

CREACIÓN DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. JUSTIFICATIVOS.

La Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas tiene como finalidad la formación de profesionales de ingeniería en las diferentes ramas de acuerdo a la necesidad del entorno en el que se desenvuelve la Universidad Técnica del Norte.

Es evidente que al momento la oferta de carreras que brinda la facultad es insuficiente por lo que la gran mayoría de potenciales estudiantes deben buscar universidades de otras ciudades para optar por una carrera de ingeniería.

En los últimos años muchas universidades han creado sus sedes en la ciudad de Ibarra pero ninguna de ellas ha cubierto la formación de ingenieros, ya que esto involucra, grandes gastos de infraestructura, laboratorios y docentes especializados, por lo que se han limitado a inundar de ofertas de Carreras de Administración, Educación entre otras. No así en la Facultad se cuenta con los laboratorios básicos y el personal docente capacitado para atender la demanda de muchas especialidades de la ingeniería.

La definición de ingeniería industrial dice "Ingeniería Industrial es la profesión en la cual se aplica juiciosamente el conocimiento de las ciencias matemáticas y la naturaleza, absorbida mediante el estudio, la experiencia y la practica, con el fin de determinar las maneras de utilizar económicamente los materiales y las fuerzas de la naturaleza en bien de la humanidad".

Esta definición nos hace comprender la necesidad del ingeniero industrial en el país, debido a que durante su formación adquieren conocimientos y técnicas que lo conducen a actuar sistemática y reflexivamente, a fin de orientar el proceso industrial para el beneficio económico y la optimización de toda clase de recursos.

La necesidad de preparar recursos humanos en el área de ingeniería industrial se justifica por el hecho de que el Ecuador está sufriendo un proceso de transformación económica, de un esquema netamente tradicional a un esquema industrial con orientación a la exportación de productos y servicios no tradicionales de cara a la globalización económica por lo cual requiere de un mayor grado de calidad para poder ser competitivos en los mercados abiertos.

Para poder cumplir con lo anterior, es necesario contar con profesionales con el grado de ingenieros industriales, de tal manera que puedan establecer y administrar la relación que existe entre el recurso humano y los demás recursos (maquinaria, equipo, materia prima, financieros, etc.) de la empresa, así como el hecho que las empresas no son estáticas, si no por el contrario, están en un proceso constante de evolución a causa de los avances tecnológicos que se incorporan al trabajo, para poder mantener los productos o servicios en el mercado y lograr la superación de la empresa requiriendo profesionales con iniciativa para generar su propia empresa fortalecer las ya existentes y hacer crecer la industria, con miras a la competitividad del mercado para hacer progresar la economía familiar del país; por eso, la demanda de la ingeniería industrial no tiene límite.

Es necesario por lo tanto determinar las reales necesidades de profesionalización que tiene nuestro medio a través de un estudio de mercado actualizado y tomando en cuenta la verdadera capacidad de nuestra institución para formar profesionales de calidad.

El presente estudio de mercado hace un análisis de los siguientes aspectos necesarios para justificar la creación de la nueva carrera:

- 1.1.** Estudio demográfico: se hace un estudio del crecimiento poblacional del área de influencia de la UTN, y de la población estudiantil en escuelas y colegios de Imbabura y Carchi, de acuerdo a los resultados del último censo de población.

- 1.2. Demanda de entrada: se hace un análisis de las preferencias de los estudiantes secundarios y de la oferta actual de carreras a nivel nacional y a nivel regional.
- 1.3. Evolución De la Economía por Sectores: se hace un análisis de la situación socioeconómica de la región norte del país y de los principales productos de importación y exportación de nuestro país.
- 1.4. Demanda de Salida: Se hace un análisis de la situación del sector laboral en el Ecuador y de la demanda tecnológica de las empresas, basándose en estudios realizados por FUNDACYT, encuestas y un estudio de la demanda profesional publicada en la prensa escrita.
- 1.5. Plan Regional: Se hace un estudio del plan regional para determinar la pertinencia de ésta propuesta y el alcance de los objetivos con la creación de ésta carrera para dicho plan de desarrollo regional.
- 1.6. Conclusiones.

1.1. ESTUDIO DEMOGRÁFICO.

1.1.1. Crecimiento de la población de la región.

Desde el censo de 1990, las provincias del Carchi e Imbabura vienen experimentando un acelerado crecimiento de la población. En Imbabura las ciudades de Otavalo, Atuntaqui e Ibarra se consolidan como importantes centros urbanos de la zona norte del Ecuador; así también en el Carchi los cantones de San Gabriel y Tulcán.

De acuerdo a datos proporcionados por el INEC ¹ en el último censo la población del Ecuador es de 12'000.0000 de habitantes, aproximadamente 2'500.000 han emigrado en los diez últimos años.

Actualmente, en la Provincia de Imbabura la población es de 345.781 habitantes, 168.770 hombres y 177.044 mujeres; la población urbana de 172.438 y la población rural de 173.343.

De acuerdo a los censos de población de 1990 y 2001 el siguiente cuadro refleja un incremento porcentual de 7,64 en el Carchi y en Imbabura del 30%; lo que indica que existe mayor afluencia de habitantes del norte de Colombia y el Carchi a la provincia de Imbabura.

Población	CARCHI					IMBABURA				
	T	H	M	U	R	T	H	M	U	R
1990	141.482	70.142	71.340	57.508	83.974	265.499	130.260	135.239	129.174	136.325
2001	152.304	75.612	76.692	71.803	80.501	345.781	168.770	177.044	172.438	173.343

Fuente: INEC T= total H= hombres M= mujeres U= urbana R= rural

Según datos de las últimas estimaciones poblacionales (SISE) particularmente la Ciudad de Ibarra, capital de Imbabura, estaría creciendo a un 5.2% anual, coeficiente explicado por la tasa de nacimientos, pero, además por constantes migraciones provenientes de las provincias del Carchi, Sucumbios, Esmeraldas, el Norte de Pichincha y del Sur de la Colombia.

Los estudios de proyección poblacional suponen que en los últimos 13 años la población del Cantón Ibarra se duplicará, en el año 2012, contará con alrededor de 300.000 habitantes; este comportamiento poblacional podría explicarse porque la Ciudad de Ibarra es cabecera cantonal y capital de la provincia, sin embargo, el crecimiento poblacional en el Carchi y su capital no experimenta el mismo fenómeno social.

La población, a inicios del nuevo milenio, es eminentemente joven y demanda muchos servicios para el futuro inmediato, entre ellos, el del acceso a la educación en todos sus niveles, como puente necesario para que pueda conectarse con el mundo del trabajo. Las estadísticas confirman que la población comprendida entre 15 y 24 años es del 19.0% y del 19.8% respectivamente, es decir que la población susceptible de

estudiar en los niveles primarios, secundario y universitario, en el pregrado, representa en Imbabura el 44.7% y en Carchi el 46.0%; a esta realidad, se podría añadir un 18% de habitantes en cada provincia en edades comprendidas entre 25 y 39 años que constituyen en potenciales usuarios del servicio educativo a nivel de postgrado.

