

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias y Humanidades

Elaboración de un p nsun de Ingeniería Industrial  
para afrontar los efectos del Tratado de Libre  
Comercio en la Educación Superior

Trabajo de investigación presentado por:  
Maria Guadalupe Mendoza Pe alozzo  
para optar al grado de Licenciada en Ingeniería  
Industrial

Guatemala  
2005



Elaboración de un p nsun de Ingeniería Industrial  
para afrontar los efectos del Tratado de Libre  
Comercio en la Educación Superior

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias y Humanidades

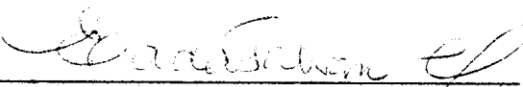
Elaboración de un p nsun de Ingeniería Industrial  
para afrontar los efectos del Tratado de Libre  
Comercio en la Educación Superior

Trabajo de investigación presentado por:  
Maria Guadalupe Mendoza Pe alozzo  
para optar al grado de Licenciada en Ingeniería  
Industrial

Guatemala  
2005

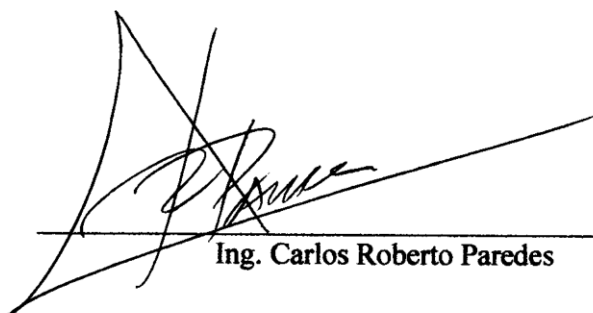
Vo.Bo.:

(f)

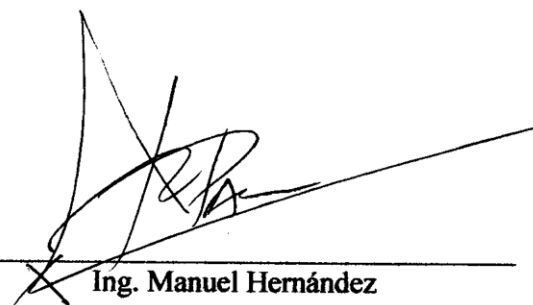
  
MA Lda. Edda Fabián

Tribunal:

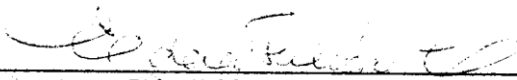
(f)

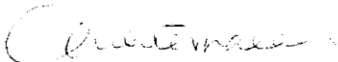
  
Ing. Carlos Roberto Paredes

(f)

  
Ing. Manuel Hernández

(f)

  
MA Lda. Edda Fabián

Fecha de Aprobación: 14-1-11  


## ÍNDICE

<b>LISTA DE TABLAS</b> .....	vii
<b>LISTA DE GRÁFICOS</b> .....	viii
<b>RESUMEN</b> .....	ix

### CONTENIDO

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>II. MARCO TEÓRICO</b> .....	3
A. Una introducción al Tratado de Libre Comercio .....	3
B. Objetivos de la negociación del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos.....	4
C. Las cuatro reglas principales del TLC-CAUSA.....	7
D. Relación Comercial Guatemala-Estados Unidos de América.....	7
E. Estructura Comercial del mercado guatemalteco .....	8
<b>III. LOS EFECTOS DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO EN EL SECTOR INDUSTRIAL DE GUATEMALA</b> .....	12
A. Desafíos del desarrollo productivo	
1. Infraestructura .....	12
2. Productividad y competitividad .....	12
3. Inserción Internacional .....	13
B. Impacto sobre el comercio de bienes y servicios	
1. Las exportaciones a los Estados Unidos .....	
2. Comercio Intracentroamericano .....	13
3. Las importaciones de Estados Unidos .....	14

C.	Impacto en el sector industrial	15
1.	La inversión extranjera directa .....	15
2.	Implicaciones Fiscales .....	16
3.	Transferencia de la tecnología .....	17
4.	Modernización en la informática .....	18
5.	Ámbito Empresarial .....	18
6.	Educación .....	19
<b>IV.</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE LA IDUSTRIA VRS EL PENSUM ACTUAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b> .....	<b>24</b>
A.	Promoción y fortalecimiento de la calidad .....	25
B.	Promoción y fortalecimiento de la innovación tecnológica.....	26
C.	Desarrollo y fortalecimiento de la informática.....	26
D.	Promoción de la actividad exportadora y de la inteligencia competitiva .....	27
E.	Mejoramientos del ámbito empresarial... ..	29
F.	Fortalecimiento de los recursos humanos .....	29
<b>V.</b>	<b>PROPUESTA DE PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA INDUSTRIAL</b> .....	<b>30</b>
A.	Descripción .....	30
B.	Objetivos .....	31
C.	Metodología .....	31
D.	Objetivos de las nuevas materias introducidas .....	32
E.	Objetivo de las especializaciones .....	33
F.	Plan de estudios propuesto .....	34
G.	Plan de estudios actual .....	36
H.	Perfil del alumno egresado según el pènsuM actual.....	37
I.	Perfil del alumno egresado pènsuM propuesto .....	38

<b>VI. CONCLUSIONES</b> .....	39
<b>VII. RECOMENDACIONES</b> .....	40
<b>VIII. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	41
<b>IX. APÉNDICE</b> .....	43
<b>A. RESUMEN DE LOS CAPÍTULOS DEL TLC- RD-CAUSA</b>	
1. Primera parte: aspectos generales.....	43
2. Segunda parte: comercio de mercancías.....	43
3. Tercera parte: obstáculos técnicos al comercio.....	46
4. Cuarta parte: inversión, servicios y asuntos relacionados.....	47
5. Quinta parte: políticas de competencia.....	48
6. Sexta parte: contratación pública.....	50
7. Séptima parte: disposiciones administrativas e institucionales	50
<b>B. ENTREVISTAS</b> .....	52

## LISTA DE TABLAS

TABLA	Página
1. Valor (FOB) de las exportaciones a Centro América clasificaciones por productos.....	20
2. Valor (FOB) de las exportaciones clasificadas por país comprador .....	21
3. Tratamiento otorgado para los productos altamente sensibles: contingentes otorgados por Guatemala a Estados Unidos .....	21
4. Tratamiento otorgado para los productos altamente sensibles: contingentes otorgados por Guatemala a Estados Unidos .....	22
5. Efecto sobre la producción, el comercio y el empleo en Guatemala: Efecto anual.....	22
6. Efecto sobre la producción, el comercio y el empleo en Guatemala: efecto acumulado a los primeros 6 años. ....	22
7. Comparación entre regiones y países. ....	23

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICOS	Página
1. Balanza comercial actual.....	23
2. Balanza comercial al 6to año.....	23

## RESUMEN

Este trabajo propone un plan de estudios para la carrera de Ingeniería Industrial, el cual es consecuencia del cambio o giro que el TLC DR-CAFTA (Tratado de Libre Comercio, Dominican Republic, Central America free trade agreement, por sus siglas en inglés) impone a la industria Guatemalteca.

El trabajo de investigación se despliega en cinco capítulos, en los cuales se puede encontrar la información que explica y desarrolla el planteamiento propuesto. El primer capítulo a manera de introducción dirige al lector hacia la conclusión del trabajo. El segundo capítulo del trabajo expone las generalidades del tratado de libre comercio con el fin de introducir al tema investigado y de respaldar el plan de estudios propuesto. En el tercer capítulo, los efectos del Tratado de Libre Comercio en la industria son estudiados para explicar los cambios o requerimientos de la industria por sector afectado. Los sectores según el estudio y la investigación presentada en los capítulos tres y cuatro, que más influenciados estarán por el TLC RD-CAUSA (Tratado de Libre Comercio, Republica Dominicana, Centro América Estados Unidos) son: la tecnología e innovación de los procesos industriales, la informática, los recursos humanos, la inversión extranjera directa, las exportaciones e importaciones, la educación y el ámbito empresarial. Para recopilar esta información se realizó una entrevista a personas relacionadas con la pequeña y mediana empresa, las grandes empresas, el Banco de Guatemala, y el sector educativo. También se utilizó recursos bibliográficos que sustentan la investigación.

El plan de estudios propone implementar algunas materias y hacer tres divisiones o especializaciones en el último año de la carrera, las cuales tienen como objetivo, especializar los conocimientos de los futuros Ingenieros Industriales.

## I. INTRODUCCIÓN

El Tratado de Libre Comercio, se presenta como una oportunidad para el comercio centroamericano, pues tiene como objetivos impulsar el desarrollo socioeconómico del país, mejorar y ampliar las condiciones de acceso al mercado estadounidense, alcanzar una zona de libre comercio entre las partes, entre otros.

Ahora bien, las consecuencias de este Tratado de Libre Comercio, depende en gran medida de la estructura que compone el mercado guatemalteco y de las entidades sobre las cuales recae. Actualmente el mercado guatemalteco presenta escenarios que vale la pena examinar, por ejemplo: el hecho de que el mercado no logre responder a los requerimientos que la demanda presenta; la micro y mediana empresa que son las grandes generadoras de empleo se inscriben con un bajo nivel de capitalización y rendimientos productivo; además la pequeña y mediana empresa guatemalteca deberá competir con empresas internacionales que poseen personal altamente cualificado y especializado, por estas situaciones y otras no mencionadas ahora, el Tratado comercial podría generar un proceso de estancamiento en el desarrollo de las empresas antes mencionadas, y por ello presenta un desafío en el sector industrial del país. La infraestructura, la productividad y competitividad, y la inserción internacional son tres grandes áreas que conviene tomar en consideración y que merecen ser estudiadas para tomar las medidas necesarias que contrarresten posibles efectos negativos en el desarrollo socio económico guatemalteco.

Es por esto que el futuro profesional industrial afrontará nuevos desafíos y circunstancias, para los cuales deberá poseer la formación universitaria necesaria que le ayude a responder a los requerimientos que la industria plantee. Este trabajo tiene como finalidad desarrollar un pénsum de la carrera de Ingeniería Industrial, con un plan de estudios que responda a los efectos y a las exigencias que el Tratado comercial presenta a los futuros profesionales y a la industria del país, sin embargo, no intenta dar solución a todos los efectos que se produzcan, sino más bien, dar una orientación a la formación de los futuros profesionales.

El trabajo se llevó a cabo después de una investigación de campo que constó de dos etapas: en la primera etapa se realizaron entrevistas a personas egresadas de las cuatro universidades nacionales y en la segunda etapa se recopilaron los programas de estudios de la carrera de Ingeniería Industrial, en esta etapa se estudiaron programas de universidades nacionales y extranjeras. Posteriormente se analizaron los datos

obtenidos, y luego se consideraron los requerimientos que la industria guatemalteca presenta. Con esta información recopilada y analizada se elaboró el pènsum de Ingeniería Industrial que se propone.

El plan de estudios propuesto persigue el objetivo de preparar y especializar, al futuro profesional, en las áreas de mayor interés; es decir, recibirá la formación que le permita tener las herramientas para el diálogo internacional, conocimiento y capacitación continua del manejo de producción y maquinaria industrial, y por último habilidades de gerencia de empresas.

El TLC RD- CAUSA presenta unas características que obligan a la educación superior a prestar atención en la formación, siendo así que con ella los jóvenes universitarios puedan acceder a estudios que les preparen a enfrentar las consecuencias del tratado de comercio. Es necesario tomar en cuenta las áreas en las que mayormente incide el mismo, por esta razón se propone un plan de estudios que tiene como objetivo responder a las exigencias que se afrontarán en el ámbito industrial del país.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **A. UNA INTRODUCCIÓN AL TRATATO DE LIBRE COMERCIO.**

El TLC-RD-CAUSA es un acuerdo que rige el comercio de productos y servicios entre los países miembros, además de incluir normas de apoyo a las inversiones, protección de los derechos de propiedad intelectual, acceso a las contrataciones de los gobiernos y respeto a las leyes laborales y ambientales. También contiene normativa para mejorar la transparencia y solucionar las controversias que puedan derivarse del intercambio comercial.

Desde principios de los años noventa, Guatemala ha mantenido y apoyado una política de apertura comercial en busca de oportunidades para el crecimiento económico del país.

Los tratados de libre comercio han sido los instrumentos a través de los cuales Guatemala busca encontrar nuevos mercados para los productos guatemaltecos y generar, así, mayor inversión y empleo. Hasta la fecha están vigentes dos importantes tratados de libre comercio, uno con México y otro con República Dominicana. El 28 de Mayo de 2004 Guatemala firmó un Tratado de Libre Comercio con su principal socio comercial, Estados Unidos.

El Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos permitirá el desarrollo económico y social de Guatemala, puesto que abre las puertas a un mejor futuro a los agricultores, empresarios productores, consumidores, comerciantes y población en general, a través del establecimiento de reglas claras para la compra y venta de productos y servicios.

El Tratado de Libre Comercio, mejor conocido por sus siglas en español TLC-RD CAUSA\* tiene una gran trascendencia para Guatemala pues abre la oportunidad para que la producción guatemalteca pueda tener libre acceso a un mercado del tamaño de la población de los habitantes que residen actualmente en los Estados Unidos y Centroamérica. Claramente este tratado creará condiciones para mejorar e incrementar

---

\* De ahora en adelante se utilizarán las siglas en español del Tratado de Libre Comercio, es decir TLC-RD CAUSA

el comercio con Estados Unidos. Facilitará las exportaciones, constituidas por el 30% de las exportaciones totales, y las importaciones, constituidas por el 42% de las importaciones totales. Las facilitará mediante la eliminación de los impuestos a las importaciones y otras barreras al comercio de productos y servicios. Asimismo, se obtendrán beneficios para los consumidores, quienes como resultado de una mayor competencia disfrutarán de más opciones de compra a precios competitivos.

## **B. OBJETIVOS DE LA NEGOCIACIÓN DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO CON ESTADOS UNIDOS**

Durante la elaboración del TLC RD-CAUSA se establecieron objetivos generales y específicos, para concretar y registrar los compromisos y metas establecidas en dicho tratado. A continuación se presentan de forma breve y resumida.

### **1. Objetivos generales**

- a. Impulsar el desarrollo económico y social de Guatemala
- b. Avanzar en la construcción de una economía abierta.
- c. Alcanzar una zona de libre comercio entre las partes, para la oferta exportable actual y potencial.
- d. Mejorar, ampliar y profundizar las condiciones de acceso al mercado estadounidense, derivadas de las preferencias comerciales vigentes.
- e. Regular el comercio de bienes y servicios a través de normas claras, transparentes y estables.

### **2. Objetivos específicos:**

- a. Eliminar derechos arancelarios y otros derechos y cargas que afectan las exportaciones de los países de Centroamérica.
- b. Establecer reglas y procedimientos aduaneros que promuevan el funcionamiento eficiente, transparente y ágil de las aduanas de todos los países.
- c. Eliminar de barreras no arancelarias y otras medidas que restrinjan las exportaciones de la región.
- d. Establecer reglas de origen y mecanismos que permitan a los exportadores nacionales, aprovechar de la mejor manera posible las preferencias arancelarias.

