentro de nuestra página web se utilizará el protocolo SSL.

El protocolo SSL permite la autenticación de servidores, la codificación de datos y la integridad de los mensajes.

Con SSL tanto en el cliente como en el servidor, las comunicaciones en Internet serán transmitidas en formato codificado. De esta manera, se puede confiar en que la información que se transmite llegará de manera privada y no adulterada.

Los servidores seguros suministran la autenticación del servidor empleando certificados digitales firmados emitidos por organizaciones llamadas "Autoridades del certificado".

Un certificado digital verifica la conexión entre la clave de un servidor público y la identificación del servidor.

Las verificaciones criptográficas, mediante firmas digitales, garantizan que la información dentro del certificado sea de confianza.

El precio de un certificado SSL de 128 bits está alrededor de \$50 anuales

#### **5.1.5 SISTEMA DE PAGOS Y COBROS**

Existen algunos medios muy populares que utilizan las empresas de todos los tamaños y personas para recibir y enviar dinero por Internet, como PayPal, StormPay, CheckOut, eGold, ya que permiten a las empresas aceptar pagos con tarjetas de crédito, tarjetas de débito y por cuenta bancaria, con tarifas de transacción bajas y sin costos fijos, y por sus sistemas de seguridad y confidencialidad que ofrecen al comprador la tranquilidad de no revelar

información de tarjeta de crédito ni financiera. Las características de todos estos medios de pago son similares, a manera de ejemplo citaremos PayPal:

### **Para los Compradores:**

Permite enviar dinero por Internet desde 103 países y regiones en la moneda local de cada país.

Es sin costo para los compradores.

Compran sin compartir información financiera con los vendedores.

PayPal es una de las formas de pago más seguras por Internet.

### **Para la Empresa:**

Permite aceptar tarjetas de crédito y débito por Internet.

Permite vender en 103 países y regiones en varias divisas<sup>50</sup>

El comprador paga en su moneda local, PayPal transforma el pago a la moneda de preferencia de la empresa.

No se paga tarifas mensuales ni de mantenimiento, y las tarifas de transacción son bajas:

| Ventas Mensuales                 | Precio por Transacción |
|----------------------------------|------------------------|
| €0,00 EUR - €2.500,00 EUR        | 3,9% + \$0,30 USD      |
| €2.500,01 EUR - €10.000,00 EUR   | 3,4% + \$0,30 USD      |
| €10.000,01 EUR - €50.000,00 EUR  | 3,2% + \$0,30 USD      |
| €50.000,01 EUR - €100.000,00 EUR | 2,9% + \$0,30 USD      |
| > €100.000,00 EUR                | 2,4% + \$0,30 USD      |

Funcionamiento:

---

<sup>50</sup> Divisas aceptadas: Dólar canadiense, Euro, Libra esterlina, Dólar estadounidense, Yen, Dólar australiano, Dólar de Nueva Zelanda, Franco suizo, Dólar de Hong Kong, Dólar de Singapur, Corona sueca, Corona danesa, Zloty polaco, Corona noruega, Forint húngaro, Corona checa



Fuente: [www.PayPal.com](http://www.PayPal.com)

Se puede pagar a través de la página Web de PayPal o mediante un correo electrónico. **(Cuadro 5.1)**

| <b>Soluciones de pagos de PayPal</b>  |   |  |
|---|---|--|
| <b>Pagos en el sitio Web</b>  | <b>Pagos por correo electrónico</b>   | <b>Opción de pago adicional</b>  |
| <b>Experiencia de pago del cliente</b>  |   |  |
| Los clientes compran en su sitio Web.<br>↓<br>Los clientes pagan en el sitio Web de PayPal. | Los clientes reciben su solicitud de pago por correo electrónico.<br>↓<br>Los clientes pagan en el sitio Web de PayPal. | Los clientes compran en su sitio Web.<br>↓<br>Los clientes tienen la posibilidad de pagar en el sitio Web de PayPal. |
| <b>Tarifas por transacción</b>  |   |  |
| 1,9% - 3,4% + €0,35 EUR según el volumen mensual.   | 1,9% - 3,4% + €0,35 EUR según el volumen mensual.   | 1,9% - 3,4% + €0,35 EUR según el volumen mensual.  |
| <b>Tarifas de establecimiento</b>   |   |  |
| Ninguna   | Ninguna   | Ninguna  |
| <b>Tarifas mensuales</b>  |   |  |



|         |         |         |
|---------|---------|---------|
| Ninguna | Ninguna | Ninguna |
|---------|---------|---------|

**Tarifas de pasarela**

|         |         |         |
|---------|---------|---------|
| Ninguna | Ninguna | Ninguna |
|---------|---------|---------|

**Tipo de pago aceptado**

|  |  |  |
|--|--|--|
| Tarjetas de crédito principales: Visa y MasterCard<br>Saldo de cuenta PayPal | Tarjetas de crédito principales: Visa y MasterCard<br>Saldo de cuenta PayPal | Tarjetas de crédito principales: Visa y MasterCard<br>Saldo de cuenta PayPal |
|--|--|--|

**Conocimientos técnicos necesarios**

|                      |                                  |                             |
|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Código HTML sencillo | Descarga e instalación sencillas | Secuencias de comandos, API |
|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|

**Tiempo necesario para hacer la solicitud**

|           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| 5 minutos | 5 minutos | 5 minutos |
|-----------|-----------|-----------|

**Tiempo necesario para la configuración**

|            |           |                      |
|------------|-----------|----------------------|
| 10 minutos | 5 minutos | Dos días como máximo |
|------------|-----------|----------------------|

**Tiempo para la aprobación**

|           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| Inmediato | Inmediato | Inmediato |
|-----------|-----------|-----------|

**Cuadro 5.1 Soluciones de pagos PayPal**Fuente: [www.PayPal.com](http://www.PayPal.com)**5.2 REQUERIMIENTOS LEGALES**

La empresa se va a regir por la LEY DE COMERCIO ELECTRONICO, FIRMAS Y MENSAJES DE DATOS<sup>51</sup>, tomada de la Corporación Ecuatoriana de Comercio Electrónico CORPECE.