1.1.2. Crecimiento de la Población Estudiantil en Escuelas y Colegios.

En Imbabura y Carchi, de acuerdo al boletín estadístico del Sistema Nacional de Estadísticas Educativas del Ecuador (SINEC) ³ correspondientes ¹al año lectivo 96-97 existen 646 y 403 planteles educativos preprimarios, primarios y medios. Los maestros que trabajan en estos niveles son 4453 (de los cuales 2045 son hombres y 2408 son mujeres) y 2292 (de los cuales 977 son hombres y 1315 son mujeres). En estos planteles se forma el siguiente número de estudiantes: 84746 en Imbabura (de los cuales 43168 son hombres y 41578 son mujeres) y 38792 en Carchi (de los cuales 19798 son hombres y 18994 son mujeres).

En Imbabura tomando en consideración las zonas, esta información se descompone así: existen 210 planteles urbanos (sumados primarios y secundarios), con 2860 profesores y 52075 estudiantes y la zona rural cuenta con 436 planteles, 1593 profesores y 32671 alumnos. En Carchi, existen 88 planteles urbanos con 1299 profesores y 22531 alumnos la zona rural cuenta con 315 planteles, 993 profesores y 16261 estudiantes.

Para el año lectivo 2001-2002 en Imbabura existen 89 planteles secundarios, de los cuales 30 son técnicos en diferentes áreas educativas; la población estudiantil a nivel secundario en la provincia es aproximadamente de 25.791 en el año lectivo 2001-2002.

Hace diez años las especialidades de mayor oferta en los planteles eran Físico Matemático, Química y Biología, Ciencias Sociales, Informática, Contabilidad; en la

² SIISE Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador / Boletín Estadístico Análisis Poblacional - Febrero - 2002

³ SINEC- Informativo Estadístico Educativo/ Dirección Provincial de Educación Marzo/ 2002

actualidad a más de estas áreas, varios colegios han propuesto nuevas ofertas como: Piscicultura, Agricultura, Forestal, Electromecánica, Electricidad, Informática, está última con un alto índice de demanda.

Según datos de la Dirección Provincial de Educación de Imbabura ciertos planteles, en los últimos años han experimentado un decrecimiento de estudiantes de las especialidades de Físico Matemático, Química y Biología y Sociales, en ciertos casos estas han desaparecido; esta razón ha hecho que un considerable número de establecimientos secundarios adopte el perfil de colegios técnicos, creando nuevas opciones.

El siguiente cuadro indica las especialidades y el número de colegios ofertantes en la Provincia de Imbabura.

Especialidades	N°
Pintura	1
Agropecuaria	3
Turismo	2
Alimentos	1
Cerámica	1
Electromecánica	1
Electrónica	1
Comercio y Administración	3
Contabilidad	21
Mecánica Automotriz y Diesel	3
Mecánica Industrial	3
Informática	12
Secretariado	3
Forestal	1
Música	1
Docencia Primaria	1
Arte gráfico	1
Piscicultura	1
Escultura	1
Ciencias Sociales	20
Físico Matemático	26
Químico Biólogo	25

Fuente: SINEC

De acuerdo a estos datos las especialidades de mayor oferta en la Provincia son Físico Matemático, Químico Biólogo, Ciencias Sociales, Contabilidad; seguidas por Informática. Considerando que son 89 establecimientos en la provincia y que hace aproximadamente diez años casi todos los establecimientos ofertaban las mismas carreras se puede observar una disminución considerable de las especialidades tradicionales.

1.2. DEMANDA DE ENTRADA

1.2.1. Preferencias de estudiantes secundarios: carreras ofertadas y no ofertadas.

Actualmente las ofertas profesionales son numerosas en toda la región norte, especialmente en la Ciudad de Ibarra, donde existen alrededor de 10 universidades acreditadas, entre otras, y 5 Institutos de Educación Superior. Las Ofertas Profesionales en la región, tradicionalmente se han enmarcado en ciertas áreas como la Educativa, Administrativa y Técnica.

El área educativa, en lo que se refiere a la UTN, ha venido experimentando desde hace 5 años atrás un descenso considerable en el ingreso de estudiantes a las carreras de Docencia; sin embargo, los programas especiales de tecnologías y programas de profesionalización han tenido una considerable aceptación; posiblemente, debido a que un amplio sector público y privado que trabaja en las instituciones no son titulados y la normativa así lo exige, por lo tanto, esta demanda irá decreciendo a medida que este problema vaya superándose. En otras universidades, al igual que en la UTN el número de estudiantes que opta por ingresar al área educativa es bajo, con relación a las áreas técnicas y administrativas.

Las Ciencias Administrativas en la mayoría de universidades de la región tienen un índice de aceptación positivo, en la facultad de CC.AA de la UTN son

aproximadamente de 900 a 1000 estudiantes y en la PUCE-I aproximadamente 600 estudiantes; lo que significa, que el área de administración tiene preferencia significativa en los estudiantes secundarios.

Las ofertas de la región desde los años 90 hasta hoy han dado especial énfasis a la formación tecnológica en todas las áreas; esto responde a la apremiante necesidad de mano de obra y técnicos capacitados. Particularmente el área técnica en los últimos años se ha caracterizado por una alta demanda de ingenierías y tecnologías en el área ambiental, agroindustrial e informática, sin embargo se ha descuidado aquella rama de la ingeniería que se encarga de la optimización de recursos; que con la tendencia actual se obliga a ser productivos y competitivos. Los siguientes cuadros de resumen, indican las tecnologías y carreras de mayor preferencia estudiantil, de acuerdo a encuestas realizadas por el Departamento de Planeamiento de la Universidad Técnica del Norte a los estudiantes de los colegios de Imbabura y Carchi.

TECNOLOGÍAS	PUNTAJE TOTAL	PORCENTAJES
PUBLICIDAD	230	20.44
PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS	172	15.26
ADMINISTRACIÓN DE PEQUEÑOS NEGOCIOS	166	14.75
MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE COMPUTADORAS	122	10.83
DECORACIÓN Y DISEÑO DE INTERIORES	94	8.36
ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	73	6.46
MECÁNICA AUTOMOTRIZ	73	6.48
GESTIÓN EMPRESARIAL	70	6.22
LABORATORIO CLÍNICO	67	5.95
MECÁNICA INDUSTRIAL	58	5.15
TOTAL	1125	100

Fuente: Planeamiento UTN. Preferencias estudiantiles en Imbabura - Tecnologías

TECNOLOGÍA	PUNTAJE TOTAL	PORCENTAJE
PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS	135	18.59
ADMINISTRACIÓN DE PEQUEÑOS NEGOCIOS	101	13.91
PUBLICIDAD	101	13.91
MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE COMPUTADORAS	88	12.12
DECORACIÓN Y DISEÑO DE INTERIORES	58	7.96
ELECTRICIDAD	54	7.43
MECÁNICA AUTOMOTRIZ	49	6.74
LABORATORIO CLÍNICO	49	6.74
MECÁNICA INDUSTRIAL	46	6.33
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES	45	6.19
TOTAL	726	100 %

Fuente: Planeamiento UTN. Preferencias Estudiantiles Carchi - Tecnologías

CARRERAS	PUNTAJE TOTAL	PUNTAJE %
MEDICINA	106	18.49
COMUNICACIÓN SOCIAL	75	13.08
COMERCIO EXTERIOR	72	12.56
JURISPRUDENCIA	71	12.39
HOTELERÍA Y TURISMO	69	12.04
ECONOMÍA	51	8.9
ARQUITECTURA	38	6.63
INGENIERÍA MECÁNICA	37	6.45
INGENIERÍA ELECTRÓNICA	26	4.66
INGENIERÍA AGRONÓMICA	26	4.53
TOTAL	573	100