- e. Buscar la ampliación transparente y efectiva de medidas sanitarias y fitosanitarias, a efectos de asegurar que no se conviertan en medidas restrictivas del comercio entre los países de Centroamérica y los Estados Unidos.
- f. Establecer mecanismos efectivos de cooperación con los Estados Unidos para lograr la aplicación de los acuerdos sobre Barreras Técnicas al Comercio y medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la OMC.
- g. Servicios
  - 1) Incentivar la expansión y el desarrollo de crecientes flujos de comercio de servicios transfronterizos entre los países centroamericanos y Estados Unidos
  - 2) Promover el desarrollo y diversificado de la oferta de servicios, reconociendo no sólo el valor intrínseco de los mismos, sino su contribución a la competitividad del sector productivo.
- h. Inversiones
  - 1) Fomentar el desarrollo de crecientes flujos de inversión hacia los países de la Región a través del establecimiento de un marco normativo que proteja la inversión y promueva un clima de negocios estable y seguro.
- i. Comercio electrónico
  - 1) Promover a través de reglas y principios generales, un entorno favorable para la expansión del comercio electrónico, para facilitar y abrir nuevas oportunidades de comercio y en general, como medio para fomentar el desarrollo, modernización y competitividad a favor del sector productivo.
- j. Contratación pública
  - 1) Establecer un marco de normas y principios generales, que garantice el acceso efectivo y recíproco al mercado de contratación pública a los productos y proveedores de los países que forman parte del Tratado, como medio para promover el intercambio económico.

- 2) Buscar la aplicación transparente y justa de las leyes, reglamentos, procedimientos, o prácticas relativos a toda contratación realizada por las entidades gubernamentales para la compra de mercancías, servicios, y obras públicas.
- k. Propiedad intelectual
- 1) Buscar el establecimiento de disciplinas que aseguren una adecuada y efectiva protección de los derechos de propiedad intelectual.
- l. Laboral
- 1) Establecer un marco de normas y principios que promuevan la protección y cumplimiento de los derechos de los trabajadores.
  - 2) Lograr que el marco de normas y principios, adoptados en materia laboral, no constituyan ni permitan la adopción de medidas que afecten el comercio.
- m. Ambiental
- 1) Establecer un marco de normas y principios que promuevan la protección del medio ambiente, a través de la aplicación efectiva de la respectiva legislación ambiental de cada uno de los países parte.
  - 2) Lograr que el marco de normas y principios que promuevan del medio ambiente, a través de la aplicación efectiva de la respectiva legislación ambiental.
- n. Solución de controversias
- 1) Establecer un mecanismo justo, ágil, transparente y eficaz para la solución de controversias que surjan de la aplicación del Tratado entre los países centroamericanos, República Dominicana y los Estados Unidos.
  - 2) Establecer medios que faciliten y fomenten el uso de arbitraje y otros medios alternativos de solución de diferencias para resolver controversias privadas.
- o. Defensa Comercial
- 1) Establecer un mecanismo de protección de la producción doméstica frente al aumento de las importaciones.

### **C. LAS CUATRO REGLAS PRINCIPALES DEL TLC DR-CAUSA**

El marco de regulaciones sobre las cuales se edifican las bases del intercambio comercial con Estados Unidos, descansan en cuatro reglas básicas:

1. Reconocer la importancia de abrir mercados a través de la reducción y eliminación de las principales barreras al comercio.
2. Reconocer que es importante la certeza y estabilidad que se da en las relaciones, al prohibir expresamente la adopción de medidas unilaterales que puedan afectar el comercio bilateral
3. Dar a conocer el “trato nacional”, que obliga a cada país dar un mismo trato a una mercancía importada que a las mercancías nacionales.
4. Esta regla constituye una innovación dentro de los instrumentos comerciales que las normas del tratado tendrán aplicabilidad en el comercio centroamericano que se rige en el marco del Tratado General de Integración Económica Centroamericana.

### **D. RELACIÓN COMERCIAL GUATEMALA- ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA**

Para Guatemala y el resto de países centroamericanos, el mercado de los Estados Unidos de América, ha sido tradicionalmente un importante destino de exportación, según se aprecia en la Gráfica 1.

De acuerdo con las cifras anteriores, la Región mantiene una balanza deficitaria con los Estados Unidos de América, es decir se importa más productos de lo que se exporta. Si bien los datos anteriores no registran las exportaciones en materia de textiles y vestuario (producto de maquila), se considera que su inclusión no reduciría sustancialmente el déficit comercial.

En lo que se refiere a las exportaciones de Guatemala con destino a los Estados Unidos de América se observa un repunte que alcanza el monto 971 millones de US\$ durante el año 2000. En el restante trienio (2001-2003) se aprecia un descenso de las exportaciones a nivel mundial.

En la gráfica se observa que en el año 2003 se refleja una leve recuperación ya que las exportaciones ascendieron a US\$716 millones, superando los resultados del año previo en el que se registró la suma de US\$664 millones.

En la Tabla 2, se aprecia el principal mercado de exportación de Guatemala es la Región centroamericana si se le considera como bloque, pero individualmente los Estados Unidos de América es nuestro principal socio comercial

De la región centroamericana, Guatemala es el segundo país de mayor exportación con destino a los Estados Unidos de América.

Al desglosar el comercio de bienes en exportaciones e importaciones de bienes agrícolas y bienes industriales puede verse que Guatemala tiene una balanza positiva en el rubro agrícola y deficitaria en el sector manufacturero. Guatemala exporta una mayor cantidad de productos agrícolas que los que importa de los Estados Unidos de América. Entre los principales productos agrícolas de exportación con destino a los Estados Unidos de América se encuentran: el café, banano, frutas frescas, hortalizas, mini vegetales, etc. (véase, Tabla 1)

## **E. ESTRUCTURA COMERCIAL DEL MERCADO GUATEMALTECO**

Con el propósito de evaluar los efectos del Tratado de Libre Comercio, es necesario empezar por conocer las entidades sobre las cuales recaen, así como la estructura que compone el mercado guatemalteco. Sólo y después es posible enumerar los efectos del DR-CAFTA.

La estructura del mercado cabe mencionar está compuesta de tres grandes sectores, alto, medio y bajo.

« La estructura del mercado guatemalteco está muy segmentada, un sector muy reducido concentra el mayor volumen de demanda, con hábitos de consumo muy similares de los países de mayor desarrollo. Los estratos medios de la población intentan mantener un nivel de consumo pero la pérdida adquisitiva de la moneda los hace demandar menos cantidad de productos y por tanto no permite que los niveles de demanda se incrementen. » (Consejo de investigación e información de desarrollo)

Los estratos bajos indican que la pobreza es un problema grave y angustiante, aunque en términos generales se ha estancado en sus cifras durante los últimos cuatro

años, pero no se ha superado, pues para Guatemala representa el 56,2%. Éste es un problema no sólo económico, sino social y político.

En cuanto a los requerimientos de la demanda, que Guatemala tiene actualmente, se puede afirmar que el país no logra responder a ella, de lo que se infiere que es poco probable que logre responder a una demanda aún mayor con la apertura al comercio exterior.

« Sin un mercado interno desarrollado, el papel de la demanda interna no puede sostener un proceso de competitividad externo » (Consejo de investigación e información de desarrollo)

Este bajo desarrollo se explica por dos razones:

«El poco respaldo y capacidad de acceso al financiamiento y asistencia técnica de las pequeñas y medianas empresas» (Consejo de investigación e información de desarrollo)

« La micro y pequeña empresa, la gran generadora de empleo se inscribe generalmente dentro del mundo de la informalidad con un bajo nivel de capitalización y rendimiento productivo» (Consejo de investigación e información de desarrollo)

Otro de los factores que han influido, son las políticas económicas vigentes, que tanto explícita como implícitamente han perjudicado a la gran mayoría.

«Las políticas de desarrollo industrial que se impulsaron a raíz del proceso de integración centroamericana fracasaron, uno de los factores que pueden explicar esto es que dicho proceso se orientaron al desarrollo de una industria liviana, generadora de bienes de consumo dentro de un mercado cautivo, con poca tecnología incorporada en medio de procesos políticos que desestabilizaban la región. Sin embargo, el mercado centroamericano continua siendo el principal socio comercial para casi la totalidad de los países de la región.» (Consejo de investigación e información de desarrollo)

El mercado guatemalteco en Centroamérica, según las tablas proporcionadas por el Banco de Guatemala, Tabla 1, se valúa en USA\$ 1,292,814.8; las exportaciones de Guatemala hacia los Estados Unidos están valuadas en \$2,660,392.9, evaluando el total de importaciones de Estados Unidos esta cantidad significa el 0.21% del total de sus importaciones. Los principales productos guatemaltecos exportados son los agrícolas y agroindustriales, que significan el 10% del mercado mundial, mientras que los productos de manufactura representan el 77%. Esta visión global de productos exportados, concreta la capacidad productiva que tiene el país a nivel mundial.

Las industrias que ya ingresan sus productos a los países miembros del TLC, (ver Tabla 1 y Tabla 2) por acuerdos anteriores al mismo, poseen una capacidad

exportadora que no será afectada cuando entre en vigencia del Tratado, el efecto inmediato tampoco será negativo para la gran industria nacional.

«Es cada vez más patente que son las grandes empresas ligadas a compañías transnacionales las que en su conjunto han salido ganadas del proceso de apertura y liberalización económica.» (Consejo de investigación e información de desarrollo)

A mediano plazo, hay varias situaciones que se deben considerar debido a las desigualdades existentes en las capacidades de producción y exportación entre Estados Unidos y los países del Triángulo Norte de Centroamérica. (ver Tabla 2 )

« La primera de ellas es la poca vinculación existente entre la gran industria nacional y las pequeñas y medianas empresas que serán las que en última instancia absorberán los costos del proceso de integración comercial. Las grandes empresas industriales ya vienen generando procesos de modernización en sus procesos productivos, además de contar con el respaldo y la capacidad de acceso al financiamiento y asistencia técnica.

La micro y pequeña empresa, la gran generadora de empleo, se inscribe generalmente dentro del mundo de la informalidad, con un bajo nivel de capitalización y rendimiento productivo lo que hace que sea muy vulnerable a este proceso de libre comercio.

El origen de los insumos utilizados por la Pymes son, en un alto porcentaje bienes importados, y el destino de su oferta es el mercado interior. En un ambiente de competencia, los costos de escala decrecientes con los que produce la gran industria, hace desventaja la competencia para estas empresas, por dos razones fundamentales: la primera la vulnerabilidad de su dependencia de insumos importados que se ve afectado por la variabilidad del tipo de cambio, y segunda porque los costos operativos son muy altos para competir con productos del exterior, debido principalmente a sus volúmenes de producción que en la actualidad generan. » (Consejo de investigación e información de desarrollo)

Las PYMES (pequeña y mediana empresa) poseen un nivel poco tecnificado que implica la baja calidad ofrecida. Su capital de trabajo es insuficiente para el abastecimiento de la demanda, sus insumos en su mayoría son productos importados. Al sumar estas consideraciones y al evaluar los costos de producción, se observa una gran diferencia entre éstas y las grandes empresas que en su producción a escala reducen sus costos finales, y mantienen el nivel de competencia en el mercado.

«Generalmente sus canales de comercialización están dominados por los intermediarios, y no cuentan con capacidades empresariales para revertir el proceso de negociación y colocación de sus productos entre

distintos distribuidores - mayoristas y consumidores finales. El Tratado comercial puede generar un proceso de estancamiento del proceso de desarrollo de la Pymes, principalmente en la generación de ingresos de subsistencia y puede provocar un corrimiento, siempre dentro del ámbito de la informalidad, de ser pequeños productores, se transformarán en pequeños comerciantes informales de productos importados.» (Consejo de investigación e información de desarrollo)

El gobierno incluye en su agenda actual, el desarrollo y fortalecimiento de las PYMES, y apuesta por su desarrollo como factores de crecimiento económico, pero el proceso de liberalización económica y de apertura comercial pueden generar procesos no deseados en el desarrollo de un sector económico importante, pero muy vulnerable.

### III. LOS EFECTOS DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO EN EL SECTOR INDUSTRIAL DE GUATEMALA

#### A. DESAFÍOS DEL DESARROLLO PRODUCTIVO

**1. Infraestructura.** Ante la perspectiva de una apertura comercial sin barreras el crecimiento económico es incuestionable. Ante este acontecimiento, Guatemala debe prepararse para recibir las importaciones,

para mejorar sus exportaciones, y para agilizar sus procesos de producción:

«...se reconoce la importancia de la infraestructura física y tecnológica como fundamento para el desarrollo productivo, especialmente en un contexto de creciente exposición de la economía a la competencia internacional, ya que reduce costos, expande mercados y mejora la disponibilidad de información. En la medida en que la economía esté bien dotada de un buen parque de transporte y red de comunicaciones para el tránsito terrestre, marítimo y aéreo, servicio suficiente y eficiente de energía eléctrica y telecomunicaciones competitivas en calidad y precios se estarán sentando las bases para el crecimiento y fortalecimiento de la productividad y competitividad de las empresas, sectores productivos y de la economía en general.» (Secretariado técnico de la presidencia)

**2. Productividad y competitividad.** La inteligencia competitiva juega un papel muy importante para lograr el fortalecimiento de la calidad y la productividad. Muchas de las empresas que se establecerán en el país, poseen políticas de calidad y estrategias de entrega que las hacen eficientes a la demanda del mercado. Las pequeñas y medianas empresas guatemaltecas deben responder adecuadamente a la demanda y a la competencia interregional. Parte de esta respuesta está en ofrecer servicios y productos de alta calidad en tiempos cortos de entrega. Una segunda respuesta involucra la implementación de nuevas estrategias de producción que lleven al cumplimiento de las metas empresariales, entre ellas el capturar nuevos mercados y servirles eficientemente. El Tratado de Libre Comercio, más que mejorar la economía tiende a mejorar la eficiencia de la producción, especialización e innovación.

La competitividad a la que Guatemala debe responder se desglosa en tres factores:

a. «Productividad: este factor implica una eficiencia en los costos, un mayor valor agregado del producto y una mayor calidad al mismo costo. Se refiere a la habilidad de las empresas en utilizar los recursos de una manera eficiente.»

- b. Especialización: Este factor es muy importante ya que implica enfocarse en el negocio principal, no asumir costos de actividades empresariales que puedan ser realizados por terceros.
- c. Innovación: este factor se refiere a visualizar y aprovechar las tendencias futuras del mercado (nuevos productos, nuevos procesos....) Las empresas, al anticipar estas tendencias, pueden diseñar sus propias estrategias. » (Paredes, 2004)

**3. Inserción internacional.** Las relaciones internacionales cada vez mas juegan un papel determinante en el logro de los objetivos de desarrollo de un país. Dados los niveles de exigencia que las condicionan, en un mundo cada vez más globalizado y con mercados cada vez más competitivos, el espacio para la improvisación, incoherencia y falta de sistematicidad en el desarrollo y gestión de las mismas está cada vez reducido. Guatemala requiere el desarrollo de una política exterior encaminada a recuperar espacios perdidos en los últimos años, y ganar terreno en cuanto al posicionamiento nacional en el seno de la comunidad y organismos internacionales.