<sup>51</sup> Ley No. 67. R.O. Suplemento 557 de 17 de Abril del 2002

Esta ley regula los mensajes de datos, la firma electrónica, los servicios de certificación, la contratación electrónica y telemática, la prestación de servicios electrónicos, a través de redes de información, incluido el comercio electrónico y la protección a los usuarios de estos sistemas.

La normativa legal que se debe cumplir es básicamente la misma que si se tratara de una empresa física, con las diferenciaciones de que los contratos, las firmas, etc. van a estar en formato digital, pero tendrán exactamente la misma validez que los documentos impresos. Todos los estatutos se los puede ver en el **anexo 5.1**. A continuación se nombra los principales:

Información escrita.- Cuando la ley requiera u obligue que la información conste por escrito, este requisito quedará cumplido con un mensaje de datos, siempre que la información que este contenga sea accesible para su posterior consulta.

Firma electrónica.- Son los datos en forma electrónica consignados en un mensaje de datos, adjuntados o lógicamente asociados al mismo, y que puedan ser utilizados para identificar al titular de la firma en relación con el mensaje de datos, e indicar que el titular de la firma aprueba y reconoce la información contenida en el mensaje de datos.

Efectos de la firma electrónica.- La firma electrónica tendrá igual validez y se le reconocerán los mismos efectos jurídicos que a una firma manuscrita en relación con los datos consignados en documentos escritos, y será admitida como prueba en juicio.

Certificado de firma electrónica.- Es el mensaje de datos que certifica la vinculación de una firma electrónica con una persona determinada, a través de un proceso de comprobación que confirma su identidad.

Entidades de certificación de información.- Son las empresas unipersonales o personas jurídicas que emiten certificados de firma electrónica y pueden prestar otros servicios relacionados con la firma electrónica, autorizadas por el Consejo Nacional de Telecomunicaciones, según lo dispuesto en esta ley y el reglamento que deberá expedir el Presidente de la República.

Obligaciones de las entidades de certificación de información acreditadas.- Son obligaciones de las entidades de certificación de información acreditadas:

- a) Encontrarse legalmente constituidas, y estar registradas en Consejo Nacional de Telecomunicaciones;

- b) Demostrar solvencia técnica, logística y financiera para prestar servicios a sus usuarios;
- c) Garantizar la prestación permanente, inmediata, confidencial, oportuna y segura del servicio de certificación de información,
- d) Mantener sistemas de respaldo de la información relativa a los certificados;
- e) Proceder de forma inmediata a la suspensión o revocatoria de certificados electrónicos previo mandato del Superintendente de Telecomunicaciones, en los casos que se especifiquen en esta ley;
- f) Mantener una publicación del estado de los certificados electrónicos emitidos;
- g) Proporcionar a los titulares de certificados de firmas electrónicas un medio efectivo y rápido para dar aviso que una firma electrónica tiene riesgo de uso indebido;
- h) Contar con una garantía de responsabilidad para cubrir daños y perjuicios que se ocasionaren por el incumplimiento de las obligaciones previstas en la presente ley, y hasta por culpa leve en el desempeño de sus obligaciones. Cuando certifiquen límites sobre responsabilidades o valores económicos, esta garantía será al menos del 5% del monto total de las operaciones que garanticen sus certificados; e,
- i) Las demás establecidas en esta ley y los reglamentos.

Organismo de promoción y difusión.- Para efectos de esta ley, el Consejo de Comercio Exterior e Inversiones, "COMEXI", será el organismo de promoción y difusión de los servicios electrónicos, incluido el comercio electrónico, y el uso de las firmas electrónicas en la promoción de inversiones y comercio exterior.

Organismo de regulación, autorización y registro de las entidades de certificación acreditadas.- El Consejo Nacional de Telecomunicaciones "CONATEL", o la entidad que haga sus veces, será el organismo de autorización, registro y regulación de las entidades de certificación de información acreditadas.

Organismo de control de las entidades de certificación de información acreditadas.- Para efectos de esta ley, la Superintendencia de Telecomunicaciones, será el organismo encargado del control de las entidades de certificación de información acreditadas.

Cumplimiento, de formalidades.- Cualquier actividad, transacción mercantil, financiera o de servicios, que se realice con mensajes de datos, a través de redes

electrónicas, se someterá a los requisitos y solemnidades establecidos en la ley que las rija, en todo lo que fuere aplicable, y tendrá el mismo valor y los mismos efectos jurídicos que los señalados en dicha ley.