Fuente: Planeamiento UTN. Preferencias Profesionales - Imbabura

CARRERAS	PUNTAJE TOTAL	PUNTAJE %
MEDICINA	45	16.91
INGENIERÍA MECÁNICA	31	11.95
HOTELERÍA Y TURISMO	31	11.65
JURISPRUDENCIA	31	11.65
VETERINARIA	25	9.39
COMUNICACIÓN SOCIAL	25	9.39
ARQUITECTURA	24	9.02
INGENIERÍA ELECTRÓNICA	10	7.14
ECONOMÍA	18	6.76
INGENIERÍA CIVIL	17	6.39
TOTAL	266	100

Fuente: Planeamiento UTN. Preferencias profesionales en Carchi

De acuerdo a esta información proporcionada por el Departamento de Planeamiento, la mayor aceptación tiene las carreras de: Medicina, Comunicación Social, Comercio Exterior, Jurisprudencia, Hotelería y Turismo; seguidas por Economía, Arquitectura, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Electrónica. Medicina es una carrera que no tiene oferta profesional en la región, Jurisprudencia es ofertada en la modalidad de estudios a distancia por la Universidad Particular de Loja y la UNIANDES. Esta información refleja las preferencias estudiantiles de la región, sin embargo, esto no determina que estas carreras preferenciales tengan demanda social, de acuerdo a la publicación del SISE 2001 (Sistema de Indicadores sociales del Ecuador), existen alrededor de 1.500 profesionales de la medicina desocupados, de los cuales 465 han emigrado al extranjero; y los profesionales del derecho igualmente tienen un alto índice de desocupación en el país.

En cuanto a las Ingenierías Industrial, Electrónica y Mecánica no tienen oferta profesional en ningún centro superior de la región norte, respecto a estas carreras, no

existen datos en cuanto a la demanda en el país, a pesar de ello, tomando como referencia a la Escuela Politécnica Nacional, existe un numero considerable de estudiantes, el siguiente cuadro indica el número de estudiantes en las diferentes especialidades de ingeniería.

ESCUELA DE INGENIERÍA	Nº Estudiantes
ING. CIVIL	156
ING. MECÁNICA	763
ING. QUÍMICA	331
ING. PETRÓLEOS	120
ING. GEOLÓGICO	65
ING. SISTEMAS	871
ING. ELECTRÓNICA Y REDES DE INFORMACIÓN	139
ING. ELECTRÓNICA Y CONTROL	515
ING. EN ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES	894
ING. ELÉCTRICA	293
ING. INFORMÁTICA	178
TOTAL	4324

Fuente: Revista Presencia Politécnica Nacional-2002

ESCUELA DE CIENCIAS-	Nº ESTUDIANTES
ING. MATEMÁTICA	100
MATEMÁTICA	17
FÍSICA	59
ING. EMPRESARIAL	308
ING. EN CIENCIAS ECONÓMICAS FINANCIERAS	177
ING. AGROINDUSTRIAL	136
ING. EN ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS	197
TOTAL	994
ESCUELA DE FORMACIÓN TECNOLÓGICA	
ANÁLISIS DE SISTEMAS INFORMÁTICOS	355
ELECTROMECAÁNICA	135
PROCESOS DE PRODUCCIÓN MECÁNICA	32
MANTENIMIENTO INDUSTRIAL	94
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN	40
ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES	430
TOTAL	1085
ESCUELA DE POSTGRADO EN INGENIERÍA Y CIENCIAS	
MAESTRÍA EN ING. INDUSTRIAL	40
MAESTRÍA EN ING. AMBIENTAL	20
MAESTRÍA EN ING. ESTRUCTURAL	2
MAESTRÍA EN ING. HIDRÁULICA	8
MAESTRÍA EN CONECTIVIDAD Y REDES	NI
TELECOMUNICACIONES	NI
OTRAS CARRERAS DE ESPECIALISTAS	
TOTAL	70
ESCUELA DE POSTGRADO EN CIENCIAS ECONÓMICAS	

ADMINISTRATIVAS Y	
MAESTRÍA EN GERENCIA EMPRESARIAL	219
MAESTRÍA EN COMERCIO Y NEGOCIOS ELECTRÓNICOS	13
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE INFORMÁTICA	28
OTRAS CARRERAS DE ESPECIALISTAS	NI
TOTAL	260
PROPEDEÚTICOS	
PROPEDEÚTICO (EX - ICB)	1220
PRETECNÓLOGO	400
PROPEDEÚTICO EMPRESARIAL	60
PROPEDEÚTICO ECONÓMICAS	10
PROPEDEÚTICO AGROINDUSTRIAL	67
TOTAL	1751
TOTAL DE ESTUDIANTES EPN	8491

Fuente: Revista Presencia Politécnica Nacional - 2002

Esta información refleja que las carreras técnicas ofertadas en la Politécnica Nacional, que es un referente de lo que ocurre a nivel nacional. Así la escuela de ingeniería cuenta con 4324 estudiantes que son algo mas de la mitad, es decir, el 50%; del total de estudiantes que suman 8491; en segundo lugar de preferencia están las carreras tecnológicas con 1085 estudiantes, y por último la Escuela de Ciencias con 994 estudiantes. Los estudiantes de pregrado suman 6.403 cifra que representa el 75% de la población total de estudiantes; el 25% restante esta conformado por los estudiantes de postgrado, lo que significa que los estudios de cuarto nivel en la actualidad se han convertido en una necesidad importante para los profesionales del país y en un referente para las ofertas que deben promocionar en los centros de Educación Superior.

1.2.2. Ofertas de Carreras en Universidades Locales y Nacionales

En el Ecuador existen 36 universidades acreditadas por el CONESUP, estos centros superiores han basado sus ofertas en las necesidades socioeconómicas del país; los perfiles profesionales y ocupacionales se han estructurado de acuerdo a los procesos técnicos y tecnológicos requeridos por las demandas Industriales y comerciales de todos los sectores de la Economía; sin embargo, existe incertidumbre frente a la respuesta que se ha dado a las verdaderas demandas de la Sociedad.

La información proporcionada por el CONESUP refleja que el 90 % de universidades ofertan carreras en el área educativa y social, 60% en el área administrativa y financiera, 20% salud, 30 % informática, 30% en el área técnica (ingenierías, tecnologías, técnicos) del sector industrial.

Los niveles jerárquicos de los títulos profesionales, se han determinado en el País de acuerdo al tiempo de estudios y a la estructura curricular de las carreras, que va desde técnico, tecnólogo, licenciado, doctor, ingeniero. En lo que corresponde a estudios de pregrado y postgrado el título de diplomado, especialista, magíster.