Esto, con miras a aprovechar al máximo las posibilidades que se abren en este ámbito para promover el desarrollo económico y social del país.

Ante las exigencias del TLC RD-CAUSA el gobierno guatemalteco se ve en la necesidad de desarrollar una política internacional eficiente que contribuya a insertar competitivamente al país, a la vez que preservar y fortalecer las relaciones de amistad y armonía con los pueblos del mundo.

## **B. IMPACTO SOBRE EL COMERCIO DE BIENES Y SERVICIOS**

El impacto esperado sobre el comercio de bienes y servicios puede analizarse desde tres ángulos diferentes:

**1. Las exportaciones a los Estados Unidos.** Las exportaciones a los Estados Unidos dependerán en gran medida de la capacidad productiva de las pequeñas y medianas empresas, es decir, la cantidad en que disminuyan o aumenten las exportaciones hacia los Estados Unidos estará en función de las MIPYMES (mediana industria, pequeña y mediana empresa). Se estima según la tabla 5, que el efecto anual, en un escenario optimista y en el corto plazo, las exportaciones serán aproximadamente 25 veces más que las importaciones, y en un escenario conservador 62.5 veces más que las importaciones. En la tabla 6, se aprecian los efectos del TLC acumulado a los primeros seis años, según los datos presentados en la tabla las

exportaciones serán, en un escenario optimista, 4.16 veces más que las importaciones y en un escenario conservador, 10.3 veces más que las importaciones:

«En cuanto a las exportaciones a Estados Unidos —las cuales se han incrementado de manera sustancial durante los últimos años, especialmente como consecuencia de las empresas establecidas bajo el régimen de Zona Franca—, no es de esperar que éstas se eleven significativamente como consecuencia del CAFTA. Actualmente, como se ha señalado, un gran porcentaje de los bienes y servicios que Centroamérica exporta a Estados Unidos está exento del pago de aranceles como resultado de la ICC. Lo que hará fundamentalmente el Tratado de Libre Comercio será consolidar esos beneficios, pero en general no concederá nuevas ventajas, razón por la cual la entrada en vigencia del acuerdo de libre comercio no modificaría en lo esencial la actual situación de acceso al mercado estadounidense.» (Villasuso, 2004).

La balanza comercial con los Estados Unidos, gráfica 8, permite evaluar las expectativas del país a seis años. Según estos datos a finales del presente año se habrán importado \$2,577 millones de dólares americanos aproximadamente, y que en el 2006 se reflejará un incremento del 2.17%; al final del período estudiado se calcula que habrá incrementado la importación de los Estados Unidos al país en un 9.93%.

**2. El comercio intra centroamericano.** En la actualidad no se puede exponer el tema del mercado guatemalteco, sin contar con el comercio regional. Es un hecho que el mercado intra centroamericano está bastante desarrollado desde hace mucho tiempo por acuerdos comerciales anteriores. El tratado facilitará que siga desarrollándose este mercado, y se puede inferir que se unificará más a medida que pase el tiempo. El mercado interno en Centroamérica estará concentrado en productos agrícolas, como el arroz, frijón, y el algodón. Ahora bien, los productos de manufactura serán importados de los Estados Unidos quien ofrece productos con una alta calidad, y bajos precios.

La competencia del comercio intra centroamericano aumentará a “conforme las economías reduzcan su protección arancelaria”. Esta competencia desplazará a las empresas marginadas, y el aumento o disminución de intercambio centroamericano estará en función de las empresas nacionales y de su habilidad competitiva.

«...la capacidad competitiva de las compañías centroamericanas, pero también de la agresividad y prácticas comerciales de las transnacionales estadounidenses.» (Villasuso, 2004)

**3. Las importaciones provenientes de Estados Unidos.** La balanza comercial que presenta el Ministerio de Economía, utilizando la base de datos del Banco de Guatemala, proyectada a 6 años a partir del año actual muestra que la importación del país incrementará cada año, y que en el 2010, el aumento habrá sido del 11%, esto es, aproximadamente 366 millones de dólares. Éste incremento en las exportaciones también será un fenómeno inevitable en los países firmantes del tratado.

Las barreras arancelarias han disminuido en los últimos años, lo que ha provocado un incremento notorio. Esto se observa al volver sobre la gráfica 7, la gráfica muestra que en 1999 se importaba aproximadamente 1,851 millones de US\$ y que el 2003 cerró con 2,664 millones de US\$, en menos de cinco años la cantidad importada aumento casi el cien por ciento.

«Aún cuando los aranceles promedio se han venido reduciendo en Centroamérica en los últimos años, todavía existe una cantidad importante de productos que tienen elevados impuestos de importación. La eliminación de esos tributos, ya sea de manera inmediata o en el plazo establecido en las diferentes canastas, tendría como resultado una disminución del precio al consumidor, lo cual redundaría en un aumento en la demanda de los bienes estadounidenses.» (Villasuso, 2004)

## **C. IMPACTO EN EL SECTOR INDUSTRIAL**

**1. Inversión extranjera directa (IED).** La inversión extranjera supondrá para Guatemala un proceso evolutivo y secuencial, que estará acompañado por una diversificación y modernización a nivel general en la industria. La propia lógica del tratado estimula la visión de expansión en el plano internacional, la razón principal de esta motivación se debe a que las barreras arancelarias ya no serán un obstáculo para aquellas empresas que buscan establecerse en los países centroamericanos.

Resulta también necesario examinar las inversiones extranjeras que abarcarán el mercado; algunas de ellas no se presentan como inversiones que permanecerán en el país, sino que se consideran empresas oportunistas que aprovecharán las exoneraciones fiscales que se les ofrece durante un tiempo específico, otras no se podrían considerar inversiones puesto que no incrementan el PIB, sino solamente provocan una redistribución de recursos.

«Dos observaciones son importantes en esta materia. La primera es que una buena parte de la inversión extranjera directa, la que puede considerarse inversión desde el punto de vista económico por cuanto incrementa el acervo del capital en los países, se ha establecido bajo el régimen de Zona Franca y está orientada a la exportación. De acuerdo con los compromisos adquiridos en la Organización Mundial del Comercio (OMC), las exoneraciones fiscales que benefician a estas empresas concluirán dentro de cinco años aproximadamente. A partir de ese momento, deberán pagar el impuesto sobre la renta y otros tributos nacionales. La decisión de esas empresas de mantener sus inversiones en los países, o la determinación de nuevas empresas de realizar inversiones, posiblemente dependerán más de las nuevas condiciones que se establezcan respecto a las zonas francas que de los términos negociados en el CAUSA.

Una segunda observación tiene que ver con las inversiones extranjeras que vienen a los países con el deseo de aprovecharse del mercado interno y que generalmente se orientan a la compra de empresas nacionales que participan en ese mercado. En esos casos, es posible que el CAUSA pueda motivar a algunas compañías transnacionales a realizar este tipo de inversiones. Sin embargo, es necesario señalar que desde el punto de vista económico estas entradas de capital podrían ayudar a financiar los desequilibrios comerciales, pero no deben considerarse como verdaderas inversiones, generadoras de mayor producción y empleo, sino más bien como transferencias en la propiedad del capital. Aunque no existen estudios concretos que cuantifiquen el impacto del CAUSA sobre la inversión extranjera directa, es muy probable que su efecto sea positivo, pero no significativo. Es de esperar que el Tratado de Libre Comercio contribuya a mantener el actual flujo de inversión extranjera hacia los países, pero no pareciera que como consecuencia del tratado se vaya a generar un incremento sustancial en la entrada de capitales por este concepto. Por el contrario, todo parece indicar que será necesario dedicar mucho esfuerzo e imaginación a los cambios que deben hacerse a corto plazo en la estrategia de atracción de inversiones, a fin de que las variables que más influyen en los inversores se definan de manera competitiva, de cara a los compromisos con la OMC.» (Villasuso, 2004)

La inversión extranjera directa estará compuesta tanto de la proveniente de éste país como de otros interesados en participar y aprovechar sus ventajas. Ante esta posible inversión, como se expuso anteriormente, Guatemala enfrenta el reto de acogerla con la debida infraestructura, con mano de obra especializada y material de producción accesible.

## **2. Implicaciones fiscales.** Las implicaciones fiscales representan un factor

de elevada relevancia en la contabilidad de las finanzas de las empresas. La

relevancia se hará notoria especialmente en el estado de resultados, puesto que en algunos casos no restaría de la utilidad neta las responsabilidades fiscales actuales, en otros casos la utilidad neta aumentaría con el tiempo al disminuir el porcentaje de grabación arancelaria. No sería esto el mismo caso en el estado de resultados del gobierno, esto se debe a que, los aranceles no son una resta de la utilidad neta, sino un ingreso de la entidad, que con el tiempo desaparecerá o disminuirá, contando con menos capital contable para el financiamiento del aparato gubernamental.

«En la actualidad, aproximadamente la mitad de la recaudación arancelaria de los países centroamericanos proviene de la importación de mercancías procedentes de Estados Unidos. La entrada en vigencia del acuerdo de libre comercio eliminará esta fuente de ingresos fiscales. Eso significa que a corto plazo será necesario encontrar nuevos tributos que compensen esa pérdida tributaria.» (Villasuso, 2004)

No se puede dejar de considerar también el gasto público del país, el mismo hecho de implementar el tratado, implica un posible aumento del mismo.

«Estos costos tienen que ver principalmente con los ajustes institucionales necesarios para enfrentar la administración del Acuerdo (creación y fortalecimiento de oficinas departamentales, capacitación de personal, implementación de nueva reglamentación, etc.) y con los gastos operativos que demandará el que hacer cotidiano del marco normativo del CAFTA.» (Villasuso, 2004)

**3. Transferencia de tecnología.** Dentro de los bienes y servicios importados, la industria manufacturera ha sido el sector que más IED ha captado, se estima que es el 62% del total. Esto implica para los empresarios una inversión en la modernización de la planta industrial. Mejorías en las que se contempla la alta automatización, mejoras en el tiempo de entrega, reducción de inventarios, mayor flujo de ventas, implementación de sistemas de calidad y administración ambiental, en fin la tecnología necesaria para competir con la inversión extranjera. Al mismo tiempo, las exigencias del mercado local y extranjero llevarán a proponer innovaciones incrementales sobre todo en el diseño de productos.

Uno de los objetivos fundamentales de TLC RD- CAUSA es establecer un marco de normas y principios que promuevan la protección del medio ambiente, y que su aplicación sea efectiva. Este objetivo obliga a las industrias manufactureras, procesadoras y agrónomas a mejorar los equipos de control de contaminación, implementar normas ambientales que aseguren el cuidado del medio ambiente según

las regulaciones especificadas en el acuerdo comercial, así como adquirir la tecnología que se adecue a lo acordado. Otra alternativa, es el estudio del aprovechamiento de insumos y de los desperdicios propios del proceso.

**4. Modernización en informática.** El TLC abrirá las puertas para la globalización en Guatemala, la globalización constituirá un proceso de integración de la economía nacional a la economía mundial. Surge entonces una necesidad de adquirir nuevas tecnologías (tema mencionado anteriormente), que modernicen la actual empresa guatemalteca.

El TLC RD-CAUSA viene a ofrecer a las pequeñas y medianas empresas de Guatemala, nuevas oportunidades y riesgos. Riesgos que se caracterizan por una brecha digital, nuevas tecnologías como: informática y los equipos de computación modernos; la miniaturización, la digitalización, la comunicación satelital, fibras ópticas, Internet, TIC y biotecnología. Las tendencias son mayores gracias a la mayor velocidad, mayor innovación, fragmentación global de cadenas productivas, *outsourcing* para alcanzar mayor competitividad interna; mayor participación de servicios en las actividades económicas.

Las oportunidades de las pequeñas y medianas empresas dependerán de su conexión con el mundo veloz, y de la capacitación que concedan a sus empleados para adquirir conocimientos de dichas tecnologías. Las nuevas tecnologías han sido obtenidas en los países desarrollados gracias a grandes inversiones en investigación; los resultados han sido puestos también al servicio de las naciones menos desarrolladas. Lo que implica que se puede contar con la ayuda de estos países.

**5. Ámbito empresarial.** Cada una de las empresas debe definir e implementar sus responsabilidades competitivas, pero sólo sobre cosas importantes, para lo cual serán indispensables los informes anuales. El ambiente de la empresa debe estar empapado de la visión de la misma, pues los empleados deben saber hacia dónde va, más que su origen, han de conocer y saber, lo que se ha hecho y desea hacer, cómo se ha hecho y quién lo debe de realizar. La gerencia debe de estar atenta a los aspectos materiales, para no perder oportunidades, y aumentar los riesgos, para definir correctamente las prioridades y para que los directores no pierden la capacidad de administrar los aspectos sociales del ambiente y éticos del riesgo de la empresa.

Es importante, además, que se conozcan y recopilen las experiencias de otras empresas, para no volver a caer sobre los mismos errores, e implementar los oportunos remedios.

Finalmente, es necesario destacar la importancia de comprender que todos somos en una sociedad democrática, socios en el progreso y en el desarrollo, no grupos confrontados. Nuestro éxito en un ámbito empresarial está fundamentado en la solidaridad.

**6. Educación.** La educación es el factor que proporcionará en el proceso de eliminar las desigualdades que existen entre-ciudad u campo.

«Disminuir los grandes abismos que existen en éstas áreas, es una prioridad que el gobierno y las entidades privadas deben responder con diligencia y prontitud. Debe de hacerse hincapié en la educación rural, pues es necesario que su calidad mejore. Con el avance científico y tecnológico hay cambios continuos en el conocimiento y en la economía y el proceso educativo debe ser continuo de acorde con el desarrollo.» (Jiménez Castro, 2004)

Actualmente el 0.12% del PIB está dedicado a las tareas de educación, según experiencias de países que han estado en semejantes acuerdos el PIB que debería dedicarse a la educación nacional sería del 6% a 7%, para eliminar el analfabetismo tradicional y también el originado en el desuso, aumentando también la cobertura del sistema de los niveles de primaria, secundaria y diversificada, así como la escolaridad por mayor número de años en el ciclo formal.