Validez de los contratos electrónicos.- Los contratos podrán ser instrumentados mediante mensajes de datos. No se negará validez o fuerza obligatoria a un contrato por la sola razón de haberse utilizado en su formación uno o más mensajes de datos.

Jurisdicción.- En caso de controversias las partes se someterán a la jurisdicción estipulada en el contrato; a falta de ésta, se sujetarán a las normas previstas por el Código de Procedimiento Civil Ecuatoriano y esta ley, siempre que no se trate de un contrato sometido a la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor, en cuyo caso se determinará como domicilio el del consumidor o usuario.

Infracciones informáticas.- Se considerarán infracciones informáticas, las de carácter administrativo y las que se tipifican, mediante reformas al Código Penal, en la presente ley.

### **5.3 RECLUTAMIENTO DE TRADUCTORES**

En el capítulo anterior se concluyó que los traductores deben ser traductores especializados en diferentes áreas científicas y técnicas, y deben estar certificados por algún organismo certificador de reconocimiento internacional.

La Federación Internacional de Traductores (FIT) es una federación internacional de asociaciones de traductores, intérpretes y terminologistas conformada por más de 100 asociaciones de todo el mundo. Su objetivo es el de promover el profesionalismo en las disciplinas a las que representa. FIT se preocupa también por las condiciones de la práctica profesional en varios países y se esfuerza por defender los derechos de los traductores en particular y la libertad de expresión en general. FIT mantiene relaciones consultivas formales con la UNESCO.<sup>52</sup>

Entre las asociaciones que pertenecen al FIT está la Organización Mexicana de Traductores, la cual cuenta con un Programa de Certificación para Traductores<sup>53</sup>.

---

<sup>52</sup> <http://www.fit-ift.org/>

<sup>53</sup> <http://www.omt.org.mx/certificacion.htm>

Nuestra empresa trabajará en conjunto con esta y otras asociaciones reconocidas por la Federación Internacional de Traductores para garantizar a sus clientes traducciones certificadas, de calidad internacional.

La lista de asociaciones miembros de la Federación Internacional de Traductores se encuentra en el **Anexo 5.2**.

## **5.4 PLAN DE NEGOCIO**

En realidad, toda la tesis constituye el plan de negocio que se propone. El objetivo de este apartado es definir las consideraciones de largo plazo que deberán tenerse en cuenta para la organización y posterior operación de la empresa.

### **5.4.1 VISIÓN**

En cinco años convertirse en una organización influyente que colabora de manera comprometida con todas las entidades que luchan por disminuir la brecha tecnológica en América Latina, facilitando la comunicación e interrelación con los países que cuentan con tecnología avanzada, al eliminar los problemas del idioma.

### **5.4.2 MISIÓN**

Ofrecer servicios de traducción especializados de documentos científicos y tecnológicos del inglés al español, vía internet, garantizando a sus clientes fidelidad ideológica de las traducciones, confidencialidad de sus documentos, seguridad en la transmisión de datos y precios competitivos.

### **5.4.3 POLÍTICA**

Equipo de trabajo que entiende al cliente y de esfuerzo por cumplir con los trabajos encargados en las condiciones estipuladas, con respeto a los derechos de autor, confidencialidad de la información y fidelidad ideológica.

### **5.4.4 PROFESIONALES**

La plantilla mínima de profesionales con los que debe contar la empresa para operar eficazmente son:

Ing. en Ciencias Económicas y Financieras.- Para elaborar, medir resultados y modificar el proyecto acorde con las variaciones del negocio que se presenten, quién será su gerente y representante legal.

Ing. en Sistemas.- Para elaborar y mantener actualizada la página Web, y revisar la seguridad y buen funcionamiento de los programas de cobros, pagos, firmas digitales, etc. Su contrato será a tiempo parcial

Traductores especializados.- Serán contratados inicialmente por proyecto, no de planta, y serán certificados por una asociación miembro de FIT. Se contratará uno a tiempo parcial para atender propuestas y ventas en ambos idiomas.

Corrector técnico.- Se contratará por proyecto

Corrector de estilo.- Se contratará por proyecto

Abogado.- Para resolver las dudas y problemas legales. Se contratará a tiempo parcial.

#### **5.4.5 PERFIL DEL NEGOCIO**

La empresa ofrece servicios de traducciones especializadas inglés – español de documentos científico – técnicos vía internet.

### **5.5 ANÁLISIS INSTITUCIONAL Y ORGANIZACIONAL**

Este análisis permite identificar la situación de la empresa, para en función de ello tomar decisiones acordes con los objetivos formulados anteriormente. Para esto es necesario analizar tanto las ventajas y desventajas competitivas que tiene la empresa a nivel interno de la organización, como las situaciones aprovechables y las amenazas a nivel externo, en el mercado en el que se va a competir.

#### **5.5.1 VENTAJAS COMPETITIVAS**

La empresa se especializa en un tipo de traducciones, lo que le permite responder más rápido que la competencia y efectuar trabajos de mayor calidad al mismo precio.

Contamos con profesionales capacitados a un costo menor que en los países desarrollados.

Al desarrollar la empresa por Internet, los costos disminuyen, por tanto es un proyecto de baja inversión.

Al tener determinado el mercado, entender claramente las necesidades de los clientes, y contar con procesos operacionales definidos, se puede adaptar rápidamente a los cambios de la demanda.

Es un proyecto de bajo riesgo.