PRINCIPALES OFERTAS DE LAS UNIVERSIDADES DEL PAÍS

AREA	CARRERA	ESPECIALIDAD
EDUCACIÓN	Lic. Ciencias de la Educación Dr. Administración Educativa Dr. Lenguas Psicología Educativa y Orientación Gerencia educativa Educación Técnica Dr. Sociología y Ciencias Políticas Paleografía Archivística Psicología y Pedagogía Promotor Docente Comunitario Ambiental Educador de Párvulos	Ciencias Naturales Química y Biología Física y Matemáticas Historia y Geografía Psicología Educativa Ciencias Sociales Inglés Castellano y Literatura Lingüística Aplicada al Inglés Educación Física Educación Básica Cultura física y Entrenamiento Deportivo Psicología Educativa y Orientación Vocacional Lenguaje y Literatura Artes Plásticas Artesanías Artísticas Contabilidad y Computación Diseño y Dibujo Docencia en Informática Docencia Musical Investigación Educativa Opciones Prácticas Docencia en Secretariado Educación para Adultos

<p>ADMINISTRACIÓN, COMERCIO Y PUBLICIDAD</p>	<p>Administración Municipal Finanzas y auditoría Ingeniería comercial Mercadotecnia Mercadeo y Ventas CEDEI Ingeniería en Mercadotecnia Comercio Exterior Comercio Exterior e Integración Financias y Banca Administración Micro- empresarial Administración Secretarial Administración Gestión de Patrimonio Administración de Empresas de Turismo Secretariado Ejecutivo Ingeniería Empresarial Ing. En Administración de Procesos Ing. Finanzas y Comercio Exterior Ingeniería en Finanzas Administración Pública Administración y Contabilidad Superior Contador Público Autorizado Diseño Gráfico Diseño Gráfico y Publicidad PRO Marketing y Publicidad Ingeniería en Marketing Gestión Empresarial Trilingüe Bibliotecología, Documentación y Archivología</p>	
<p>TÉCNICA</p>	<p>Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones Electromecánica Automotriz Mecánica Automotriz Ing. Mecánica Tec. en Mantenimiento Ingeniería Industrial Ingeniería Textil Tecnología Mecánica Ingeniería Electrónica y Tec. en Computación Ing. Mecánica y Ciencias de la Producción Tecnología en Electrónica Ingeniería Hidráulica Tecnología en Mecanización Agrícola, Riego y Drenaje Ingeniería Química e Industrial Ingeniería en Telecomunicaciones Mecánica y Electrónica Mecánica Industrial</p>	

INFORMÁTICA	<p>Ing. Sistemas Ing. Sistemas de Información Tecnología en Computación Tecnología en Computación e Informática Análisis Informático Ing. Estadística Informática Análisis y Soporte Microcomputadores TC Secretariado en Sistemas de Información Informática para negocios y Ecopolítica Económica</p>	
SALUD	<p>Bioquímica y Farmacia Laboratorio Clínico Promoción y Educación para la Salud Educación para la Salud Medicina Medicina y cirugía Odontología Bioanálisis Tecnología Médica Terapia Física Enfermería Obstetricia Psicología Clínica Administración de Desastres Microbiología Clínica</p>	<p>Terapia Ocupacional Terapia del Lenguaje Clínico e Histopatología Fisioterapia Radiología e Imagenología Terapia del Lenguaje Terapia Ocupacional</p>
CONSTRUCCIONES	<p>Ing. Civil Tecnología en Construcciones Civiles Tecnología en Materiales de la Construcción Arquitectura Diseño de Interiores Tec. Ingeniería Civil y Arquitectura Ingeniería civil Esp. Caminos Ingeniería Civil Esp. Estructuras Ingeniería Civil Esp. Hidráulica Ingeniería Civil Esp. Sanitaria Tec. Estructuras Hidráulicas y Geotecnia</p>	
ENERGÍA	<p>Ingeniería Eléctrica Esp. Industrial Ingeniería Eléctrica Esp. Potencia Tecnología en Electricidad Tecnología en Electricidad y Electrónica</p>	
GEOLOGÍA Y MINAS	<p>Ingeniería Geográfica Ingeniería geológica</p>	

	Ingeniería en Minas Ingeniería en Petróleos Ingeniería en Minas y Metalurgia Ingeniería en Geología Minas Petróleo y Ambiental	
ECONOMÍA	Ingeniería Económica Tecnología en Economía y Administración de Empresas	
CIENCIAS	Ingeniería Matemática Dr. Matemática Ingeniería en Ciencias Físicas y Matemática Estadística Dr. Física Bioquímica Bioquímica y Farmacia Biotecnología Biofísica Dr. Química Ciencias Químicas Esp. Química Analítica Ciencias Biológicas Ciencias Religiosas Filosofía Antropología Ciencias Geográficas Ciencias Históricas Estudios Interamericanos Ingeniería en Ciencias geográficas y Desarrollo Biología Marina	Postgrado
CIENCIAS HUMANAS	Sociología y Administración para él Desarrollo Sociología y Ciencias Políticas Sociología y Ciencias Políticas Lingüística Psicología Educativa Psicorehabilitación Educativa Psicología Educativa Terapéutica Psicología Organizacional Psicología Clínica Psicología y Orientación Vocacional Psicopedagogía Psicología Clínica Infantil Psicología Industrial Psicología Infantil y Psicorehabilitación Lingüística Aplicada	
MEDIO AMBIENTE	Ingeniería en Medio Ambiente Ingeniería Forestal Biotecnología Ambiental	
TURISMO	Administración Turística Lic. Turismo	

	Empresas Ecoturísticas Turismo Histórico Cultural Gastronomía Nacional e Internacional	
AGRICOLA AGROINDUSTRIA AGROPECUARIA	Ingeniería Agroindustrial Pecuaria Agrozootecnia Ingeniería Forestal Ingeniería Agroforestal Tecnología Agroindustrial Tecnología Agroforestal Ingeniería en Recursos Naturales Renovables Ingeniería Agronómica Ingeniería Agropecuaria Tecnología en Alimentos Veterinaria Epidemiología Veterinaria y Zootecnia Tecnología en Administración de Empresas Agropecuarias Tecnología Pecuaria Tecnología en Horticultura y Floricultura Tecnología en Banano Tecnología en Arroz Tecnología en Mecanización Agrícola, Riego y Drenaje	
CIENCIAS MARÍTIMAS	Tecnología en Acuicultura Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar Ingeniería Naval Ingeniería Oceanográfica Biología Marina Biología Marina y Acuicultura Biología Pesquera	
CULTURA	Teatro Educación Musical Canto Popular Instrumento Principal Artes Plásticas Artes Visuales Artes de la Imagen Bellas Artes Escultura Cultura Estética Pintura Danza Cine y Audiovisuales Diseño y Modas Restauración y Museología	
COMUNICACIÓN	Ciencias de la Información y de la Comunicación Social Comunicación Radiofónica para el Desarrollo	

	<p>Disenadores Gráficos Fotografía Locución Periodismo Publicidad y Mercadotecnia</p>	
OTRAS	<p>Administración Educativa Ambiental Empresas Comerciales y Consumo Ecológico Tecnología en Administración de Empresas Agropecuarias Ing. Comercial. Esp. Sistemas de Información Multilingüe en Negocios e Intercambios Internacionales Comunicación y Literatura Ingeniería Agronómica, Minas y Veterinaria Ingeniería Química e Industrial Gestión Empresarial Trilingüe Ingeniería en Telecomunicaciones Mecánica y Electrónica Administración de Empresas Agropecuarias</p>	
MAESTRÍAS	<p>Maestría en Ciencias Políticas Maestría en Desarrollo Local Maestría en Estudios Ambientales Maestría en Estudios de Género Maestría en Relaciones Internacionales Maestría en Sociología Política Maestría en Educación Superior Maestría en Antropología Especialidad en Participación Ciudadana Maestría en Asuntos Indígenas Especialidad en Ciencias Internacionales y Diplomacia Maestría en Desarrollo de Inteligencia Maestría con Énfasis en Negocios Internacionales Maestría en Administración de Enfermería Diplomado en Periodismo Judicial Maestría en Economía Agrícola Maestría en Camarones Maestría en Manejo de Recursos Naturales Maestría en Banano Diplomado Superior en Comunicación Diplomado en Estudios de la Cultura Especialidad en Contratación</p>	