«Deben fijarse correctamente esas metas para los próximos años. La transmisión de conocimientos debe mejorarse. Y considerar que lo incluido financieramente para la educación no es un gasto, sino la inversión más productiva de largo plazo. Requiere, además, capacitación de quienes ya están en la Población Económicamente Activa, para que se mantengan actualizados y en algunas ocasiones tengan la posibilidad de cambiar a ocupaciones prioritarias mejor remuneradas por los retos del desarrollo”(Jiménez Castro, 2004). “La educación debe de estar encaminada hacia un drástico incremento de la competitividad nacional por medio de una mayor educación a todos los habitantes.» (Paredes, 2004)

TABLA 1  
 GUATEMALA: VALOR (FOB) DE LAS EXPORTACIONES A  
 CENTROAMÉRICA CLASIFICADAS POR PRODUCTO  
 COMERCIO GENERAL

AÑO: 2004

- En miles de US dólares -

CONCEPTO	TOTAL
TOTAL	1,292,814.8
Algodón y derivados	1,486.3
Animales vivos	929.6
Aparatos eléctricos	16,794.3
Artículos de papel y cartón	68,357.1
Artículos de vestuario	40,850.9
Artículos no producidos en el país	59,453.3
Artículos plásticos	92,955.2
Baterías eléctricas	19,062.1
Caucho natural	7,788.2
Cosméticos	73,827.0
Cueros y manufacturas	3,018.8
Discos, matrices y cintas	582.0
Dulces	14,421.7
Flores, plantas y similares	2,490.4
Frutas y sus preparados	67,365.6
Leche y derivados	10,217.3
Llantas y manufacturas de caucho	13,389.3
Maderas y sus manufacturas	7,617.2
Materiales de construcción	116,634.0
Productos alimenticios	170,164.5
Productos de vidrio	15,072.1
Productos metálicos	24,479.9
Productos químicos	298,807.5
Tabaco en rama y manufacturas	7,537.1
Tejidos, hilos e hilazas	69,064.3
Verduras y legumbres	22,668.4
Otros	67,780.7

Fuente: Banco de Guatemala

TABLA 2: GUATEMALA: VALOR (FOB) DE LAS EXPORTACIONES  
CLASIFICADAS POR PAIS COMPRADOR COMERCIO GENERAL

AÑO: 2004

- En miles de US dólares -

TOTAL	3,993,129.0
Costa Rica	182,052.4
El Salvador	573,885.6
Honduras	359,405.2
Nicaragua	177,471.6
Estados Unidos	2,660,392.9
República Dominicana	39,921.3

Fuente: Banco de Guatemala

TABLA 3: TRATAMIENTO OTORGADO PARA  
LOS PRODUCTOS ALTAMENTE SENSIBLE

CONTINGENTES OTORGADOS POR GUATEMALA A ESTADOS UNIDOS				
Producto	Monto inicial	Monto final TM	Período de desgravación	Salvaguardia agrícola especial
Carne bovina	1,000	1,600	15 años	No aplica
Queso	473	1,137	20 años	Sí aplica
Leche en polvo	420	1, 011	20 años	No aplica
Mantequilla	105	253	20 años	Sí aplica
Helado	168	404	20 años	Sí aplica
Otros productos lácteos	182	269	10 años	Sí aplica
Carne de cerdo	4,148	6,715	15 años	Sí aplica
Maíz amarillo	525, 000	725,000	10 años	No aplica
Maíz blanco	20, 400	26,000	15 años	No aplica
Arroz granza	54,600	96,200	18 años	Si aplica
Arroz Pilado	10,500	18,500	18 años	Sí aplica
Cuadriles de pollo	21,810	86,454	18 años con revisión de la cuota al año 13	Sí aplica

Fuente: Ministerio de Economía de Guatemala

**TABLA 4: TRATAMIENTO OTORGADO PARA LOS PRODUCTOS  
ALTAMENTE SENSIBLES**

CONTINGENTES OTORGADOS POR ESTADOS UNIDOS A GUATEMALA				
Producto	Monto inicial TM	Monto final TM	Período de desgravación	Salvaguardia agrícola especial
Azúcar	32,000	49,820		No aplica
Queso	500	1203	20 años	Sí aplica
Leche en polvo	50	120	20 años	No aplica
Otros productos lácteos	250	602	20 años	Sí aplica
Helados (litros)	194,174	467,,303	20 años	Sí aplica
Leche y crema fresca natilla (litros)	305,596	735,453	20 años	Sí aplica

Fuente: Ministerio de Economía de Guatemala

**TABLA 5: EFECTO SOBRE LA PRODUCCIÓN, EL COMERCIO  
Y EL EMPLEO EN GUATEMALA**

**Efecto anual**

	Escenario optimista		Escenario conservador	
Incremento del comercio (importaciones/exportaciones)	4 %		1.6%	
PIB	0.9%	1.1%	0.4%	0.5%
Reducción en Tasa de Desempleo	-0.3%	-0.4%	-0.1%	-0.2%

Fuente: CEPAL, SICA

**TABLA 6: EFECTO SOBRE LA PRODUCCIÓN, EL COMERCIO  
Y EL EMPLEO EN GUATEMALA**

**Efecto acumulado a los seis primeros años**

	Escenario optimista		Escenario conservador	
Incremento del comercio (importaciones/exportaciones)	24 %		9.7%	
PIB	5.7%	7.0%	2.3%	2.8%
Empleo	60,000	40,000	30,000	20,000

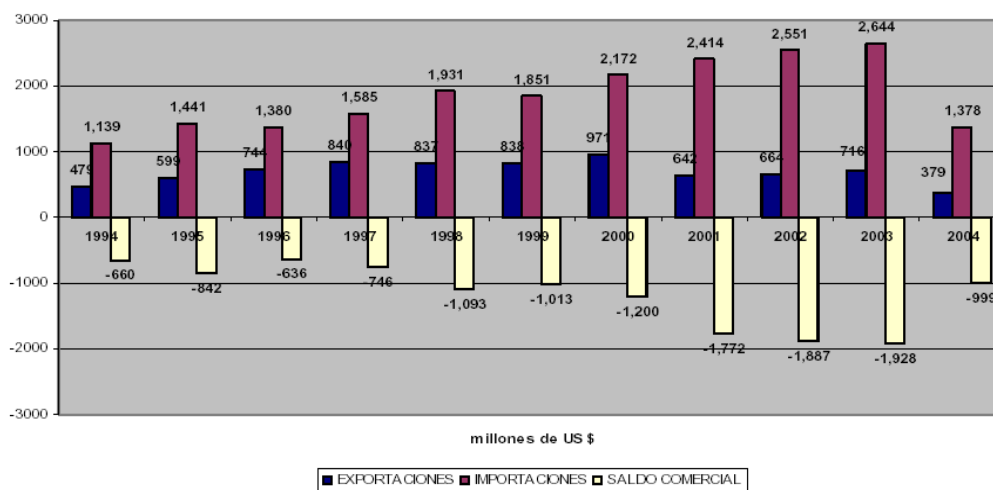
Fuente: CEPAL, SICA

TABLA 7: Comparación entre regiones y países.

País	PIB (US mill.)	Población (miles)	PIB/Cápita (US\$)
Guatemala	14,255	10,621	1,340
El Salvador	9,057	5,623	1,610
Honduras	3,566	5,924	600
Nicaragua	1,659	4,375	380
Costa Rica	8,884	3,399	2,610
Estados Unidos	7,247,700	132,304	27,500

GRÁFICA 1: BALANZA COMERCIAL ACTUAL

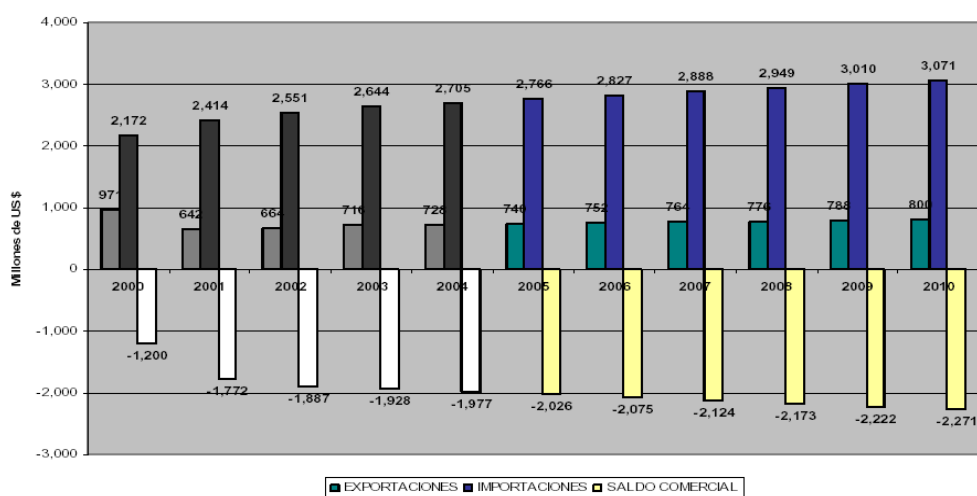
GUATEMALA: Balanza Comercial con Estados Unidos de América  
en millones de US \$ de 1994 al primer semestre de 2004



Fuente: Ministerio de Economía con base en datos Ministerio de Economía

GRÁFICA 2: BALANZA COMERCIAL AL 6TO AÑO

Escenario optimista



Fuente: Ministerio de Economía con base en datos Banco de Guatemala.

#### **IV. REQUERIMIENTOS DE LA INDUSTRIA VRS EL PÉNSUM ACTUAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL.**

Este capítulo se centra en aquellas áreas cuya importancia es de elevada atención y en las que se debe prestar un continuo esfuerzo por aumentar la competitividad y calidad. El futuro profesional industrial debe de afrontar nuevas circunstancias provenientes de un acuerdo comercial que traerá repercusiones positivas y negativas al país.

«La estructura de la educación superior guatemalteca esta compuesta por un total de 10 Universidades. De ellas, 1 es Publica y 9 privadas. La universidad publica, San Carlos, concentra aproximadamente el 85% de la matricula total de este nivel. Por lo que las privadas en su conjunto sólo agrupan un 15% aproximadamente.» (Secretariado técnico de la presidencia)

Las dos universidades privadas de mayor porcentaje de concentración de matricula en son: la Universidad del Valle de Guatemala, y Universidad Rafael Landívar. Después de estudiar el pénsum y los objetivos de cada una, se llegó a la conclusión que ambas, tienen tres áreas en común a la que orientan su programa de educación, presentados a continuación: La adquisición de conocimientos de alta tecnología, la gestión de la información a través de la tecnología y la optimización y eficiencia de los efectos.

El primer objetivo persigue la adquisición de conocimientos de la alta tecnología. Esto consiste en desarrollar materias cuyo contenido, se conserve al día en la innovación tecnológica que los países desarrollados ofrecen en el mercado mundial. La búsqueda de conocimientos tecnológicos se refleja en materias como: Historia de la Ciencia y la Tecnología, diseño asistido por computadora, dibujo CAD, programaciones etc.. El segundo objetivo se orienta hacia la gestión de información a través de la tecnología. Las universidades la consideran importante pues la tecnología y las computadoras son medios de comunicación y de mercado, que unifican el mercado mundial. El tercer objetivo busca la eficiencia de la producción y su optimización en vistas a una población cada vez mayor, implicando una mayor demanda de bienes y servicios.

Ahora que se han expuesto los objetivos del programa del grado de licenciatura en Ingeniería Industrial, se presentarán los requerimientos que la industria guatemalteca considera de especial atención. Con el objetivo de pasar de lo general a lo particular,

se han identificado puntos concretos, que la industria y comercio Guatemalteco debe mejorar. Los siguientes puntos son aplicables a todas las empresas guatemaltecas, pero particularmente a las MIPYME's, en su transición hacia el libre comercio:

#### **A. Promoción y fortalecimiento de la calidad**

1. Facilidad de certificación para el ingreso a mercados de las exportaciones guatemaltecas.
2. Creación de laboratorios especializados en certificación de productos, con la correspondiente aprobación de los países que importan producto guatemalteco.
3. Facilitar la certificación de calidad con especialistas internacionales autorizados.
4. Crear, o fortalecer, los fondos existentes para cofinanciar actividades relacionadas con la calidad.
5. Analizar y fortalecer las instituciones a cargo de la normalización, certificación, acreditación y marco legal relacionados con la calidad y las normas.
6. Diseñar e implementar programas permanentes para la formación de capacitadores en certificaciones específicas.
7. Programa para sensibilizar y promover temas de productividad y calidad.
8. Implementar un programa de cursos estandarizados para la gestión de calidad total y herramientas de mejora de calidad.
9. Implementar programas de certificación para habilidades especializadas (empleados de los sectores privado, público y académico)
10. Facilitar recursos que apuntan a la certificación de instalaciones de la industria manufacturera en los temas identificados (ISO, HACCP, WRAP, y otros, son ejemplos de lo que puede considerarse fundamental para conseguir una ventaja competitiva).
11. Procesar la optimización, el diseño sólido, y la garantía de calidad.
12. Implementar mecanismos de apoyo para facilitar la transferencia de tecnología para optimizar la productividad
13. Crear y promover una red de apoyo (universidades, instituciones gubernamentales, y establecer alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas salvadoreñas) y todas las actividades relacionadas entre las instituciones participantes.

14. Establecer alianzas estratégicas con la Sociedad Americana de Calidad-Implementar, programas de Buenas Prácticas en la Industria Manufacturera (BPM) promocionando la necesidad de las mismas.

**B. Promoción y fortalecimiento de la innovación tecnológica (IT):**

1. Diseñar e implementar una política para la ciencia, la tecnología y la innovación
2. Diseñar e implementar un centro especializado de innovación, investigación e incubación para el desarrollo y la transferencia de tecnología y la comercialización de la innovación
3. Aumentar la sensibilización con respecto a la importancia para el desarrollo económico de la ciencia, la tecnología, la innovación y la investigación
4. Capacitar a los sectores público y privado en la Innovación tecnológica
5. Desarrollar un programa para fortalecer la educación y capacitar en temas técnicos y de innovación para optimizar la capacidad manufacturera del sector privado
6. Crear un fondo de becas para carreras técnicas, ingeniería, ciencias y cualquier disciplina relacionada con la innovación, la ciencia, la tecnología, la investigación y el desarrollo.
7. Implementar un mecanismo para facilitar la capacidad institucional para apoyar el compromiso académico y del sector privado (MIPYMES) y alianzas universitarias.
8. Establecer un mecanismo que facilite la interfase entre las MIPYMES y los potenciales proveedores de recursos tecnológicos y financieros.
9. Establecer una red de instituciones de apoyo educativo y técnico
10. Facilitar la adquisición de software de producción, a las entidades de educación secundaria, para que en el futuro estén familiarizados con la automatización de los procesos.
11. Estudiar las potencialidades que tiene el país en adquirir conocimientos en tecnología innovadora.
12. Formar a los futuros profesionales con los adelantos tecnológicos similares a los países desarrollados.

**C. Desarrollo y fortalecimiento de la informática (IT)**

1. Crear un Instituto de Sistema Informático
2. Diseñar una política nacional de IT

3. Estudios para identificar las condiciones actuales y las potencialidades de desarrollo del sector informático
4. Programa de capacitación y certificación para diseñadores de software
5. Programas para promover el uso y la aplicación de la informática en las Pymes.
6. Promover y facilitar el estudio de la informática.
7. Estudios sobre la informática que las MYPYME'S necesitan, para mejorar su eficiencia en satisfacer al cliente.