### **5.5.2 DESVENTAJAS COMPETITIVAS**

No se tiene experiencia en comercio electrónico internacional, y se va a competir con empresas que si bien no han explotado las traducciones técnicas tienen años de experiencia en el mercado de traducciones.

### **5.5.3 SITUACIONES APROVECHABLES**

Como se vio anteriormente, la demanda de traducciones técnicas está creciendo aceleradamente, por lo que es el momento oportuno de iniciar este tipo de actividad.

### **5.5.4 AMENAZAS Y RIESGOS**

Se deberá tener mucho cuidado con la respuesta de los traductores. En vista de que no son empleados ni socios de la empresa, sino contratados a destajo, se corre riesgos que deberán ser minimizados:

- Que traten de vender su servicio directamente al cliente
- Que no estén disponibles en el momento que se les requiera
- Que no entreguen el trabajo a tiempo
- Que la calidad de su trabajo no cumpla con los mínimos de calidad exigidas por la empresa.

Será necesario establecer contratos claros y tener una base de datos redundante en traductores especializados.

## CAPÍTULO 6: ANÁLISIS FINANCIERO

El objetivo del presente capítulo es determinar si el proyecto de traducciones de documentos científico tecnológicos inglés – español vía Internet es financieramente viable, es decir, si generará ganancias. Para ello se considera primero un presupuesto de operación, de acuerdo con las características del proyecto y de la empresa que se constituirá; luego el presupuesto de instalación. Con estos datos se realizará una proyección del flujo de fondos en un horizonte de cinco años; finalmente se calculará el Valor Actual Neto, VAN, y la Tasa Interna de Retorno, TIR, que servirán de criterio para la toma de decisiones.

### 6.1 PRESUPUESTO DE OPERACIÓN

Se inicia el análisis financiero con el presupuesto de operación porque permite mirar a la organización funcionando, lo que permite realizar ajustes a lo propuesto en los capítulos anteriores. Básicamente sirve como un filtro de operación.

#### 6.1.1 PARÁMETROS

Para desarrollar el presupuesto se consideran los siguientes supuestos:

| SUPUESTOS                          | Unid    | % pago | US\$/Trans | US\$/palab |
|------------------------------------|---------|--------|------------|------------|
| <b>INGRESOS</b>                    |         |        |            |            |
| Precio por palabra                 |         |        |            | 0,20       |
| Número de palabras vendidas        | 800.000 |        |            |            |
| Número de palabras por transacción | 2.500   |        |            |            |
| Número de transacciones            | 320     |        |            |            |
| <b>COSTOS</b>                      |         |        |            |            |
| Traductor científico-técnico       |         |        |            | 0,068      |
| Corrector técnico                  |         |        |            | 0,032      |
| Corrector de estilo                |         |        |            | 0,030      |
| Cobros y pagos                     |         | 3,9%   | 0,30       |            |

**Cuadro 6.1 Supuestos para cálculo de presupuesto**



### 6.1.2 INGRESOS

Los ingresos provienen exclusivamente de la venta de traducciones. En los supuestos se establece que se venderá la traducción de ochocientas mil palabras durante el primer año, a un costo de veinte centavos de dólar por palabra, lo que da un ingreso proyectado de ciento sesenta mil dólares durante ese año.

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| <b>INGRESOS</b> | <b>160.000,00</b> |
|-----------------|-------------------|

#### **Cuadro 6.2 Ingresos proyectados**

### 6.1.3 COSTOS

Para simplificar el análisis se separan los costos operativos en dos grupos: los costos fijos, es decir aquellos egresos que se realizan de manera continua y permanente, sin importar la producción, por ejemplo el arriendo de la oficina es fijo y constante sea que tenga éxito el proyecto o fracase, y los costos variables, o costos de producción, por ejemplo los honorarios a los traductores, a quienes se paga por palabra traducida.

#### 6.1.3.1 Costos Fijos

Los costos fijos de la empresa, una vez que esté operando, son los siguientes:

| <b>COSTOS DE OPERACIÓN</b>          | US\$ / mes      | US\$ / año       |
|-------------------------------------|-----------------|------------------|
| <b>COSTOS FIJOS</b>                 | <b>3.662,50</b> | <b>47.700,00</b> |
| <b>SUELDOS</b>                      | <b>1.850,00</b> | <b>25.900,00</b> |
| Gerente (Ing. Económico-Financiero) | 800,00          | 11.200,00        |
| Ing. en Sistemas (medio tiempo)     | 400,00          | 5.600,00         |
| Traductor (medio tiempo)            | 400,00          | 5.600,00         |
| Secretaria                          | 250,00          | 3.500,00         |
| <b>SERVICIOS PROFESIONALES</b>      | <b>450,00</b>   | <b>5.400,00</b>  |
| Contador                            | 250,00          | 3.000,00         |
| Abogado                             | 200,00          | 2.400,00         |
| <b>ARRIENDOS</b>                    | <b>250,00</b>   | <b>3.000,00</b>  |
| Arriendo del local                  | 250,00          | 3.000,00         |
| <b>SERVICIOS</b>                    | <b>1.112,50</b> | <b>13.400,00</b> |
| Internet                            | 102,50          | 1.230,00         |
| Transmisión segura                  |                 | 50,00            |
| Agua                                | 10,00           | 120,00           |
| Luz                                 | 40,00           | 480,00           |
| Teléfono                            | 40,00           | 480,00           |
| Comodidades para el personal        | 40,00           | 480,00           |
| Otros gastos                        | 80,00           | 960,00           |
| Publicidad                          | 800,00          | 9.600,00         |

NOTA: El monto de sueldo anual se ha calculado multiplicando el sueldo mensual por 14 para cubrir 13ero, 14to, 15to e IESS.