	Publica y Moderna Especialidad en derecho Financiero y Bursátil Maestría en Ciencias Internacionales Maestría en Planificación Maestría en Gerencia de la Construcción Maestría en Gerencia Informática Empresarial Maestría en Gestión Tecnológica Especialidad en Derecho procesal Maestría en Alta Gerencia en Gestión Petrolera Maestría en Rehabilitación Urbana y Arquitectónica Maestría en Investigación y Administración en Salud Especialidad en Tributación Maestría en Derecho Maestría en Derecho Económico Diplomado Derecho Constitucional Maestría en Gestión Presupuestaria Maestría en Dirección de Empresas Maestría en Historia Andina Maestría en Biotecnología Especialidad Oncología Maestría en Gerencia de Proyectos	
--	--	--

Fuente: CONESUP - Información de ofertas profesionales del País

Estos datos se han clasificado tomando en cuenta el sector de influencia, dado por las principales áreas de desarrollo. En el grupo de Otras se han ubicado las ofertas profesionales que tienen múltiples perfiles o perfiles amplios, las cuales han estructurado sus currículos sobre la base de la síntesis de varias disciplinas para cubrir ciertas necesidades laborales.

OFERTAS PROFESIONALES EN LA CIUDAD DE IBARRA

NOMBRE	CARRERAS	TÍTULOS
UNIVERSIDAD CATOLICA PUCEI	Ciencias Ambientales Ciencias Agropecuarias Comunicación Social	Tecnólogo en Ciencias Ambientales Licenciado Ciencias Ambientales Tecnólogo Agropecuario Ingeniero Agropecuario Tecnólogo en Comunicación Social

	<p>Lenguas y Lingüística</p> <p>Diseño</p> <p>Gestión en Empresas Turísticas y Hoteleras</p>	<p>Licenciado en Comunicación Social Licenciado en Ciencias de la Educación especialidad: Idiomas Inglés - Francés Inglés - Español Francés - Español</p> <p>Tecnólogo en Diseño gráfico y control de procesos Tecnólogo en Diseño de productos y control de procesos Licenciado en Diseño Gráfico y control de Procesos Licenciado en Diseño de Productos y Control de procesos</p> <p>Asistente de servicios turísticos (acreditación) Guía Nacional de Turismo Agente Profesional de Viajes Tecnólogo en Empresas Turísticas</p>
	<p>Ecoturismo</p> <p>Hotelería</p> <p>Negocios y Com. Internacional</p> <p>Comercio Internacional</p> <p>Secretariado Ejecutivo Bilingüe</p>	<p>Licenciado en Administración Turística Ingeniero en Administración Turística</p> <p>Guía de turismo Ecológico Tecnólogo en empresas Ecoturísticas Licenciado en Administración ecoturística Ingeniero en Administración Turística</p> <p>Tecnólogo en Empresas Hoteleras Licenciado en Administración Hotelera Ingeniero en Administración Hotelera</p> <p>Licenciado en Administración de Empresas Licenciado en Contabilidad Superior Ingeniero Comercial</p> <p>Tecnólogo en Comercio Internacional Licenciado en Comercio Internacional</p> <p>Secretaría en Español</p>

	Ciencias de la Educación y Comunicación	Secretaría en Ejecutiva en Español Tecnóloga en Secretariado Ejecutivo Bilingüe Diploma auxiliar de docente en Ed. Básica Profesor en Educación Básica Licenciado en Ciencias de la Educación siete especializaciones Profesionalización Licenciado en Ciencias de la Educación Educación Básica Docencia Técnica Idiomas Secretariado Ejecutivo Enseñanza de Español como segunda lengua
	Construcciones Civiles	Tecnólogo en Construcciones Civiles
	Informática	Tecnólogo en Informática Licenciado en Informática (Proyectos de red)
UNIANDES	Ciencias Jurídicas	Doctor en Derecho Licenciado en derecho
	Administración	Doctor Contabilidad y Auditoría Economía y Comercio Exterior
	Maestrías	Magister en Administración Magister Educación
UNITA	Ciencias de la Educación	Gerencia educativa y Liderazgo
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMERICA	Administración	Tecnólogo en Educación Parvularia Licenciado en Educación Básica Licenciado en Administración de Empresas Ingeniero Comercial
	Informática	Licenciado en enseñanza de Informática
	Maestrías	Ingeniero en Sistemas Master en Educación Superior Master en Educación Media Master en Educación Infantil
ESCUELA POLITECNICA DEL EJERCITO Modalidad de Educación a Distancia	Administración	Ingeniería Comercial Ingeniería en Finanzas y Auditoría Ingeniería en Mercadotecnia
	Ciencias de la	Licenciatura en Educación Infantil

	Educación Idiomas	Licenciatura en Investigación Socioeducativa Licenciatura en Lingüística idioma inglés
	Carreras Cortas	Tecnólogo en Computación Tecnólogo en Secretariado Ejecutivo Tecnólogo en Asistencia de Gerencia Tecnólogo en Marketing y Publicidad Tecnólogo en Administración Turística Tecnólogo en Computación
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMERICA	Informática Administración Derecho Docencia	Ingeniería en Sistemas Ingeniería en Administración Ingeniería en Mercadotecnia Ingeniería en Marketing Publicidad y Ventas Ingeniería en Comercio Internacional Licenciatura en Contabilidad y Auditoría Licenciatura en Derecho Doctorado en Derecho Licenciatura e Educación Musical Licenciatura en Administración Educativa
POLITECNICA NACIONAL UNIVERSIDAD CRISTIANA LATINOAMERICANA UCL	Estudios de Postgrado Administración Recursos Sistemas Ciencias Políticas Psicología	Maestría en Gerencia Administrativa Maestría en Gerencia Educativa Maestría en Liderazgo Maestría en Administración de Recursos Naturales Maestría en Docencia Universitaria Maestría en Investigación Ingeniería en Administración de Empresas y Marketing Ingeniería en Ecoturismo y Administración de Recursos Naturales Ingeniería en Biomédica Ingeniería en Sistemas Ingeniería en Desarrollo Político y gestión Social Doctorado en Psicología Clínica Doctorado en Psicología Industrial
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL	Ciencias de la Educación	Licenciatura en Educación de Adultos Licenciatura en Educación Básica

UNIVERSIDAD PARTICULAR DE LOJA	Ciencias de la Educación Lenguas	Licenciatura en Educación Parvularia Licenciado en Ciencias Humanas y Religión Licenciado en Contabilidad y Administración Licenciado en Historia y geografía Licenciado en Físico Matemático Licenciado en Química y Biología Licenciado en Supervisión y Adm. Educativa Licenciado en Educación Básica Licenciado en Lenguas y Literatura Licenciado en Inglés
	Contabilidad y Auditoría	Tecnólogo en Contabilidad Licenciado en Contabilidad y Auditoría Tecnólogo en Contabilidad y Auditoría Tecnólogo en Banca y Finanzas Licenciado en Banca y Finanzas Ingeniero en Banca y Finanzas
	Administración y Gestión Pública Ciencias Jurídicas Ciencias Ambientales Religión Economía Secretariado Informática Educación Infantil Comunicación Turismo	Tecnólogo en Adm. de Empresas Licenciado en Adm. de Empresas Ingeniero en Adm. de Empresas Tecnólogo en Gestión Pública Lic. Gestión Pública Ingeniero en Gestión Pública Lic. Ciencias Políticas y Económicas Doctor en Derecho Tecnólogo en Gestión Ambiental Lic. en gestión de Áreas Naturales Lic. En Ciencias Humanas y Religiosas Licenciado Economía Economista Tecnólogo en Secretariado Ejecutivo Bilingüe Licenciado en Secretariado Ejecutivo Bilingüe Tecnólogo en Informática Licenciado en Informática Ingeniero en Informática Licenciado en Educación Infantil Licenciado en Psicología Licenciado en Comunicación Social Licenciado en Administración Turística
UNIVERSIDAD	Abogacía	Tecnólogo en Adm. de la Justicia