#### **D. Promoción de la actividad exportadora y de la inteligencia competitiva**

1. Fortalecimiento de la actividad de inteligencia competitiva en sectores seleccionados en el ámbito académico, público y privado.
2. Facilitar la creación de una red de oficinas comerciales en los EE.UU. para fortalecer las actuales tareas de promoción de las exportaciones (Ej. PROEXPORT Colombia, ICEX España, AUSTRALIA Australia)
3. Crear capacidades de administración de información en TPES para crear una base de datos especializada en información comercial e inteligencia de mercado.
4. Asistencia técnica para mejorar la Cámara de Comercio, y así contar con una eficiente oficina de servicios para el procesamiento de actividades de importación y exportación.
5. Programa permanente de 5 años, procurando el fortalecimiento y capacitación específica con especialistas comerciales y técnicos del sector privado para comprender cómo funciona la aduana norteamericana, y los requisitos de importación de la FDA correspondientes a bienes guatemaltecos con interés de exportación
6. Capacitación de los sectores público y privado en políticas, estrategias y logísticas de mercancías para el mercado de los EE.UU.
7. Capacitación en EE.UU./ES en técnicas, métodos y recursos de inteligencia, incluyendo tres o cuatro seminarios por año
8. Apoyar programas y becas de capacitación en temas relacionados con el comercio internacional dirigidas a Pymes exportadoras
9. Capacitación y evaluación de instituciones financieras (incluyendo micro finanzas), sobre evaluación de proyectos de exportación

10. Capacitación para especialistas comerciales de los sectores público y privado (por lo menos 15 sectores), sobre la cultura comercial norteamericana
11. Fortalecer el marco institucional y la capacidad para mejorar los programas de promoción de la exportación.
12. Asistencia experta para facilitar un mecanismo permanente para tener mejores contactos con las oficinas de compras de minoristas seleccionadas de los EE.UU.
13. Facilitar recursos financieros y asistencia técnica para aumentar la capacidad de exportación de las Pymes.
14. Explorar las oportunidades potenciales de desarrollo de negocios con empresas norteamericanas.
15. Asistir en la investigación de Mercado y el desarrollo de nuevos productos con potencial exportador.
16. Asistencia técnica para colaborar con los esfuerzos de penetración de Mercado, suministrar los medios para superar las barreras no arancelarias a la importación, y cumplir con los requerimientos del mercado.
17. Proporcionar un mecanismo para obtener asistencia experta para apoyar la actividad comercial.
18. Fortalecer la capacidad de exportación de las micro, pequeñas y medianas empresas.
19. Facilitar y apoyar la creación de alianzas (de largo plazo) entre el Ministerio de Economía y sus organismos relacionados, y las organizaciones y entidades de promoción de exportación a nivel federal y/o estatal en el gobierno de los EE.UU.
20. Fortalecer y promover actividades de exportación de empresas exportadoras y sociedades mercantiles de Guatemala.
21. Promover alianzas estratégicas con instituciones educativas y capacitadoras para facilitar la creación de capacidad de instituciones académicas y privadas seleccionadas, así como Pymes exportadoras en asuntos relacionados con el comercio.
22. Fortalecer los Programas Institucionales de Promoción de la Exportación para las Pymes
23. Fortalecer los Programas Institucionales de Atracción de Inversiones para las Pymes.

24. Programas para facilitar las exportaciones de las Pymes al Mercado norteamericano.

#### **E. Mejoramiento del ámbito empresarial**

1. Implementar un Registro de Bienes Inmuebles para facilitar el acceso de las Pymes a los recursos financieros.
2. Fortalecer la Dirección de Protección del Consumidor.
3. Mejorar el marco legal para facilitar y promover el comercio electrónico.
4. Mejorar el marco legal para facilitar y promover los fondos de capital de riesgo.
5. Fortalecer el marco institucional en el sector de telecomunicaciones y energía.

#### **F. Fortalecimiento de los recursos humanos**

1. Crear un Fondo de Becas para que los estudiantes guatemaltecos puedan acceder a estudiar en universidades norteamericanas en varias carreras (ingeniería, ciencias y cualquier otra disciplina) relacionadas con la innovación, la ciencia, la tecnología, la investigación y el desarrollo.
2. Programas de capacitación para cursos de inglés, generales y especializados en todas las industrias y sectores comerciales.
3. Mejorar la calidad de servicio que prestan las pymes al consumidor.
4. Implementar programas de capacitación, para conocer el servicio proporcionado en los EE.UU.

## **V. PROPUESTA DE PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

### **A. Descripción:**

Antes de empezar a describir el plan propuesto, es necesario exponer la definición de Ingeniería Industrial, según los planes de estudio de dos universidades nacionales:

1. Es la profesión responsable del diseño, implementación, integración y administración de sistemas compuestos de personas, maquinaria, materiales y dinero para la producción de bienes y servicios de alta calidad y a precios favorables para los consumidores. (Perfil del estudiante de Ing. Industrial, Universidad San Carlos)

2. La ingeniería industrial es una amplia disciplina profesional aplicada a diseñar sistemas y procedimientos efectivos para utilizar los recursos básicos de producción en organizaciones en las que los recursos humanos y físicos se combinan para lograr objetivos específicos.

Un ingeniero industrial se apoya en los conocimientos de las ciencias matemáticas, físicas y de ingeniería; en las ciencias de administración y en las de comportamiento humano para funcionar como solucionador de problemas, innovador, coordinador y agente de cambios. ( Plan de estudios, Universidad del Valle de Guatemala)

En las definiciones anteriores quedan claros los objetivos de la carrera de Ingeniería Industrial de los cuales es necesario partir para elaborar una propuesta de plan de estudios. Estos objetivos se clarifican al comparar los planes de estudio de universidades extranjeras e internas. La comparación lleva a la conclusión de una evidente similitud, que permite inferir cuales son las materias comunes que están directamente relacionadas con la definición de Ingeniería Industrial. Algunas de estas materias son: Cálculo, Física, Gestión de Calidad, Estadística, Investigación de Operaciones, Ingeniería de Plantas, Ingeniería de la Producción, Administración de empresas, Administración financiera, y otras. Tomando en cuenta estos requisitos para cumplir con los objetivos de la carrera, se elaboró el pensum de Ingeniería Industrial. Está compuesto por dos partes integrantes, la primera parte tiene una duración de cuatro años, consta específicamente de materias implícitamente ligadas a la definición de Ingeniería Industrial. La segunda parte consta de tres especializaciones, cada una con una duración de un año, que fueron creadas a partir de los requerimientos emergentes de la industria para contrarrestar los efectos del tratado de

libre comercio RD-CAUSA. Las tres especializaciones están clasificadas de la siguiente manera: Especialización en Tecnología de procesos industriales, Organización empresarial, y Comercio internacional. Estas especializaciones surgieron como resultado de entrevistas realizadas en el trabajo de campo de la investigación.

### **B. Objetivos**

El estudio realizado tiene como finalidades los siguientes puntos:

1. Proporcionar un pénsum acomodado a las consecuencias del Tratado de Libre Comercio.
2. Asegurar la innovación tecnológica en los cursos del programa de estudios de la carrera de Ingeniería Industrial.
3. Desarrollar habilidades en los estudiantes de Ingeniería Industrial, para solucionar problemas en el mejoramiento de la calidad y en la gestión de empresas.
4. Aumentar las capacidades de inversión extranjera aportando conocimientos de comercio a quienes tienen contacto con el proceso industrial.
5. Especializar los conocimientos de carrera de Ingeniería Industrial, para evitar la generalidad de nociones.

### **C. Metodología.**

El plan propuesto se llevó a cabo después de una investigación de campo que constó de dos etapas:

1. Entrevistas a informantes clave egresadas de cuatro Universidades Nacionales, tres de ellas privadas y una estatal: Universidad del Valle de Guatemala, Universidad Mariano Gálvez, Universidad Galileo Galilei, Universidad San Carlos de Guatemala. El trabajo profesional de los informantes clave está directamente relacionado y afectado por el Tratado de Libre Comercio.
2. Recopilación y trabajo de gavinete. Otra forma para recabar información fue la recopilación de los programas de estudio de Universidades exteriores e interiores. Para las exteriores se tomó en cuenta la Universidad de Navarra situada en España y la Universidad APEC en República Dominicana.

La Universidad de Navarra se encuentra en un país que forma parte de la Unión Europea en donde se tiene un auténtico libre comercio; y la República Dominicana es uno de los países firmantes del tratado de libre comercio RD-CAUSA.

De las universidades nacionales se utilizó los planes de estudio de la Universidad del Valle de Guatemala, Galileo Galilei, y Rafael Landívar.

Dentro de éstos planes de estudio, el que ofrece la Universidad del Valle de Guatemala responde eficientemente a los requerimientos expuestos en el capítulo tres. Se utilizó como base éste programa de estudio y a partir de él se obtuvo el actual.

#### **D. Objetivos de las nuevas materias introducidas:**

**1. Expresión oral y escrita.** Estas asignaturas están orientadas como su nombre lo indica, a facilitar la expresión de la persona humana. El objetivo principal es mejorar el nivel cultural y la comunicación de los estudiantes de Ingeniería Industrial.

**2. Métodos estadísticos de la Ingeniería.** El objetivo de la asignatura es proporcionar al alumno una preparación previa en probabilidad e inferencia, necesaria para poder realizar cualquier análisis descriptivo de un conjunto de datos de forma adecuada.

**3. Ingeniería del control.** La ingeniería de control es esencial para la automatización de procesos industriales. Los avances en el control automático brindan los medios adecuados para lograr el funcionamiento óptimo de cualquier sistema.

**4. Organización de la producción.** En esta asignatura se analiza en profundidad el departamento de producción de una empresa industrial. El objetivo de esta asignatura es dar a conocer al alumno las distintas filosofías de mejora existentes y proporcionarle un conjunto de herramientas destinadas a mejorar los procesos de producción, desde el punto de vista de su gestión.

**5. Mantenimiento.** El departamento de mantenimiento se ocupa de la conservación de todos los equipos (productivos y no productivos) de la empresa.

**6. Ciencia y tecnología del ambiente.** Esta asignatura tiene como objetivos el conocimiento de la legislación ambiental y las buenas prácticas de manufactura que las empresas deben de respetar e implementar, contando con la tecnología como recurso principal.

**7. Sistemas de gestión de la información:** El objetivo de esta asignatura es dotar al alumno de los conocimientos básicos de análisis, diseño y desarrollo de sistemas de información. Al final del curso el alumno debe ser capaz de diseñar el sistema de información adecuado para resolver cualquier necesidad que se presente en una empresa.

**8. Sistemas de control de gestión.** Este curso pretende ser una introducción al control de gestión en una empresa. Se trata de exponer el marco general del proceso de planificación y control en la empresa centrandolo el control propiamente dicho como uno de los pasos en el proceso de planificación empresarial.

**E. Objetivos de las especializaciones:**

**1. Especialización en tecnología de procesos industriales.** El objetivo principal de ésta especialización es la adquisición de conocimientos que fomenten procesos productivos más eficientes. Tiene como fin primordial fomentar la sensibilización al desarrollo de la ciencia y transferencia de tecnología y formar a los futuros profesionales con herramientas similares a la de los países desarrollados.

**2. Especialización en organización de empresas.** Esta especialización tiene como objeto fortalecer la gestión de las pequeñas y medianas empresas, para convertir lo que es debilidad en fortaleza, lo que es amenaza en oportunidad; y con el objetivo de mejorar la capacitación de los futuros profesionales encargados de solucionar problemas.

**3. Especialización en comercio internacional.** Es preciso que la formación esté orientada hacia la expansión y conocimiento especializado de la demanda exterior. El objetivo primordial de esta especialización es mejorar las relaciones internacionales de la industria guatemalteca con el exterior.

**F. Plan de estudios propuesto:**

AÑO	CICLO 1	CICLO 2
1		
	Matemática I	Cálculo 1
	Química general	Física 2
	Historia de Guatemala Siglo XX	Informática II
	Física I	Modelos estadísticos 1
	Expresión oral	Expresión escrita
	Informática I	Taller: Introd a Ing Industrial

AÑO	CICLO 1	CICLO 2
2		
	Cálculo 2	Ecuaciones Diferenciales
	Álgebra Lineal 1	Mecánica 2: Dinámica
	Mecánica 1: estática	Contabilidad y finanzas
	Métodos estadístico de la Ingeniería	Termodinámica 1
	Materiales	Dibujo CAD
	Taller: Ética Profesional	Taller: Derecho Laboral

AÑO	CICLO 1	CICLO 2
3		
	Teoría económica 1: Macro	Teoría económica 2: Micro
	Termodinámica 2	Ingeniería Financiera
	Gestión de calidad	Contabilidad de Costos
	Mecánica de Fluidos 2	Mecánica de Fluidos 2
	Resistencia de Materiales	Investigación de Operaciones 1
	Taller: Derecho Mercantil	Prácticas: Máquinas Industriales

AÑO	CICLO 1	CICLO 2
4		
	Introd. Ing. Eléctrica	Ingeniería de Métodos
	Administración Financiera	Seguridad Industrial
	Investigación de Operaciones 2	Administración de empresas
	Ingeniería de Plantas	Ciencia y Tec. Medio Ambiente
	Logística	Ingeniería de la Producción
	Prácticas: Iluminación e Inst. eléctricas	Prácticas: Gerencia del mantenimiento

**CON ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍA DE LOS PROCESOS INDUSTRIALES**

AÑO	CICLO 1	CICLO 2
5		
	Ingeniería en Sistemas	Aplicación de automatización y robótica industrial
	Procesos Industriales	Organización de la Producción
	Ingeniería de la manufactura	Ingeniería del Control
	Tecnologías de Fabricación	Lab. Control de sistemas de Fabricación
	Estándares de la calidad	Trabajo de Graduación
	Práctica Profesional	

CON ESPECIALIZACIÓN EN ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS		
AÑO	CICLO 1	CICLO 2
5	Estándares de la calidad	Organización de la Producción
	Gestión de la Información	Control de Gestión
	Administración de empresas II	Marketing
	Administración Financiera II	Administración de los Recursos H.II
	Administración de Recursos H. I	Trabajo de Graduación
	Práctica Profesional	
CON ESPECIALIZACIÓN EN COMERCIO INTERNACIONAL		
AÑO	CICLO 1	CICLO 2
5	Legislación	Ingeniería de Protocolos
	Gestión de la Información	Marketing
	Internet y Comercio Electrónico	Estándares de la calidad
	Gestión de los Recursos Materiales	Promoción de la exportación
	Orden económico y político mundial	Trabajo de Graduación
	Práctica Profesional	

**G. Plan de estudios actual:**

## Pésum Ingeniería Industrial: Actual

AÑO	CICLO 1	CICLO 2
1	Modelos matemáticos	Cálculo 1
	Ciencias Naturales	Física 1
	Princip. Aplicados de Psicología	Fundamentos de Programación
	Introd. A Tecn. De Investigación	Química General
	Comunicación	Introd. A las Ciencias Sociales
	Taller de Informática	Taller: Introd a Ing Industrial

AÑO	CICLO 1	CICLO 2
2	Cálculo 2	Ecuaciones Diferenciales
	Álgebra Lineal 1	Mecánica 2: Dinámica
	Física 2	Ciencias Ambientales
	Mecánica 1 : Estática	Termodinámica 1
	Modelos Estadísticos	Modelos Estadísticos 2
	Taller: Ética Profesional	Taller:

AÑO	CICLO 1	CICLO 2
3	Termodinámica 1	Termodinámica 2
	Mecanica de Fluidos	Métodos Numéricos
	Investigación de Operaciones	Investigación de Operaciones 2
	Materiales 1	Ingeniería Financiera
	Resistencia de Materiales 1	Contabilidad y Finanzas
	Taller: Derecho Mercantil	Taller: Derecho Laboral

AÑO	CICLO 1	CICLO 2
4	Introd. Ing. Eléctrica	Adiministración Financiera
	Administración	Teoría Económica 2
	Teoría Económica 1	Ingeniería de Métodos
	Contabilidad de costos	Filosofía
	Historia de Guatemala (Siglo XX)	Selectivo CCSS/Letras
	Taller:	Taller: Iluminación e inst Electr.