### **Cuadro 6.3 Costos Fijos**

#### **6.1.3.2 Costos Variables**

Los costos variables se han calculado utilizando los valores expuestos en 6.1.1 PARÁMETROS, y son:

| <b>COSTOS VARIABLES</b>      | US\$ Total        |
|------------------------------|-------------------|
| Traductor científico-técnico | 54.400,00         |
| Corrector técnico            | 25.600,00         |
| Corrector de estilo          | 24.000,00         |
| Cobros y pagos               | 6.336,00          |
|                              | <b>110.336,00</b> |

### **Cuadro 6.4 Costos Variables**

### 6.1.3.3 Costos Totales

Los costos totales son la suma de los costos fijos más los variables, esto es ciento cincuenta y ocho mil treinta y seis dólares estadounidenses durante el primer año.

|                            |                   |
|----------------------------|-------------------|
| <b>COSTOS DE OPERACIÓN</b> | <b>158.036,00</b> |
|----------------------------|-------------------|

**Cuadro 6.5 Costos Totales**

## 6.2 PRESUPUESTO DE INSTALACIÓN

En la Matriz de Marco Lógico expuesto en el Capítulo 3 se determinó las actividades que debían realizarse antes de comenzar a operar, así como sus costos. Ese presupuesto es:

|  |          |                  |
|--|----------|------------------|
| <b>PRESUPUESTO DE INSTALACIÓN</b>                          |          | <b>33.520,00</b> |
| <b>CONSTITUCIÓN</b>  |          | <b>1.060,00</b>  |
| Escribir estatuto de constitución de la empresa y notarlo. | 400,00   |                  |
| Inscribir la empresa en la Superintendencia de Compañías.  | 200,00   |                  |
| Inscribir la empresa en el Registro Mercantil.             | 200,00   |                  |
| Obtener el RUC.  | 50,00    |                  |
| Obtener permiso municipal.                                 | 80,00    |                  |
| Obtener permiso de bomberos.                               | 80,00    |                  |
| Inscribirse en la Cámara de Comercio de Quito.             | 50,00    |                  |
| <b>INFRAESTRUCTURA</b>                                     |          | <b>10.560,00</b> |
| Garantía arriendo oficina                                  | 500,00   |                  |
| Arrendo oficina seis meses                                 | 1.500,00 |                  |
| Equipar oficina con muebles.                               | 2.200,00 |                  |
| Contratar acceso a internet en banda ancha.                | 60,00    |                  |
| Comprar un servidor y dos computadores.                    | 2.800,00 |                  |
| Instalar el software necesario.                            | 3.500,00 |                  |

|   |          |                  |
|---|----------|------------------|
| CERTIFICADO ISO 9000  |          | <b>7.000,00</b>  |
| Diseñar procesos.   | 2.500,00 |                  |
| Elaborar Manual de Calidad.   | 1.500,00 |                  |
| Certificar ISO 9000:2000.   | 3.000,00 |                  |
| <br>  |          |                  |
| BASE JURÍDICA   |          | <b>1.700,00</b>  |
| Elaborar modelos de contrato con traductores, por internet.   | 600,00   |                  |
| Elaborar modelo de contrato con clientes, de acuerdo con normas que rigen para negocios por internet. | 600,00   |                  |
| Contratar un sistema eficaz de cobros y pagos por internet.   | 250,00   |                  |
| Contratar un sistema de transmisión segura de datos por internet.                                     | 250,00   |                  |
| <br>  |          |                  |
| PLAN ESTRATÉGICO  |          | <b>10.800,00</b> |
| Elaborar plan estratégico empresarial.  | 1.500,00 |                  |
| Realizar un estudio de mercado.   | 2.000,00 |                  |
| Elaborar un plan de marketing.  | 1.800,00 |                  |
| Elaborar una base de datos de clientes.   | 2.500,00 |                  |
| <br>  |          |                  |
| Campaña publicitaria de inicio  | 3.000,00 |                  |
| <br>  |          |                  |
| RECLUTAMIENTO DE TRADUCTORES  |          | <b>2.400,00</b>  |
| Diseñar un sistema óptimo de búsqueda y reclutamiento de traductores.                                 | 800,00   |                  |
| <br>  |          |                  |
| Definir un sistema de certificación de traductores.   | 600,00   |                  |
| Reclutar traductores.   | 1.000,00 |                  |

### **Cuadro 6.6      Presupuesto de Instalación**

Total de inversión: TREINTA Y TRES MIL QUINIENTOS VEINTE DÓLARES ESTADOUNIDENSES.

## **6.3 ANÁLISIS FINANCIERO**

Para desarrollar un análisis financiero que permita calcular el Valor actual Neto y la Tasa Interna de Retorno, se calculará primero el punto de equilibrio, y luego se proyectarán los flujos de fondos en un horizonte de cinco años.