COOPERATIVA DE COLOMBIA DEL ECUADOR	Informática Publicidad Administración	Lic. en Ciencias Políticas y Económicas Doctorado en Derecho Derecho con énfasis en Informática Jurídica Ingeniería en Sistemas Ingeniería en Marketing Administración en Banca y Organismos de Autogestión Administración Hospitalaria y servicios salud Administración y Gerencia de Farmacias Administración financiera Administración de Empresas Turísticas Contabilidad y Auditoría Informática
	Medicina Ciencias Ambientales Educación	Enfermería Ciencias Agropecuarias y Medio Ambiente Licenciaturas Docentes
INSTITUTO TECNICO 17 DE JULIO		Técnico en Electricidad Técnico en Mecánica Automotriz Técnico en Mecánica Industrial
DANIEL REYES		Técnico en Pintura Técnico en Cerámica Técnico en Serigrafía
ITCA	Administración	Técnico Superior en Adm. De Empresas Técnico Superior en Mercadotecnia Técnico Superior en Informática
		Tecnólogo en Adm. de Empresas Tecnólogo en Mercadotecnia Tecnólogo en Informática
INSTITUTO TECNOLOGICO SUPERIOR IBARRA ITSI		Técnico en Informática Tecnólogo en Informática Tecnólogo en Secretariado Ejecutivo Técnico en Secretariado Ejecutivo
SECAP		Técnico en Secretariado Ejecutivo Tecnólogo en Secretariado Ejecutivo

Fuente: Investigación Local

* Nota: la Universidad Cooperativa de Colombia fue intervenida por el CONESUP en el año 2002 por no tener el respaldo legal por lo que en la actualidad dicha Universidad ha cerrado sus puertas.

En la Ciudad de Ibarra las universidades han orientado su oferta profesional principalmente en torno tres áreas: la administración y comercio, la educación, agricultura y medio ambiente. Las carreras cortas (técnico, tecnólogo) tienen una oferta aceptable en las múltiples disciplinas profesionales.

1.3. EVOLUCIÓN DE LA ECONOMÍA POR SECTORES

1.3.1. Diagnóstico Socioeconómico de las Provincias de Imbabura y Carchi

1.3.1.1. Población económicamente activa, PEA

La estructura económica de la región gira principalmente entorno a la agricultura, en Imbabura constituye el primer rubro de las labores de la población económicamente activa, alcanzando un 32.9% mientras que en Carchi, se ubica en el mismo primer lugar, con el 50.82%.

El segundo rubro, en ambas provincias, constituye el área llamada de servicios comunales y sociales, siendo el 22.68% y el 19.18% respectivamente; para el tercero y cuarto rubro la situación difiere, en Imbabura el tercer rubro constituyen las actividades industriales manufactureras con un 17.15% y luego en cuarto lugar las actividades del comercio con un 12.0%; en Carchi en cambio, en tercer lugar están las actividades del comercio con un 9.53% y luego en cuarto lugar las de la industria manufacturera con un 6.27%.

En Imbabura el comportamiento PEA, por cantones: Ibarra el mayor número de personas trabaja en el rubro de servicios (12380 personas), luego está el área de la agricultura (9152 personas) seguido por la industria manufacturera con (6467 personas). Cotacachi, primer lugar agricultura (6561), segundo lugar industria manufacturera (1814), tercer lugar servicios (1276). Otavalo, primero la industria manufacturera (4943), segundo agricultura (4620) y tercero servicios (4123). Pimampiro, en primer lugar agricultura (4222), en segundo lugar servicios (476), en tercer lugar comercio (274). Urcuquí, primero agricultura (3515), segundo servicios (435) y tercero industria manufacturera (305). Antonio Ante, la gente se ocupa a la industria manufacturera (3081), en segundo lugar la agricultura (2181) y en tercer lugar en los servicios (1909).

En Imbabura se observa un fenómeno migratorio, principalmente hacia la provincia de Pichincha, que es del 3.4% del total nacional; en Carchi la tendencia es hacia Imbabura y Pichincha siendo del 3.8% y 2.6% respectivamente.

Estos tres últimos años debido al agravamiento de la crisis general en que vivimos, en Imbabura y Carchi la tasa de desempleo a superado el 7.1% que se pudo contabilizar en el censo de 1994; en el sector informal a crecido sostenidamente y su peso relativo es del 40% del total de desocupados, el subempleo bruto manifiesta un promedio del 43.8%.

1.3.1.2. Principales renglones de la economía regional.

Agricultura:

En la agricultura podemos anotar que a nivel nacional 3 de los 10 principales productos que se cultivan en Imbabura y Carchi constituyen a su vez importantes rubros agrícolas del país, siendo éstos: maíz, cebada y plátano. El sector agrícola de la provincia de Imbabura es muy vigoroso y de gran desarrollo, manifestado por los técnicos de la Dirección Provincial de Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y

Ganadería:

Según el Instituto de Estadísticas y Censo (INEC), el maíz suave, el frijol y la cebada constituyen los tres principales productos agrícolas en la provincia de Imbabura, para estos cultivos, señala el INEC, se utilizó el 67.1% del área total sembrada y el 32.9% para siete restantes productos agrícolas de la zona.

Imbabura es la provincia con un mayor porcentaje de producción de maíz, ya que el pueblo consume maíz en su alimentación básica. Este producto agrícola es un rubro importante ya que da ocupación a comerciantes, transportistas, trabajadores y otros.

Según la publicación "Cifrando y descifrando Imbabura" del INEC, el área de cultivo del maíz, en sus diferentes variedades llega a 27910 hectáreas cultivadas. De éstas, 20400 corresponden a maíz suave seco, 4410 hectáreas a maíz seco y 3100 hectáreas a choclo. La producción de maíz en sus distintas variedades asciende a 21378 toneladas métricas.

El segundo productor en importancia es el frijol, que se lo cultiva con intensidad en el valle del Chota y en Pimampiro. En las tardes, en el valle del Chota se realiza una especie de feria del frijol, que indica la importancia de este producto. La superficie destinada para el cultivo de frijol seco en grano fue de 11140 hectáreas, arrojando una producción de 8070 toneladas métricas. Otros productos muy importantes lo constituyen la cebada con una producción de 3758 toneladas métricas, lo sigue el trigo con una producción de 2604 toneladas métricas. Debemos mencionar la elevada

producción de caña de azúcar que alcanza una cifra de 141619 toneladas métricas en un área cultivada de 1810 hectáreas. En Imbabura también se cultiva papa, plátanos y hortalizas.