AÑO	CICLO 1	CICLO 2
5	Gestión de calidad	Ingeniería de la manufactura
	Ingeniería de Plantas	Proyectos de Ingeniería Industrial
	Mercadotecnia	Seguridad Industrial
	Ingeniería de la Producción	Procesos Industriales
	Selectivo 1	Selectivo 2
	Práctica Profesional	Trabajo de Graduación

## **H. Perfil del alumno egresado según el pénsum actual.**

La ingeniería es la profesión en la cual el conocimiento de las ciencias matemáticas y naturales han obtenido mediante el estudio, experiencia y la práctica se aplica para desarrollar formas de utilizar económicamente y con consideración por el ambiente y la sociedad, los materiales y las fuerzas de la naturaleza para el beneficio de la humanidad (Accreditation Board for Engineering and Technology). Un ingeniero Industrial es un profesional capacitado para diseñar implementar y administrar procesos productivos de una manera eficiente. Estos proceso involucran recursos humanos, físicos y tecnológicos que deben combinarse de una manera efectiva para optimizar su utilización en el proceso analizado. Los proceso pueden ser de producción, administrativos, tecnológicos, humanos, etc.

Un profesional egresado del Departamento de Ingeniería Industrial:

- Formula, selecciona modelos, diseña y resuelve problemas de optimizacion mediante soluciones innovadoras
- Tiene pensamiento gerencial de organización. Es un líder positivo y posee una gran capacidad para coordinar y trabajar en equipos multidisciplinarios.
- Domina las finanzas empresariales, determinanado costos, interpretando estados financieros, buscando soluciones financieramente factibles a los problemas enfrentados....
- Evalúa proyectos y toma decisiones respecto a las inversiones a realizar para maximizar su rendimiento, tanto bajo el punto de vista industrial como financiero, administrativo y humano.
- Se integra de manera efectiva en una diversidad de actividades sin relación aparente a una Ingeniería, pero que involucran procesos.
- Es un experto en logística, capacitando para dirigir, coordinar e integrar las acciones de diversos grupos para lograr un objetivo común. Por ejemplo la construcción de una central hidroeléctrica..

**I. Perfil del alumno egresado p nsun propuesto.**

Además de lo mencionado anteriormente, el actual p nsun busca fortalecer al alumno en capacidad de responder a los requerimientos que los efectos del TLC RD CAUSA, provocarán en la Industria guatemalteca. Estará especializado en las áreas de mayor incidencia, y con su conocimiento especializado estará en potencia de mejorar las áreas débiles de la gerencia de empresas. Tendr  las herramientas para el diálogo internacional, el conocimiento de culturas, y políticas exteriores de los mercados que interesan al país. Además contará con el conocimiento y capacitación continua del manejo de maquinaria industrial.

## VI. CONCLUSIONES

- A. El TLC RD-CAUSA obliga a reorientar la formación profesional, mejorar la calidad de la educación superior, y ofrecer una preparación especializada a los estudiantes de Ingeniería Industrial.
- B. Los principales campos que se les debe prestar especial atención son: la tecnología de los procesos , el ámbito empresarial, el comercio internacional, y la inversión extranjera directa de bienes y servicios.
- C. La atención prestada a la especialización de los campos anteriormente mencionados, es de importancia capital para ser competitivos con el resto de los países involucrados en el TLC RD-CAUSA. El plan de estudios realizado para los estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial tiene como objetivo responder a la calidad en la capacitación, que los futuros profesionales deben recibir para hacer eficiente el ámbito industrial del país.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- A. El plan de estudios propuesto requiere un seguimiento y actualización continua por parte de los profesores y directores del departamento. Atendiendo siempre a las necesidades de conocimiento según los avances tecnológicos e industriales.
- B. Se requiere una capacitación continua de los profesores para lo cual es necesario fomentar que los profesores obtengan un grado mayor que el de la licenciatura.
- C. Se recomienda que los profesores se especialicen en la materia que imparten obteniendo un doctorado o una especialización en la materia.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

*Análisis Comercio exterior*. [http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/info\\_giovanni/pagina\\_inicio.htm](http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/info_giovanni/pagina_inicio.htm)

Conferencia Tendencias internacionales en estrategias de comercialización hacia EEUU. [www.legiscomex.com/bancoconocimiento/n/not\\_29jun04/not\\_29jun04.asp](http://www.legiscomex.com/bancoconocimiento/n/not_29jun04/not_29jun04.asp) - 27k

Consejo de investigación e información en desarrollo, C.I.I.D. *El Sector Industrial dentro del TLC*. <http://usuarios.lycos.es/ciid/tlcmexgua2.htm>

Encuestas realizadas a empresarios y estudiantes guatemaltecos

González, Javier y Sherman, Joel. "Plan de datos para Guatemala". Proyecto Regional de Indicadores Educativos de la Cumbre de las Américas Ministerio de Educación de Chile National Center for Education Statistics, USA Oficina Regional de Educación para América Latina y El Caribe, Santiago de Chile UNESCO Institute of Statistics, Montreal. Enero de 2003.

*Indicadores económicos* .[http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/info\\_giovanni/pagina\\_inicio.htm](http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/info_giovanni/pagina_inicio.htm)

Jiménez Castro, Wilburg. *Resumen ejecutivo seminario de megatendencias*.<http://www.camaracomercio.com/seminarios/megatendencias.htm>

*Lineamientos generales para una estrategia de desarrollo y el financiamiento internacional de la Republica Dominicana*. 2005. Secretariado Técnico de la Presidencia. Santo Domingp. D.N.

Paredes, Carlos. 2004. *Efectos del tratado de libre comercio DR-CAFTA en la educación superior en Guatemala*.

Segovia, Alexander. 2004. *El impacto del CAFTA sobre el modelo de desarrollo en Centroamérica*, Patrocinio de Centroamérica en la economía mundial del siglo XXI, Guatemala.

Síntesis del DR-CAFTA <http://www.mineco.gob.gt/mineco/cafta/cafta.htm>

Villasuso, Juan Manuel. 2004. *Implicaciones macroeconómicas del CAFTA*, Revista Centroamérica en la economía mundial del sigloXXI.

## IX. APÉNDICE

### A. RESUMEN DE LOS CAPÍTULOS DEL TLC-RD-CAUSA

#### 1. Primera parte: aspectos generales

a. **Capítulo 1: Disposiciones iniciales.** En este capítulo las Partes establecen los lineamientos para crear y regular una zona de libre comercio de forma bilateral con objetivos específicos como estimular la expansión del comercio de bienes y servicios, promover, proteger y aumentar sustancialmente las inversiones, crear procedimientos efectivos para la aplicación y cumplimiento del Tratado en lo relativo a su administración y a la solución de diferencias que surjan entre los países, entre otros.

b. **Capítulo 2: Definiciones generales:** Se incorporan términos con sus respectivas definiciones utilizados en todo el texto del TLC cuya finalidad es determinar la interpretación, sentido y alcance de conceptos utilizados de forma horizontal en todos los capítulos del TLC.

#### 2. Segunda parte: comercio de mercancías

a. **Capítulo 3: Trato nacional y acceso de mercancías al mercado.** El Capítulo incluye los lineamientos generales que determinan el acceso de bienes ya sea temporal o permanentemente. Esta normativa se aplica a todo el comercio de mercancías de las partes. Los aspectos más relevantes normados a través de este capítulo son:

1. Trato Nacional: implica un trato igual para las mercancías nacionales y las que provienen de los socios.
2. Programa de desgravación: significa la reducción de los aranceles a los productos originarios provenientes de los países participantes de acuerdo a un anexo que se negociará en el futuro.
3. Medidas no arancelarias: trata de evitar que se impongan restricciones

diferentes a los aranceles y que obstaculicen el comercio.

Otros aspectos que se destacan son:

1) La eliminación de los impuestos de exportación a los cinco socios comerciales, manteniendo sólo algunos vigentes, contemplados en nuestra legislación fiscal.

2) La eliminación de los derechos de trámite aduanero y los derechos consulares en forma recíproca y la aplicación del código de valoración aduanera de la OMC.

**b. Capítulo 4: Reglas de origen.** Este capítulo establece las normas, reglamentos y procedimientos que determinan que un bien es originario y por tal motivo se beneficia de las preferencias (desgravación arancelaria) o beneficios otorgados a dichos bienes en el Tratado. En el mismo se establece con claridad que procesos u operaciones determinan si el bien es o no originario. Un elemento importante que se define en este capítulo es el porcentaje de contenido regional necesario para considerar que la mercancía fue producida por alguno de los socios. Otro concepto de relevancia en este capítulo es la acumulación, que es el proceso de agregar insumos de la región al producto, y todavía mantener el origen y beneficiarse de las preferencias otorgadas.

**c. Capítulo 5: Procedimientos aduaneros.** Este capítulo describe con claridad los documentos y trámites que deben seguirse para que los bienes puedan ser introducidos, de forma ágil y expedita, en el territorio de alguna de las Partes signatarias del Tratado, a fin de evitar que las Aduanas se constituyan en obstáculos al comercio. A la vez se define la forma en que se verificará la veracidad de lo declarado por el exportador (certificado y declaración de origen) al que se le haya otorgado una preferencia arancelaria. Esta certificación tiene una duración de un año. Uno de los logros significativos y que por primera vez aparece en un tratado de libre comercio es el *certificado de procedencia*. El mismo tiene como objetivo que las mercancías originarias de un país A que tiene un tratado con un país B, no pierda

esa preferencia al ser vendida a través de una Zona de Libre Comercio, bajo las circunstancias y condiciones que se establecen en este capítulo.

**c. Capítulo 6: Medidas de salvaguardia.** Establece las reglas, condiciones, y limitaciones para la aplicación de medidas de salvaguardia debido a la reducción o eliminación de los aranceles. Las mismas podrán aplicarse a efectos de proteger a la industria nacional, siempre que el elevado incremento de las importaciones de productos cause o amenace causar daño grave a la industria nacional que produzca un bien similar o directamente competidor. Contempla además, los procedimientos relativos a su aplicación, la duración de las medidas y la definición del período de tiempo en que las medidas de salvaguardias bilaterales se pueden aplicar. Se mantiene el derecho de aplicar una Salvaguardia Global (OMC) y permite excluir al socio preferencial que no tenga mayor peso en las importaciones.

**d. Capítulo 7: Prácticas desleales de comercio.** Este capítulo establece el compromiso entre las Partes de rechazar toda práctica desleal de comercio internacional que cause o amenace causar distorsiones al comercio. Define las condiciones bajo las cuales se podrá imponer un derecho (antidumping o compensatorio) así como el procedimiento para su aplicación..

El capítulo consta de seis artículos en los que se establece la normativa sobre antidumping y medidas compensatorias que ha de aplicarse entre las Partes para los efectos del presente tratado. Los artículos se refieren a: ámbito de aplicación, duración de las investigaciones, iniciación de investigaciones consecutivas, duración de los derechos antidumping, establecimiento de derechos antidumping y programa de trabajo futuro.

Las Partes podrán iniciar investigaciones y aplicar derechos antidumping o compensatorios de conformidad con los derechos y obligaciones dispuestos en la OMC.

### **3. Tercera parte: obstáculos técnicos al comercio**

**a. Capítulo 8: Medidas sanitarias y fitosanitarias.** Este capítulo, se sustenta en los principios establecidos en el Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la OMC, y tiene como objetivo contribuir a una mejor implementación del mismo. El capítulo contiene obligaciones y derechos de las Partes, así como criterios generales, fórmulas y procedimientos para evitar que las medidas sanitarias y fitosanitarias se utilicen como una barrera al comercio. Aunque el capítulo estimula la utilización de normas internacionales, no limita a las Partes a que puedan establecer normas más estrictas que la recomendación internacional, siempre que exista fundamento científico que lo justifique.

El capítulo desarrolla ampliamente el concepto de Transparencia y de los procedimientos de control, inspección y aprobación de plantas productivas. Adicionalmente, se crea un Comité de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias cuya responsabilidad es la de administrar las cuestiones técnicas del Capítulo.

**b. Capítulo 9: Medidas de normalización, metrología y procedimientos de autorización.** En este capítulo se establece con la finalidad de considerar disposiciones aplicables a la medidas de normalización (normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad), metrología y procedimientos de autorización, así como medidas relacionadas con ellas, que puedan afectar, directa o indirectamente, el comercio de mercancías o servicios entre las Partes.

Además de lo dispuesto en este capítulo, las Partes deben cumplir con lo dispuesto en el Acuerdo de Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial de Comercio.

Los artículos contemplados se refieren a los siguientes temas: *Ámbito y Aplicación*; *Obligaciones y Derechos Básicos*; *Evaluación de Riesgo*; *Compatibilidad y Equivalencia*; *Evaluación de la Conformidad*, *Procedimientos de Autorización*; *Metrología*; *Notificación*; *Centro de Información*; *Comité de Normalización*; *Metrología y Procedimientos de autorización*; y *Cooperación Técnica*.

#### 4. Cuarta parte: inversión, servicios y asuntos relacionados

**a. Capítulo 10: Inversión.** El Capítulo negociado con Centroamérica en materia de inversión incluye las directrices generales que se deben seguir para el trato al inversionista. Este Capítulo busca la protección de las inversiones extranjeras que permitirá mayor seguridad jurídica de las mismas y el establecimiento de un mecanismo eficaz para solucionar las diferencias entre un inversionista y un país que forma Parte de este tratado. Igualmente, se establecen procedimientos y reglas transparentes para su adecuada aplicación y cumplimiento. Dentro de los principios que se recogen en este Capítulo, en aras de lograr una estabilidad jurídica de las inversiones de inversionistas, tenemos el de: Trato Nacional y de Nación Más Favorecida, Expropiación e Indemnización. A través de este Capítulo, se establecen cláusulas que permiten la libre transferencia y sin demora de los activos producto de la inversión que realiza un inversionista de la otra Parte en el territorio de la Parte Contratante.

**b. Capítulo 11: Comercio transfronterizo de servicios.** Este capítulo establece disposiciones específicas que regulan el comercio de servicios los cuales pueden ser realizados mediante tres modos de suministro:

*Comercio transfronterizo:* del territorio de una Parte al territorio de la otra Parte.

*Consumo en el extranjero:* en el territorio de una Parte a un consumidor de servicios de la otra Parte.