### **6.3.1 PUNTO DE EQUILIBRIO**

Se entiende por punto de equilibrio de una empresa aquel nivel de ventas en el que no se obtienen ni utilidades ni pérdidas, es decir, cuando los ingresos totales son exactamente iguales a los costos totales de la empresa. El punto de equilibrio se puede expresar tanto en unidades de producto como en dólares. La utilidad del punto de equilibrio es que permite establecer el nivel mínimo de operación al que debe trabajar la empresa para que no reporte pérdidas.

Para calcular el punto de equilibrio en dólares se utilizan las siguientes expresiones:

En unidades de producto:

$$Q = \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Precio de Venta por Unidad} - \text{Costo de Producción por unidad}}$$

En dólares:

$$\text{Ventas Mínimas} = \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \text{Costos Variables Totales} / \text{Ventas Totales}}$$

Aplicando las dos expresiones se tiene:

Número mínimo de palabras traducidas en un año = 768.367

Ventas mínimas = 153.673 dólares

Se ha decidido planificar con ingresos iguales a ciento sesenta mil dólares de los Estados Unidos de América, lo que significa traducir ochocientas mil palabras durante el primer año.

### 6.3.2 FLUJO DE FONDOS

El flujo de fondos permite determinar la forma como ingresa y egresa el dinero. Para su desarrollo se ha tomado un horizonte de cinco años. Se espera un crecimiento de ventas decreciente durante ese horizonte, como se muestra en el **Cuadro 6.7.**

### 6.3.3 VALOR ACTUAL NETO (VAN)

El VAN se define como la diferencia entre el valor llevado al presente con una tasa igual a costo del dinero (16%) de los flujos de los ingresos y el valor, también actualizado, de las inversiones y otros egresos de efectivo.

La tasa que se utiliza para descontar los flujos de fondos es la rentabilidad mínima aceptable por parte de la empresa, por debajo de la cual los proyectos de inversión no deben llevarse a cabo. Para el cálculo del VAN, se puede utilizar la siguiente fórmula:

$$\text{VAN} = -I_0 + \frac{R_1}{(1+r)} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \frac{R_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{R_n}{(1+r)^n} \quad (6.1)$$

Donde:

$I_0$  = Inversión inicial en el período cero

$R_i$  = Flujo neto a descontar, años 1, 2, 3,... n

$r$  = Tasa de rentabilidad mínima aceptable

## FLUJO DE FONDOS

Costo del dinero

16%

|                         | AÑO     |          |          |           |           |           |
|-------------------------|---------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
|                         | 0       | 1        | 2        | 3         | 4         | 5         |
| # Palabras / año        |         | 800.000  | 960.000  | 1.104.000 | 1.159.200 | 1.193.976 |
| Crecimiento             |         |          | 20%      | 15%       | 5%        | 3%        |
| + INGRESOS              |         | 160.000  | 192.000  | 220.800   | 231.840   | 238.795   |
| - Gastos fijos          |         | -47.700  | -47.700  | -47.700   | -47.700   | -47.700   |
| - Gastos variables      |         | -110.336 | -132.403 | -152.264  | -159.877  | -164.673  |
| - Depreciación          |         | -8.500   | -8.500   | -8.500    | -8.500    | -8.500    |
| - Intereses             |         | 0        | 0        | 0         | 0         | 0         |
| = UTILIDAD BRUTA        |         | -6.536   | 3.397    | 12.336    | 15.763    | 17.922    |
| - 15 % Trabajadores     |         | 0        | -510     | -1.850    | -2.364    | -2.688    |
| = UTILIDAD ANTES IMP.   |         | -6.536   | 2.887    | 10.486    | 13.399    | 15.234    |
| - 25 % Impuestos        |         | 0        | -722     | -2.621    | -3.350    | -3.808    |
| = UTILIDAD NETA         |         | -6.536   | 2.165    | 7.864     | 10.049    | 11.425    |
| - Inversión             | -33.020 |          |          |           |           |           |
| - Garantía Arriendo     | -500    |          |          |           |           |           |
| + Crédito               |         |          |          |           |           |           |
| + Depreciación          |         | 8.500    | 8.500    | 8.500     | 8.500     | 8.500     |
| - Pago Principal        |         | 0        | 0        | 0         | 0         | 0         |
| + Valor de rescate      |         |          |          |           |           | 3.302     |
| + Recuperación garantía |         |          |          |           |           | 500       |
| = FLUJO NETO DE FON.    | -33.520 | 1.964    | 10.665   | 16.364    | 18.549    | 23.727    |

**Cuadro 6.7 Flujo de Fondos**

El VAN puede resultar una cantidad positiva o negativa. Si el VAN es positivo, significa que la inversión tendrá una tasa de rendimiento mayor que la tasa de descuento elegida; en consecuencia el proyecto de inversión será aceptable. Por el contrario, si el VAN es negativo, significa que la inversión tendrá una tasa de rendimiento menor que la tasa de descuento elegida; en tal situación, el proyecto se rechazará. Alternativamente, un VAN de cero indica que la tasa de rendimiento de la inversión y la tasa de descuento son idénticas.

Por lo tanto, la selección de una tasa de descuento adecuada es esencial para el cálculo de VAN, pues una inversión propuesta puede tener un VAN positivo o negativo dependiendo de la tasa que se use para descontar los futuros flujos de fondo. Fundamentalmente, la tasa de descuento elegida debe ser la tasa mínima

de rendimiento requerida por la empresa para proyectos de inversión. Esta tasa mínima pudiese igualarse con el costo de capital para la empresa.