En los últimos años ha tomado auge los cultivos no tradicionales como las flores especialmente en los sectores de Imbaya, Azama y Perugachi. Últimamente sé esta produciendo frutas para la exportación, tal es el caso de manzana, durazno, tomate de árbol y naranjilla. La tenacidad de los agricultores, que muchas veces sufren pérdidas muy grandes en sus cultivos, ha hecho que vuelvan a levantarse y continúen sembrando el progreso de la Provincia y del País.

En el Carchi, en su orden: papa, fréjol seco, maíz suave, arveja tierna, cebada, trigo, haba tierna, maíz suave (choclo), maíz duro seco, arveja seca; los tres primeros productos ocupan el 65.4% del área total sembrada y en el 34.6% se cultivan los restantes productos anotados.

Ganadería:

Es un renglón medianamente significativo, Imbabura posee aproximadamente 101000 cabezas de ganado vacuno, 67000 cabezas de ganado ovino, mientras que en el Carchi existen 93000 cabezas de ganado vacuno, 29000 de ganado porcino.

Comercio y Turismo

“La provincia de Imbabura, se dedica en gran parte al comercio, la provincia no tiene un desarrollo industrial importante, pero si cuenta con un libre comercio muy avanzado en todos los sectores”. Según el presidente de la Cámara de Comercio de la ciudad de Ibarra, hace 20 años atrás se podía ver dos o tres almacenes de electrodomésticos, dos almacenes de ropa y muchas tiendas de venta de productos pequeños. En la actualidad la actividad comercial es mucho más amplia. La Cámara de Comercio de Ibarra cuenta con 800 afiliados, pero se estima que en la ciudad existen por lo menos 2500 locales comerciales.

El proceso de venta de renuncias a los empleados públicos que implementó el gobierno del Ex-presidente Sixto Durán Ballén, motivó de alguna manera el comercio en la ciudad, ya que muchos ex - funcionarios que recibieron varios millones de sucres por vender sus renuncias, destinaron su dinero para varias actividades comerciales, como almacenes de ropa, electrodomésticos, restaurantes, entre otros.

En el ámbito del comercio internacional, sin duda la ciudad de Otavalo es la más importante de la provincia y del país en general. Por ancestro, los indígenas Otavaleños se han dedicado a las actividades comerciales, especialmente la venta de artesanías ecuatorianas en el exterior. Con su vestimenta tradicional se les puede ver en todos los países del mundo ofreciendo sus productos, haciendo gala de sus habilidades mercantiles.

Carchi es una zona comercial por encontrarse como provincia límite del norte del país, ya que muchos turistas de la zona sur de Colombia principalmente, invierten sus capitales en transacciones comerciales.

La manufactura no ha sido desarrollada significativamente en las dos provincias. De las diez provincias de la región sierra, Imbabura ocupa el séptimo lugar empleando a 1644 personas. Carchi de otro lado está en el noveno lugar con 1500 personas. Este sector en los últimos años a sufrido una contracción debido al estancamiento productivo por el que estamos atravesando.

Existen pocas empresas industriales importantes con peso a nivel nacional como: Cementos Selva Alegre, ILENSA, Ingenios Tababuela y San José, Textiles Pinto y San Pedro, FLORALP y varias plantas de empresas lecheras en el Carchi; se constata últimamente la presencia de empresas textiles pequeñas y medianas especialmente en Imbabura. La artesanía es muy variada y ocupa un número significativamente alto de trabajadores en todos los cantones.

La excepcional belleza del paisaje de enorme e impresionante variedad y la riqueza pluricultural de la región constituyen uno de los capitales más importantes que tienen las provincias de Imbabura y Carchi. Elevar la cultura, el conocimiento, la ilustración de lo que somos, la importancia de los que tenemos y las proyecciones a las que aspiramos son aspectos necesarios para crecer y progresar, porque este rubro puede constituirse en el más grande renglón de la economía de la Región que hasta hoy no es suficientemente aprovechada.

1.3.1.3. Necesidades básicas insatisfechas.

Imbabura tiene un 24.6% de población con déficit de agua potable; un 52.6% con carencia de eliminación de aguas servidas; un 57.3% de familias que carecen de servicios higiénicos; la población en el 51% no dispone de servicios de eliminación de basura; el 23.8% de personas no dispone de servicios de energía eléctrica; el 85.2% no tiene teléfono; en 59.6% no dispone de ducha para el aseo personal; el 41.4% de niños y jóvenes en edad escolar no pueden ingresar al sistema nacional de educación pública o privada; se mantiene un 9% de analfabetismo; el 77.6% de la población es deficitaria en servicios médicos, lo que significa que de acuerdo al índice sintético de necesidades básicas insatisfechas, Imbabura ocupa el lugar número 8 de entre las 22 provincias que tiene el país, con el 40.3%.

La realidad del Carchi también refleja un panorama similar: un 21.3% de su gente no dispone de agua potable; el 50.2% no dispone de servicios de eliminación de aguas servidas; el 60.8% no tiene servicio higiénico; el 54.4% no tiene servicios de

eliminación de basura; no posee luz eléctrica el 20% de su población; carece de teléfono el 87.9%; no tiene ducha para el aseo personal el 65.9%; el déficit de escolaridad de niños desde 6 años y más alcanza el 40.3%; subsiste un analfabetismo del 3.2%, lo que le ubica con el 38.9%, en el lugar número 7 en el concierto nacional.

1.3.2. Importación y Exportación en el Ecuador.

En este punto se analiza la forma en que la economía del Ecuador está distribuida, con la finalidad de apoyar mediante la creación de nuevas carreras a los sectores de la Economía que así lo requieren.

Según Alberto Acosta, en su libro "Breve historia económica del Ecuador", en el año 2000, los principales rubros de exportación de nuestro País fueron:

RUBRO	VALOR (MILES DE DÓLARES)	PORCENTAJE
Petróleo crudo	2144068	43.52
Derivados del petróleo	298553	6.06
Banano	821269	16.67
Café y elaborados	45817	0.93
Camarón	285252	5.79
Cacao y elaborados	77348	1.57
Atún y pescado	72421	1.47
Otros	1182390	24.00
TOTAL	4926628	100.00

Se observa además en esta misma fuente, que en los últimos años hay una dependencia cada vez mayor del petróleo en los ingresos del País, creciendo también de manera significativa las exportaciones no tradicionales, que son de diversa índole. Además, un rubro muy alto de ingresos, es el dinero que envían los emigrantes, llegando en el año 2000 a 1330 millones de dólares, que es el 55% de las exportaciones de petróleo y derivados.

En lo referente a importaciones, en el año 2000 fueron:

RUBRO	VALOR (MILES DE DOLARES)	PORCENTAJE
Bienes de consumo	821269	22.07
Combustibles y lubricantes	298068	8.01

Materias primas	1657795	44.55
Bienes de capital	941836	25.31
Otros	1860	0.05
	3721201	100.00

Fuente: Breve historia económica del Ecuador. Acosta, Alberto.

Pese a que el Ecuador es un exportador de materias primas, sin embargo, también necesita una gran cantidad de materia prima para la industria, siendo el mayor rubro de importaciones, seguido por lo bienes de capital y bienes de consumo.