*Suministro en el extranjero:* por un prestador de servicios de una Parte mediante la presencia de personas físicas en el territorio de la otra Parte.

El cuarto modo de suministro, *presencia comercial*, se regula en el Capítulo de Inversiones. El Capítulo cubre todos los servicios a excepción de los Servicios Financieros, los cuales se rigen por un capítulo específico; los servicios o funciones gubernamentales tales como servicios de pensión o seguridad social, educación pública; los servicios aéreos regulares y no regulares; y las compras gubernamentales hechas por una empresa del Estado.

Se contemplan tres principios básicos para regir el comercio entre las Partes, trato nacional, trato de nación más favorecida y presencia local. No obstante, las

Partes pueden mantener ciertas reservas a estos principios, las cuales se establecerán en los anexos que se negociarán en las negociaciones bilaterales que Panamá sostendrá con cada uno de los países centroamericanos.

Por último, se negoció un Anexo de Transporte Internacional de Carga Terrestre mediante el cual se establecen las normas que regirán el servicio de transporte de carga entre Centroamérica y Panamá, con el propósito de eliminar las medidas discriminatorias que se han venido dando en la prestación de este servicio durante las últimas décadas.

**c. Capítulo 12: Servicios Financieros** El Capítulo se aplica tanto a las inversiones como a las operaciones transfronterizas de servicios financieros realizadas por las Partes, asegurando que a las instituciones financieras de una Parte, tales como bancos, seguros, valores y otros servicios financieros, se les otorguen los principios de trato nacional y trato de nación más favorecida respecto al establecimiento, adquisición, expansión, administración, conducción, operación y venta de instituciones financieras en el territorio de la otra Parte.

Se establece, igualmente, el principio de que a los inversionistas se les permita establecer una institución financiera en el territorio de la otra Parte mediante cualquiera de las modalidades de establecimiento y de operación que la legislación de esta Parte permita.

Las Partes pueden mantener ciertas reservas a estos principios, las cuales se establecerán en los anexos que se negociarán en las negociaciones bilaterales que Panamá sostendrá con cada uno de los países centroamericanos.

**d. Capítulo 13: Telecomunicaciones** El objetivo de este capítulo es permitir que las empresas e individuos de los países que forman parte de este Tratado puedan acceder y hacer uso de las redes y servicios públicos de telecomunicaciones para la conducción de sus negocios, en condiciones no menos favorables que las otorgadas a cualquier usuario de las redes públicas en condiciones similares, incluidos el acceso y el uso que dichas personas hagan cuando operen redes privadas para llevar a cabo sus operaciones internas de las empresas.

Este capítulo igualmente regula las medidas que deben adoptarse para la prestación de servicios mejorados o de valor agregado y las medidas relativas a la normalización o requisitos técnicos necesarios para la conexión de equipo terminal u otro equipo a las redes publicas de telecomunicaciones.

Este capítulo se aplicará a todos los países Partes con excepción de Costa Rica y recíprocamente Panamá no está obligado con Costa Rica a ofrecer esta normativa.

**e. Capítulo 14: Entrada temporal de personas de negocios** El Capítulo establece las normas mediante las cuales se agiliza la entrada de personas de una Parte que vayan a hacer negocios, de manera temporal, al territorio de la otra Parte sin que ello implique la modificación de las leyes y reglamentos migratorios y laborales de cada país. Esta agilización implica una facilidad para la realización de negocios, inversiones y el intercambio comercial, tecnológico y de conocimiento en general.

Las categorías de personas de negocios que se establecen en este capítulo son las siguientes:

Visitantes de negocios que desempeñen actividades internacionales relacionadas, entre otros, con investigación y diseño, manufactura y producción, servicios posteriores a la venta.

Comerciantes e inversionistas que lleven a cabo un intercambio significativo de bienes o servicios o que desean invertir un monto importante de capital.

Personal transferido dentro de una empresa a nivel gerencial o ejecutivo.

**f. Capítulo 15: Política en materia de Competencia, Monopolios y Empresas del Estado:** Las disposiciones de este Capítulo establecen el compromiso de las Partes de procurar que los beneficios de este Tratado no se vean menoscabados por prácticas comerciales anticompetitivas y de avanzar hacia la adopción de disposiciones comunes para evitar dichas prácticas.

También establecen que estas disposiciones no se deben considerar como impedimento para que se designe o mantenga un monopolio y cada Parte, si su legislación así lo permite, asegurará que dichos monopolios no realicen prácticas

contrarias a la competencia que afecten la inversión de un inversionista de la otra Parte.

## **5. Sexta parte: contratación pública**

**a. Capítulo 16: Contratación pública** En el marco del Tratado de Libre Comercio entre Centroamérica y Panamá, se negoció un Capítulo sobre Contratación Pública cuya finalidad es crear y mantener un solo mercado de contratación pública en el ámbito de los bienes, servicios y construcción de obras públicas requeridos por las entidades públicas de las Partes signatarias de este Tratado. En tal sentido, las Partes se comprometen a garantizar la participación de proveedores en igualdad de condiciones en sus compras gubernamentales bajo los principios de trato nacional y no discriminación, lo que permitirá un acceso efectivo de nuestros proveedores al mercado gubernamental centroamericano.

De igual manera, el capítulo en referencia establece que los procedimientos de impugnación para la revisión de las decisiones emitidas por las entidades públicas de las Partes en materia de contratación pública, tanto en la esfera administrativa como en la judicial, garanticen el debido proceso de forma oportuna y transparente.

En los próximos meses, Panamá y cada país centroamericano negociarán bilateralmente la lista de entidades que estarán excluidas del ámbito de aplicación de este Capítulo, lo que implica que una vez se finalice esta fase, el Capítulo sobre Contratación Pública entrará a regir a los dieciocho meses de la entrada en vigencia de este Tratado para las Partes.

## **6. Séptima parte: disposiciones administrativas e institucionales**

**a. Capítulo 17: Transparencia** En el marco de las disposiciones administrativas se instituyó un capítulo sobre Transparencia, cuyo objetivo es garantizar la comunicación entre las Partes de este Acuerdo, a través de la designación de centros de información, publicación de normas jurídicas, notificaciones, observancia de audiencia, legalidad y debido proceso, entre otras garantías.

**b. Capítulo 18: Administración del Tratado** Se insta la creación de la Comisión Administradora del Tratado conformada por los Ministros de

Comercio Exterior de Centroamérica y Panamá, la cual velará por el cumplimiento y la correcta aplicación del TLC. De igual manera, se crea la Subcomisión Administradora del Tratado, constituida por los Directores de Negociaciones de los seis países signatarios de este Acuerdo, la cual tendrá entre sus funciones, la preparación y revisión de los expedientes técnicos para la toma de decisiones en el marco del TLC. Tanto la Comisión como la Subcomisión Administradora serán asistidos por un Secretariado en el cumplimiento de sus funciones.

La Comisión Administradora del TLC tiene potestad para crear comités con funciones específicas en las materias reguladas en este Acuerdo y estos, a su vez, podrán crear subcomités para efectos de disposiciones específicas bajo su competencia. Por último, un Comité o subcomité podrá crear grupos de expertos temporales con la finalidad de realizar estudios técnicos para el cumplimiento de sus funciones.

**c. Capítulo 19: Solución de controversias** Este Capítulo crea los mecanismos para resolver las diferencias que surjan entre los países integrantes de este TLC relativas a su aplicación o a su interpretación o cuando se considere que una medida adoptada es o puede ser incompatible con las obligaciones derivadas de este tratado. Se estipulan articulados para casos de urgencia como bienes perecederos. De igual forma, se consagra el procedimiento de consultas entre las Partes con el fin de alcanzar soluciones mutuamente satisfactorias de cualquier asunto que se considere pudiese afectar el funcionamiento del TLC, bajo mecanismos y procedimientos efectivos para la correcta aplicación y cumplimiento del Acuerdo. Finalmente, se establece la instauración de procedimientos arbitrales para dirimir las controversias.

**d. Capítulo 20: Excepciones** Este capítulo regula las excepciones generales a las cuales queda sujeta el TLC en materia de seguridad nacional, balanza de pagos, divulgación de información, y tributación. Es decir los motivos por los cuales una Parte se vea obligada a aplicar una normativa diferente al Tratado. En la OMC existe también un articulado similar.

**e. Capítulo 21: Disposiciones finales** Este TLC prevé disposiciones finales relativas a posibles modificaciones que se hagan en el Acuerdo, bajo el principio del consenso de todas las Partes. Así mismo, contiene disposiciones referentes a la vigencia, anexos y denuncia del Acuerdo, las cuales hacen alusión a la duración indefinida del TLC, las listas de bienes y anexos de servicios, servicios financieros e inversión que serán negociados, y las condiciones para dar por terminado el Tratado, respectivamente.

**f. Capítulo xx: Propiedad intelectual** Es evidente que con la apertura de los mercados de ambas Partes, transitarán mercancías o bienes intelectuales, que deben tener una protección mínima en esta correlación de exportaciones e importaciones.

Para ello es necesario establecer en el Capítulo de Propiedad Intelectual un reconocimiento de los derechos y obligaciones consagrados en el Acuerdo de los Aspectos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC) de la Organización Mundial del Comercio (OMC).

Cada Parte establecerá en su legislación procedimientos administrativos, civiles y penales eficaces, con el objetivo de alcanzar una protección adecuada de los derechos de propiedad intelectual; además de adoptar legislación de medidas fronterizas de conformidad con el ADPIC.

Adicionalmente se crea un Comité integrado por todas las Partes para los efectos de coordinar e impulsar la cooperación, asistencia en materia de propiedad intelectual y finalmente tener un sistema de solución de diferencias relacionados a los temas de propiedad intelectual.

#### **D. ENTREVISTAS:**

Machote

1. ¿Cuál es su nombre?
2. ¿Cuál es su profesión?
3. ¿De qué Universidad se graduó?
4. ¿Actualmente a qué se dedica?

5. ¿Qué puesto desempeña dentro de la empresa?
6. Dentro del área que trabaja, según usted, ¿qué aspecto se verá más afectado por el TLC?
7. Qué requiere su empresa o industria en el campo de:
  - a. Infraestructura, referente a :
    - 1) Maquinaria y equipo
  - b. Calidad
  - c. Productividad y competitividad
  - d. Las exportaciones a los Estados Unidos
  - e. Tecnología: se consideran competitivos con el mercado exterior
  - f. Ámbito empresarial
  - g. Recursos humanos
  - h. Empleo: aumento o disminución. ¿Cree que habrá una reorganización de la demanda de trabajo, y que aumentará el PIB?
8. De aquí en seis años ¿cómo ve el mercado guatemalteco e interregional que usted ofrece?
9. Según su experiencia de contratación de personal, y contacto con los nuevos egresado de la carrera de Ingeniería Industrial, ¿qué áreas de conocimiento considera deficientes?
10. ¿Qué nuevos conocimientos a su criterio necesitan los nuevos estudiantes de Ingeniería Industrial? ¿O dedicados al área de su trabajo?

#### Entrevista # 1

**1. ¿Cuál es su nombre?**

María Inés González

**2. ¿Cuál es su profesión?**

Administración de Empresa con una maestría en Administración

**3. ¿De qué Universidad se graduó?**

Lic. Administración de empresas, Universidad Francisco Marroquín

Maestría en Administración de empresas, Instituto de Empresas (IES)  
Madrid

**4. ¿Actualmente a qué se dedica?**

Asesorar grandes multinacionales en Relaciones Publicas y en imagen.

**5. ¿Qué puesto desempeña dentro de la empresa?**

Consultoría Ejecutiva

**6. Dentro del área que trabaja, según usted, ¿qué aspecto se verá más afectado por el TLC?**

Los que se verán afectados, no somos nosotros sino que nuestros clientes, pues la competencia americana produce de una manera más eficiente y por lo tanto ofrecerán su producto a menor precio.

En cuanto a nosotros debemos prestar un servicio de alta calidad, que conquiste la fidelidad de nuestros clientes por el servicio que les prestamos. El servicio hará la diferencia!!!!

**7. Qué requiere su empresa o industria en el campo de:**

a. Infraestructura, referente a :

- 1) Maquinaria y equipo: se necesitará que nuestros clientes obtengan maquinaria y equipo moderno, el suficiente y adecuado para satisfacer la demanda del mercado
- 2) Calidad: Para mejorar la calidad necesitarán software's que ayuden a mejorar la calidad del producto. Se necesita que se adquieran sistemas que no permitan defectos en el producto final.

b. Productividad y competitividad: Crear capacidades de administración de información en TPES para crear una base de datos especializada en información comercial e inteligencia de mercado, capacitación en técnicas, métodos y métodos para mejorar la producción.

c. Las exportaciones a los Estados Unidos: mejorar los contactos, que actualmente tienen con las empresas minoristas de los EEUU

- d. **Ámbito empresarial:** con respecto a esto las pymes deben de fortalecer su protección al consumidor, diversificar su riesgo llegando a más mercados desde ahora y aumentando su lista de proveedores.
  - e. **Recursos humanos:** Mejorar la capacitación de los empleados en el idioma de EEUU, programas de capacitación con énfasis en el servicio
  - f. **Empleo:** aumento o disminución. Cree que habrá una reorganización de la demanda de trabajo, y que aumentará el PIB? El empleo aumentará, pues se supone que la cantidad de producción incrementará debido a la exportación, entonces habrá un mayor contratación.
8. **De aquí en seis años ¿cómo ve el mercado Guatemalteco e interregional que usted ofrece?** No podemos hablar de un mercado simplemente guatemalteco, porque, es un hecho el mercado está ya unificado, es un fenómeno que ya se da. Con nuestros clientes podría afirmar que este fenómeno no le afectará en mucho. Creceremos como empresa.
9. **Según su experiencia de contratación de personal, y contacto con los nuevos egresado de la carrera de Ingeniería Industrial, ¿qué áreas de conocimiento considera deficientes?**
- Una de las áreas como Administradora de Empresas observó que los Ingenieros carecen, es la administración, saben mucho de procesos, pero su conocimiento en administración no es equivalente al que tienen sobre los procesos. Otras áreas que se necesita un mayor conocimiento son: mercadeo y ventas, Recursos Humanos y Finanzas.
10. **¿Qué nuevos conocimientos a su criterio necesitan los nuevos estudiantes de Ingeniería Industrial?** Se necesita más bien que los alumnos de ingeniería industrial se autocapaciten constantemente, una profesionalización per se de la persona. Además un fogueo internacional, un contacto con docencias de otros países, conocer las nuevas teorías que los EEUU ha hecho propias. Durante mi estancia en Madrid pude observar que la Unión Europea ha hecho que los países europeos mejoren su economía, y la educación que obtuve fue una educación, que integraba a los países pertenecientes de la

unión. Estudiamos sobre el comercio de éstos países, sus alcances, su tecnología, su bolsa etc.

## **Entrevista # 2**

### **1. ¿Cuál es su nombre?**

María José Mendoza Peñalongo

### **2. ¿Cuál es su profesión?**

Ingeniero Químico

### **3. ¿De qué Universidad se graduó?**

Universidad del Valle de Guatemala

### **4. ¿Actualmente a qué se dedica?**

Área administrativa, en procesos de compras e importaciones. Se procura regularizar, estandarizar y controlar, el proceso de compras e importaciones.