Aplicando la fórmula 6.1 se tiene:

$$\text{VAN} = \$8.125$$

El VAN es positivo, razón por la cual se considera al proyecto como 'viable'

### 6.3.4 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

Es un instrumento de evaluación del rendimiento de una inversión, basado en sus flujos de fondos netos. Dicha tasa hace que el valor actual de las entradas de fondos sea igual al valor actual de las salidas, es decir, que el valor actual del flujo de fondos netos sea cero. Cuando la inversión inicial se produce en el período de tiempo cero, la tasa interna de retorno será aquel valor de "r" que verifique la ecuación siguiente:

$$I_0 = R_1 / (1+r) + R_2 / (1+r)^2 + R_3 / (1+r)^3 + \dots + R_n / (1+r)^n$$

Donde:

$I_0$  = inversión inicial

$R_i$  = flujo de fondos neto para el período  $i$

El procedimiento para el cálculo de la tasa interna de retorno es el siguiente:

1. Se establece la corriente de flujos de fondos para el periodo del análisis, es decir, los valores de  $R_i$  para cada periodo a considerar en el análisis.
2. La corriente de fondos antes establecida se descuenta utilizando diferentes tasas, hasta encontrar aquella que produzca valores actuales, cuya suma



sea igual a la inversión inicial. Esta tasa será entonces la tasa interna de retorno (r).

3. Generalmente, lo que suele ocurrir es que para ciertas tasas dicha suma es mayor que la inversión inicial, con lo que la suma de los valores actuales menos la inversión inicial resulta una cantidad positiva (VAN positivo) y en un cierto momento, para otra tasa, esa suma se convierte en una cantidad menor que la inversión, con lo que la citada diferencia se vuelve negativa (VAN negativo). En este caso, el procedimiento a seguir para encontrar "r" es efectuar una interpolación lineal, mediante la siguiente fórmula:

$$r = i_1 + (VA_1 (i_2 - i_1)) / (VA_1 + VA_2)$$

Donde:

i<sub>1</sub>: Tasa de actualización menor

i<sub>2</sub>: Tasa de actualización mayor

VA<sub>1</sub>: Suma de valores actuales para i<sub>1</sub>

VA<sub>2</sub>: Suma de valores actuales para i<sub>2</sub>

Debe señalarse que los valores numéricos VA<sub>1</sub> y VA<sub>2</sub> se emplean en esa fórmula siempre con signo positivo y que i<sub>1</sub> e i<sub>2</sub> no deben diferir en más del 1% o 2%.

En general, la TIR se calcula considerando toda la vida útil de un proyecto, sin embargo, por razones de orden práctico y para los fines de la evaluación a realizar, se trabajará únicamente con un máximo de 10 años.

La inversión será conveniente de realizar cuando la TIR sea mayor que la tasa de interés del mercado, es decir, cuando el uso de los recursos en inversiones alternativas rinde menos que si se los invierte en el proyecto.

Aplicando el procedimiento descrito al Flujo de Fondos Neto, se tiene:

TIR = 23 %

En vista de que el TIR es mayor que el costo de oportunidad del dinero, el proyecto es 'viable'.

### **6.3.5 RELACIÓN BENEFICIO-COSTO**

Para determinar la relación beneficio-costos, se calcula por separado los valores actuales de la corriente de beneficios, así como los valores actuales de la corriente de egresos, luego se divide la suma de los valores actuales de la corriente de beneficios entre la suma de los valores actuales de la corriente de costos. El resultado puede ser:

- 1) Relación B/C > 1
- 2) Relación B/C = 1
- 3) Relación B/C < 1

La 1) indica que por cada dólar de costo en el proyecto se obtiene más de un dólar de beneficio; la 2) que por cada dólar de costo se obtiene un dólar de beneficio, y la 3) que por cada dólar de costo se obtiene menos de un dólar de beneficio. Es necesario observar que el valor absoluto de la relación beneficio-costos variará según la tasa de actualización elegida.

Cuanto más elevada sea dicha tasa, menor será la relación beneficio-costos resultante y, si se elige una tasa lo bastante elevada, se forzará a descender a menos de uno la relación beneficio-costos. El criterio formal para la selección de la relación beneficio-costos del valor de un proyecto es aceptar todos los proyectos independientes con una relación beneficio-costos de uno o mayor, siempre y cuando la corriente de costos y beneficios netos haya sido actualizada a una tasa igual al costo de oportunidad del capital.

En el proyecto analizado, los valores llevados a 'valor presente' son:

$$B = 41.645$$

$$C = 33.520$$

$$B / C = 1,24$$

En vista que la relación Costo – Beneficio es mayor que 1, se considera al proyecto como 'viable'

### **6.3.6 CONCLUSIÓN**

El proyecto es financieramente viable.