### **5. ¿Qué puesto desempeña dentro de la empresa?**

Jefe de compras e importación

### **6. Dentro del área que trabaja, según usted, ¿qué aspecto se verá más afectado por el TLC?**

Se verá afectada porque los aranceles reducirán, así como nuestros costos. Nos veremos beneficiados por el Tratado del libre comercio pues nuestros proveedores deberán mejorar las ofertas

### **7. Qué requiere su empresa o industria en el campo de:**

a. Infraestructura, referente a:

1) Maquinaria y equipo: en cuanto a la maquinaria es necesaria mejorarla constantemente. Un punto muy importante es la innovación tecnológica. Sería interesante facilitar al personal capacitarse implementando políticas donde se involucre ya la innovación en la tecnología y la ciencia

b. Calidad: para la calidad es necesaria la ciencia, la especialización, y la certificación. Para esto es necesario que dentro del país existan laboratorios o que las Universidades mismas los provean dentro de sus materias que imparten para facilitar al estudiante o al trabajador implementar los

estándares de calidad. Otra cosa muy importante a tomar en cuenta es que hoy por hoy muchas empresas carecen de certificaciones como la ISO, HCCP que los estadounidenses piden como requisito.

- c. Productividad y competitividad: para este campo necesitamos información que nos ayude a conocer las empresas externas. Que nos ayuden a hacer un benchmarking, serían más bien instituciones como la Cámara de Comercio que debe de hacer especial énfasis en ésta área. Un punto importante también es el establecer políticas y logísticas que mejoren el mercado que tenemos actualmente en Guatemala
- d. Las exportaciones a los Estados Unidos: Guatemala debe unirse. Es de especial relevancia conocer a los competidores y el producto que venden. También es necesario hacer estudios de mercado de nuevos productos ya que hay muchos productos con un potencial exportador atractivo.
- e. Tecnología: se consideran competitivos con el mercado exterior como no tenemos un producto a vender pero si somos clientes, entonces puedo decirte que Guatemala debe buscar especialización en lo que hace y mejorar la forma en que lo hace. La tecnología debe ser bien estudiada, porque no se puede meter en las empresas cualquier cosa sino sólo aquello que es necesario.
- f. Ámbito empresarial: el cliente siempre tiene la razón, al consumidor hay que defenderlo y esto es algo de lo que actualmente carecemos. Por esto te vuelvo a repetir que políticas dentro de la empresa son necesarias, especialmente dentro de este tema.
- g. Recursos humanos: la gestión de personas no es nada fácil, la persona debe ser tratada, atendida y escuchada, a la vez que capacitada. Estudiar las deficiencias de cada trabajador y explotar sus habilidades

**8. De aquí en seis años ¿cómo ve el mercado guatemalteco e interregional que usted ofrece?**

No opinó nada. Sin evidencia

- 9. Según su experiencia de contratación de personal, y contacto con los nuevos egresado de la carrera de Ingeniería Industrial, ¿qué áreas de conocimiento considera deficientes?**

Hasta el momento no ha tenido experiencia

- 10. Qué nuevos conocimientos según su criterio necesitan los nuevos estudiantes de Ingeniería Industrial? ¿O dedicados al área de su trabajo?**

El comercio internacional o la negociación juega un papel importante en este tratado. Saber negociar es un arte y es lo que necesitamos, saber cómo hacerlo.

### **Entrevista # 3**

- 1. ¿Cuál es su nombre?**

José Joaquín Garóz

- 2. ¿Cuál es su profesión?**

Ingeniero Mecánico

- 3. ¿De qué Universidad se graduó?**

Universidad San Carlos de Guatemala

- 4. ¿Actualmente a qué se dedica?**

A la docencia universitaria

- 5. ¿Qué puesto desempeña dentro de la empresa?** Director de departamento de Ingeniería Mecánica, pero he desempeñado cargos en la carrera de Ing. Industrial, mucho tiempo fui director de departamento de esta carrera.

- 6. Dentro del área que trabaja, según usted, ¿qué aspecto se verá más afectado por el TLC?** El responder con planes de estudio que preparen adecuadamente a los futuros graduandos. En el pensum actual de la Universidad ya se toma en cuenta el Tratado de Libre Comercio pero es necesario estar actualizándolo constantemente

- 7. Qué requiere su empresa o industria en el campo de:**

- a. Infraestructura, referente a :
  - 1) Maquinaria y equipo. Con una visión global muchas empresas tiene maquinaria antigua es necesario mejorarlas, aplicando los principios propios de Ingeniería Industrial como por ejemplo el Balance de Líneas y el JIT
- b. Calidad: hay compañías que si pueden competir, pero no es cierto con la mayoría de empresas. Guatemala no ha sabido aprovechar el recurso humano con el que cuenta, no sabe identificar el personal y su potencial no ha invertido en esto, no ha fomentado que existan fondos para cofinanciar actividades relacionadas con la calidad y que el trabajador o estudiante se especialice en ésta área
- c. Productividad y competitividad. Un programa de permanente de cinco años, procurando el fortalecimiento y capacitación con especialistas comerciales y técnicos del sector privado en el funcionamiento de la Aduana, sería de gran ayuda para mejorar en competitividad
- d. Las exportaciones a los Estados Unidos  
-----
- e. Tecnología: se consideran competitivos con el mercado exterior  
Implementar centros especializados en investigación tecnológica que estén al día en los cambios y en las nuevas innovaciones de la tecnología El recurso humano debe conocer bien el trabajo que hace y para esto debe estar bien capacitado y las empresas deben invertir para hacerlos sentir parte de la empresa
- f. Ámbito empresarial: se necesita un ambiente de confianza, nuestra sociedad es de desconfianza, la persona no puede desarrollarse a ningún nivel. No se abre la puerta a la información necesaria y es una sociedad cerrada.

- g. Recursos humanos: confianza a todo nivel que el arriba no mire el de abajo con un telescopio. Conocerse mutuamente mejorar la comunicación.
8. **Según su experiencia de contratación de personal, y contacto con los nuevos egresado de la carrera de Ingeniería Industrial, ¿qué áreas de conocimiento considera deficientes?** Los futuros ingenieros industriales deben saber expresarse oral y de manera escrita. Saber expresarse en su propio idioma es importante. Pienso que es algo de lo que carecen nuestros estudiantes y se ve claramente en los reportes que presentan.
9. **¿Qué nuevos conocimientos a su criterio necesitan los nuevos estudiantes de Ingeniería Industrial? ¿O dedicados al área de su trabajo?** Es necesario que el alumno aprenda a ser autodidacta, que estudie por su cuenta, que adquiera hábitos de estudio. Otro aspecto es la administración, hemos de buscar mejorarla pues en Estados Unidos es su talón de Aquiles y hemos de convertir sus debilidades en nuestras fortalezas. También hemos de buscar que existan intercambios estudiantiles a otras Universidades del mundo para adquirir conocimientos y experiencias que sea de ayuda al país.

#### **Entrevista # 4**

1. **¿Cuál es su nombre?**  
Paola Zea
2. **¿Cuál es su profesión?**  
Ingeniero Industrial
3. **¿De qué Universidad se graduó?**  
Universidad Galileo Galilei
4. **¿Actualmente a qué se dedica?**  
Mercadeo
5. **¿Qué puesto desempeña dentro de la empresa?**  
Coordinadora de Trade Marketing

**6. Dentro del área que trabaja, según usted, ¿qué aspecto se verá más afectado por el TLC?**

Afecta desde la materia prima hasta el servicio de entrega que tienen los proveedores, todo influye

**7. Qué requiere su empresa o industria en el campo de:**

a. Infraestructura, referente a :

1) Maquinaria y equipo. no tenemos maquinaria especializada somos solo nosotras dos, esto es lo que pasa en las pequeñas empresas

b. Calidad: actualmente no hay programas serios de calidad en la pymes no hay programas de producción, no hay cronogramas de actividades para guiarse, no se sabe cuanto se produce, y si todo se hace a la carrera, como ver la calidad de algo que es urgente!!

c. Productividad y competitividad. mejorar las instalaciones y el espacio. Establecer bien el producto a producir. Saber cuándo se hacen las cosas. Orden, conocer los tiempos de entrega del proveedor y tiempos de entrega del proceso de producción. Creo que si empezamos por eso, estaríamos empezando a ser competitivos.

d. Las exportaciones a los Estados Unidos

Se podría mejorar la digitalización del proceso en las aduanas.

e. Tecnología: se consideran competitivos con el mercado exterior aquí todo lo hacemos a mano, no hay capital para invertir en ello. Perdemos tiempo, si tuviéramos agilizaría el proceso. NO hay una concientización de la importancia de este campo.

f. Ámbito empresarial:

Mejorar la experiencia y la capacitación del personal

g. Recursos humanos. perfil de selección de personal, no hay recursos humanos en las pequeñas empresas, ni alguien que capacite o que le diga al personal su puesto de trabajo sus derechos y deberes. Hay mucha gente subcontratada, alta rotación de personal es necesario

tener un récord de la gente para no perder tiempo en buscar nuevos empleados, en verdad son necesarios los recursos humanos.

8. **Según su experiencia de contratación de personal, y contacto con los nuevos egresado de la carrera de Ingeniería Industrial, ¿qué áreas de conocimiento considera deficientes?** Falta práctica, todo es general en la Universidad, pero no se enseña a aplicar. Se reducirán, quedarán solo aquellas que realmente puedan competir internacionalmente. Habrá una migración a Estados Unidos mientras se establece la economía, en lo que el gobierno guatemalteco hace atractiva la inversión en el país
9. **¿Qué nuevos conocimientos a su criterio necesitan los nuevos estudiantes de Ingeniería Industrial? ¿O dedicados al área de su trabajo?**

Es importante que estemos al día en lo que pasa en el mundo, conocer los impuestos gravámenes, políticas internacionales que nos afectan y que no lo hacen. Conocer a las personas que llevan la economía de los Estados Unidos es importante para conocer a nuestros competidores.

### **Entrevista # 5**

1. **¿Cuál es su nombre?**

José Fernando Ramírez Velázquez.

2. **¿Cuál es su profesión?**

Administrador de empresas

3. **¿De qué Universidad se graduó?**

Universidad Mariano Gálvez

4. **¿Actualmente a qué se dedica?**

Subdirector de contabilidad y emisión monetaria del Banco de Guatemala. Se ve la necesidad, de medios de pago que el país necesita, la cartera de medios de pago. Básicamente a través del sistema financiera, se programan los recursos a lo largo del año

5. **Dentro del área que trabaja, según usted, qué aspecto se verá más afectado por el TLC?**

Es un fenómeno que afecta a todo nivel, aún no es muy claro a quiénes no favorecen y a quiénes no favorece. Los principales efectos son estandarizar los productos, los bienes y servicios, especialmente los productos de exportación, por los tratados bilaterales. Se necesita de proveer productos estandarizados, estándares fijados por los Estados Unidos. En general son consumidores bastante exigentes, en la medida que los productos llenen las especificaciones que ellos solicitan y en la medida en que conozcamos las normas como la ISO, ASTM y las cumplamos seremos competitivos. En la medida en que se cumpla con la eficiencia y calidad se permitirá una mayor participación en este mercado, un mercado amplio, grande que pagan bien. En nuestro medio hay cierto conformismo en las empresas, no hay un programa de inversiones, no hay investigación y actualización tecnológica, en la medida en que esto no se realice y desarrolle se pierden oportunidades, y aquí si afectará gravemente el TLC, que se quedarán y buscarán mercados en los que no hay TLC, a la larga la calidad o la estandarización de los productos es un aspecto positivo para Guatemala, a la larga hay más beneficios que costos. Habrá una redistribución de costos. Habrá inversión extranjera, pero en la actualidad las leyes en nuestro medio no son muy motivantes para la inversión, creo que en Guatemala no hay los suficientes recursos para que la inversión provenga de aquí. Probablemente se desarrolle aunque no lo creo, Guatemala es un país muy conservador en ese sentido. No hay desarrollo de áreas industriales necesarias para ser competitivas con los demás países.

**6. Qué requiere su empresa o industria en el campo de:**

- a. Infraestructura : Pienso que un problema básico es la especificación de bienes y servicios, no creo que se encuentren muchos casos en que haya un producto bien especificado en que es, su peso, sus funciones, sus características, riesgos de contaminación, los procesos son poco tecnológicos y desarrollados. Lo principal es el desarrollarlos. Sería

bueno para esto el desarrollo de laboratorios de control calidad, definir adecuadamente los productos de acorde a las características que se piden por las normas internacionales y también en la parte de equipos en la transferencia de información, formas de pago porque estas siguen siendo las tradicionales que son poco efectivas, pero tienden a ser poco efectivas o ágiles, y debería de haber una infraestructura adecuada.

- b. **Ámbito empresarial y recursos humanos.** El recurso humano debe de capacitarse más, no hay una abierta programación en la capacitación del personal, muchos de los programas de capacitación son excesivamente cortos, no hay un seguimiento, no hay una segunda fase o tercera, sino que se pretende que un solo curso en dos o tres años es suficiente, los recursos humanos debe de prepararse mejor, conocer mejor los tipos de especificaciones que se tendrán que hacer ahora para poder ser competitivos. El tipo de capacitación que planteo es lo que se entiende por calidad, el tipo de calidad el tipo de normas, el tipo de mediciones. Si no hay preparación en este campo se corre el riesgo de que se rechace el producto, pienso también que hace falta capacitación en el ámbito de las relaciones internacionales, el comercio internacional por ejemplo, el tipo de negociaciones el aspecto contractual, me parece que hay muy poco conocimiento sobre la legislación, problemas como los cinco terms, terminos de intercambio que hay que respetar y un error en uno de estos puede significar altos costos. Pienso que es principalmente tecnológica, financiera y de producción.

**7. Según su experiencia de contratación de personal, y contacto con los nuevos egresado de la carrera de Ingeniería Industrial, ¿qué áreas de conocimiento considera deficientes?**

Traducir en hechos lo teórico, lo que hace falta es la práctica. La principal deficiencia es que se aprovecha más el desarrollo teórico, pero directamente

tomar metodologías que se han estudiado para aplicarlas eso creo que no se hace.

**8. ¿Qué nuevos conocimientos a su criterio necesitan los nuevos estudiantes de Ingeniería Industrial? ¿O dedicados al área de su trabajo?**

Se debe de especializar los estudios en el ámbito industrial, por supuesto también es necesario en el campo del derecho. Pero en el ingeniero industrial, principalmente en el área de condiciones de ambientaciones, condiciones en que se realizan los procesos, el control de calidad, se debe de desarrollar mucho. Debe de haber un desarrollo en el control de costos, lo dudo que haya empresas que manejen a detalle su estructura de costos, el ámbito administrativo, principios de especialización en donde se complementen los esfuerzos de una unidad con otras (PYMES) se puede dar muy bien en la implementación de maquinaria lo que implica un proceso productivo.