## **CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **7.1 CONCLUSIONES**

- En América Latina existe un fuerte movimiento de integración, no solo comercial, sino también en otras áreas de desarrollo como energía, elaboración de productos con valor agregado, intercambio del conocimiento, desarrollo de investigación científica y tecnológica.
- Dadas las tendencias mundiales, parece fuera de duda que los países de América Latina y el Caribe deben adoptar estrategias que los conduzcan, desde una economía basada en la explotación de los recursos naturales y una industria de bajo tenor tecnológico, a otra en la que el conocimiento ocupe un lugar central y la producción tenga mayor valor agregado.
- Los países de América Latina no logran superar la brecha que los separa de las regiones más adelantadas, ni constituir sistemas integrados de I+D e innovación. De esto se deduce que el desafío para los próximos años tiene múltiples dimensiones, pero dos condiciones básicas: aumentar la inversión en I+D, por una parte; formar y emplear un mayor número de científicos y tecnólogos, por la otra.
- El fenómeno de la emigración ha generado la dolorosa paradoja de que el esfuerzo de capacitación llevado a cabo por los países latinoamericanos y caribeños se traduzca en un fortalecimiento de la base científica de los más desarrollados. En consecuencia, los países de América Latina deben tomar medidas para evitar la fuga de cerebros, como aumentar la inversión en investigación, lo que aumentaría también la demanda de nuestros servicios de traducciones.
- A diferencia de los países desarrollados, en los países de América Latina es el sector público el que invierte mayoritariamente en ciencia y tecnología

a través de instituciones gubernamentales e instituciones de educación superior.

- El desarrollo de investigación en ciencia y tecnología crece vertiginosamente a escala mundial, cada vez hay más productos tecnológicos en el mercado, y estos son reemplazados en períodos cada vez más cortos de tiempo por otros de mayor tecnología. Esta es una de las razones que explica la creciente demanda de traducciones científicas y tecnológicas a nivel mundial.
- A pesar de que el monto de inversión en I+D en los países de América Latina es menor que en los países desarrollados, el incremento de documentos científicos y tecnológicos producidos en América Latina es mayor que en los países desarrollados.
- El incremento de usuarios de Internet a nivel mundial está desacelerando su crecimiento; por otro lado, el Internet se ha vuelto un instrumento fundamental para realizar negocios a nivel internacional.
- Los datos disponibles demuestran que el comercio internacional de bienes y servicios relacionados con las TIC ha crecido en los últimos años a un ritmo más rápido que el comercio internacional total y continúa siendo vigoroso
- El número de sitios de la Web que utilizan el protocolo SSL (*secure sockets layer protocol*), que permite hacer transacciones seguras, es cada vez mayor.
- El tamaño del mercado meta es mucho más grande que nuestra capacidad de producción, nuestra empresa abarcará el 0,1%.
- Considerando todos los datos obtenidos y las tendencias mundiales, parece evidente el éxito de una empresa que ofrezca servicios de

traducciones científicas y técnicas de excelente calidad, que opere 100% vía Internet.

- El proyecto es viable, tanto desde le punto de vista técnico, como financiero. Además, será de gran ayuda para popularizar los conocimientos científico – tecnológicos, así como su utilización en los sistemas productivos. Ello contribuirá a disminuir la ‘brecha tecnológica’ y mejorará la productividad y competitividad de los países latinoamericanos.

## **7.2 RECOMENDACIONES:**

- Se debe tener especial cuidado en la calidad del servicio de traducciones. Al competir a nivel mundial se compite por la excelencia del producto. Los usuarios de nuestros servicios son personas de un nivel académico alto. Hay que garantizar la fidelidad ideológica de la traducción.
- En un mundo que inicia la era del conocimiento es fundamental respetar la propiedad intelectual de los documentos que nos confían para las traducciones, por esta razón un pilar básico para el éxito del negocio es garantizar la confidencialidad de los documentos que nos confíen para traducir.
- Se debe tener especial cuidado en el reclutamiento de traductores, estos deben ser certificados en su área de especialización, para garantizar a los clientes la calidad de la traducción.
- Como nuestro mercado meta son clientes con características específicas, se recomienda elaborar un plan de marketing “puerta a puerta”, mediante cartas de presentación, etc.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- M. Albornoz, G. Arber, C. Alfaraz, R. Barrere, L. Matas, J. Papa, “El Estado de la Ciencia” Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos, 2003
- W. Behrens, P. M. Hawranek, “Manual for the Preparation of Industrial Feasibility Studies” Newly revised and expanded edition, United Nations Industrial Development Organization. Vienna, 1991
- Kenichi Ohmae, “The Next Global Stage: The Challenges and Opportunities in Our Borderless World”
- United Nations Conference on Trade and Development, “E-commerce and Development Report 2004”, Internet edition Prepared by the UNCTAD secretariat, United Nations, New York and Geneva, 2004
- Centro de Proyecciones Económicas, División de Estadística y Proyecciones Económicas, Naciones Unidas, CEPAL, “América Latina y el Caribe, proyecciones 2006-2007” Santiago de Chile, abril del 2006
- PMI, “Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos”, tercera edición, 2004
- Francisco Piñón, Secretario General de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). “Ciencia y tecnología en América Latina: una posibilidad para el desarrollo”,
- Presentación efectuada por don Vittorio Corbo, Presidente, Banco Central de Chile, en la Cena del Centro de Estudios del Cobre y la Minería (Cesco) 2006, “Desafíos para América Latina en un Mundo Globalizado”, 6 de abril de 2006
- Improven Consultores, “Negocios en Internet y el Comercio Electrónico”
- Curso multimedia “Matriz de Marco Lógico”, desarrollado por SkillSoft para el BID, Programa de Entrenamiento para los Países de los Grupos C y D del Banco Interamericano de Desarrollo
- Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC
- Banco Central del Ecuador

- Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT).  
Página Web: <http://www.ricyt.org>
- Revista Newsweek, varios números



## **ANEXOS**