Según un estudio realizado por FUNDACYT, donde se hace una selección de las actividades económicas prioritarias para investigar la demanda de Ciencia y Tecnología en el Ecuador, se identifican 18 actividades económicas, que son:

- Banano, café en grano y cacao en grano.
- Flores, arroz, maíz, abacá, tabaco, algodón, te, piñas, melones, y otras frutas.
- Pieles, cueros, animales vivos y otros.
- Selvicultura, tala y corte de madera.
- Pesca y caza.
- Harina de pescado, carnes, leche y elaborados.
- Cereales y panadería.
- Azúcar.
- Alimenticios diversos: elaborados de cacao, café industrial, extractos y aceites vegetales, elaborados de banano, conservas y alimentos de animales.
- Bebidas, jugos y conservas de frutas.
- Tabaco elaborado.
- Textiles.
- Madera terciada y prensada, artículos de madera y corcho.
- Papel e imprentas.
- Química y caucho, incluye medicinas y otros productos farmacéuticos.
- Minerales básicos metálicos y no metálicos.
- Industria manufacturera, incluido aparatos eléctricos y otros
- Construcción y obras públicas.

De éstas, la actividad que mas contribuye al PIB es la construcción y obras públicas pues requiere de grandes inversiones, pero la mayor contribución a las exportaciones lo hace el banano, café en grano y cacao en grano, de acuerdo con la clasificación del FUNDACYT. Hay que tomar en cuenta que la generación de divisas es vital para el

fortalecimiento y desarrollo de la economía ecuatoriana en el actual esquema de dolarización.

1.4. DEMANDA DE SALIDA.

1.6.1. Análisis Del Sector Laboral En El Ecuador.

Según la revista Gestión,⁴ en 1999, el 71% de los ocupados urbanos laboraban en el sector terciario de la Economía (Comercio y Servicios), el 22% en la producción de Bienes no primarios (manufactura), y el 7% en la producción de bienes primarios (agropecuarios y mineros). En la década de los noventas, el empleo en el sector terciario fue incrementándose como resultado de un cambio de estructura de la ocupación urbana desde la producción de bienes a la producción de servicios. También se observó una disminución del empleo en el sector de exportaciones (del 25% al 22%).

El sector informal creció en los noventas del 47,6% al 48,8%. Los ocupados en la microempresa subieron del 25% al 32%, al igual que los empleados doméstico, de 9,5% al 11,1% del total de ocupados en el sector informal. En el sector moderno, se redujo la importancia del sector público del 38% en el año noventa al 24% en 1999, incrementándose el sector privado. Esto se produjo principalmente por la reducción de puestos en las instituciones públicas.

Otro cambio importante en el mercado laboral urbano fue el incremento de la demanda de mano de obra calificada, del 37% al 39 % en el caso de ocupados con instrucción secundaria, y del 18% al 23% con instrucción superior.

En resumen, los principales cambios estructurales en la demanda de mano de obra durante la década de 1990 fueron los siguientes:

- a) La mayor importancia relativa de los ocupados en el sector de servicios.
- b) La contracción de la participación de los ocupados en el sector de transables (exportaciones).

⁴ León, Mauricio. **Indicadores económicos: La demanda de mano de obra durante la década de 1990.** Revista Gestión. Noviembre del 2001. Nro. 89. Ecuador.

- c) El aumento de la importancia relativa de los ocupados en microempresas informales.
- d) La reducción relativa de los trabajadores independientes.
- e) La disminución de la importancia relativa de los ocupados en el sector público.
- f) El incremento de la demanda de mano de obra calificada.

Según Alberto Acosta,⁵ el papel que podría desempeñar el Ecuador y los otros países periféricos dentro de la estructura mundial actual sería el siguiente:

- La exportación de productos primarios, función tradicional que continúa siendo de importancia para todos los países de la periferia;
- El papel de subcontratista internacional referido a la elaboración de bienes de consumo final para la industria manufacturera transnacional por parte de empresas de capital doméstico de la periferia;
- La función de abastecedor de componentes o sea la fabricación de partes y piezas del producto o proceso de producción en la industria periférica; se trata también de producciones que terminan ensamblándose en la economía central;
- Y, finalmente, otro papel consiste en el desempeño de las economías periféricas y semiperiféricas como plataformas de exportación, comúnmente entendidas como operaciones de maquila en el marco de los conocidos como racimos tecnológicos en los que las corporaciones transnacionales controlan la producción, exportación y comercialización de las cadenas de mercancías de estos bienes de consumo final, mientras que la principal contribución de nuestros países es la fuerza de trabajo barata y sus materias primas.

Según Lola Vásquez y Napoleón Saltos⁶ la industria ecuatoriana se caracteriza por:

- Bajo nivel de utilización de la capacidad instalada. Para el segundo semestre de 1996 sería apenas del 65% , la más baja desde 1993.
- Su nivel de concentración regional, sobre todo en Pichincha, Guayas y Azuay con el 80% de las empresas.

⁵Acosta, Alberto. **Breve historia económica del Ecuador**. Corporación Editora Nacional. 1995. Quito. Ecuador. P.175.

⁶Lola Vásquez, Napoleón Saltos, Ecuador su realidad, Edición 2001, Fundación José Peralta, Quito Pag. 177.

- Tecnología dependiente: apenas el 20% es el valor agregado, es decir valor nuevo, lo demás es importado. En la Industria Química y Farmacéutica, el valor agregado apenas llega al 8%.
- Es una industria de ensamblaje.
- Baja utilización de mano de obra. En la actualidad hay un estancamiento en la creación de fuentes de trabajo.
- No ha logrado constituirse en un eje de acumulación que garantice el desarrollo nacional, especialmente en el último período.
- En 1998, el 31% de las importaciones que el Ecuador realizó, fueron materias primas industriales. El 21% son bienes de capital para la industria manufacturera.
- De 529 patentes registradas en el país entre 1970 y 1986, solo 43 correspondieron a investigadores nacionales.
- Mientras el esfuerzo de investigación y desarrollo en Estados Unidos es del 2.8% del PIB, en Japón 2.6%, en la Comunidad Económica Europea el 2.0 %, en nuestro país, según el CONADE, apenas llega al 0,2%.
- Igualmente el número de personas dedicadas a la investigación científica y técnica, en general en toda la América Latina es muy baja, el más alto es Uruguay con 7 personas por cada 1.000 habitantes, le sigue Costa Rica con 5, Ecuador tiene apenas 2.
- Si comparamos con las “economías emergentes” como Corea y Singapur en donde el número es de 26 y 22 personas respectivamente, podremos entender lo que sucede en nuestro país.
- El Ecuador ha transferido al exterior más de 860 millones de dólares por el uso de tecnología extranjera.

Según este análisis, las universidades deben preparar profesionales que estén capacitados para optimizar los recursos existentes, diversificar y mejorar la calidad y cantidad de productos primarios de exportación, fabricar materias primas industriales, aumentar su valor agregado. Desconcentración de la industria hacia otras regiones para crear riqueza, esto a través, de la formación de profesionales que creen sus propias fuentes de empleo, como es la creación de nuevas industrias a través de proyectos productivos; estos aspectos recaen en lo que es la formación de un ingeniero industrial; se debe también formar profesionales en áreas tecnológicas de gran demanda en el futuro, tales como la Electrónica, las Ciencias de la Información, Nuevos Materiales y Biotecnología.

1.4.2. Demanda Tecnológica en el Sector Empresarial

Según un estudio realizado por FUNDACYT en el año 2000 en 55 empresas ecuatorianas, se establecieron los siguientes requerimientos de tecnología:

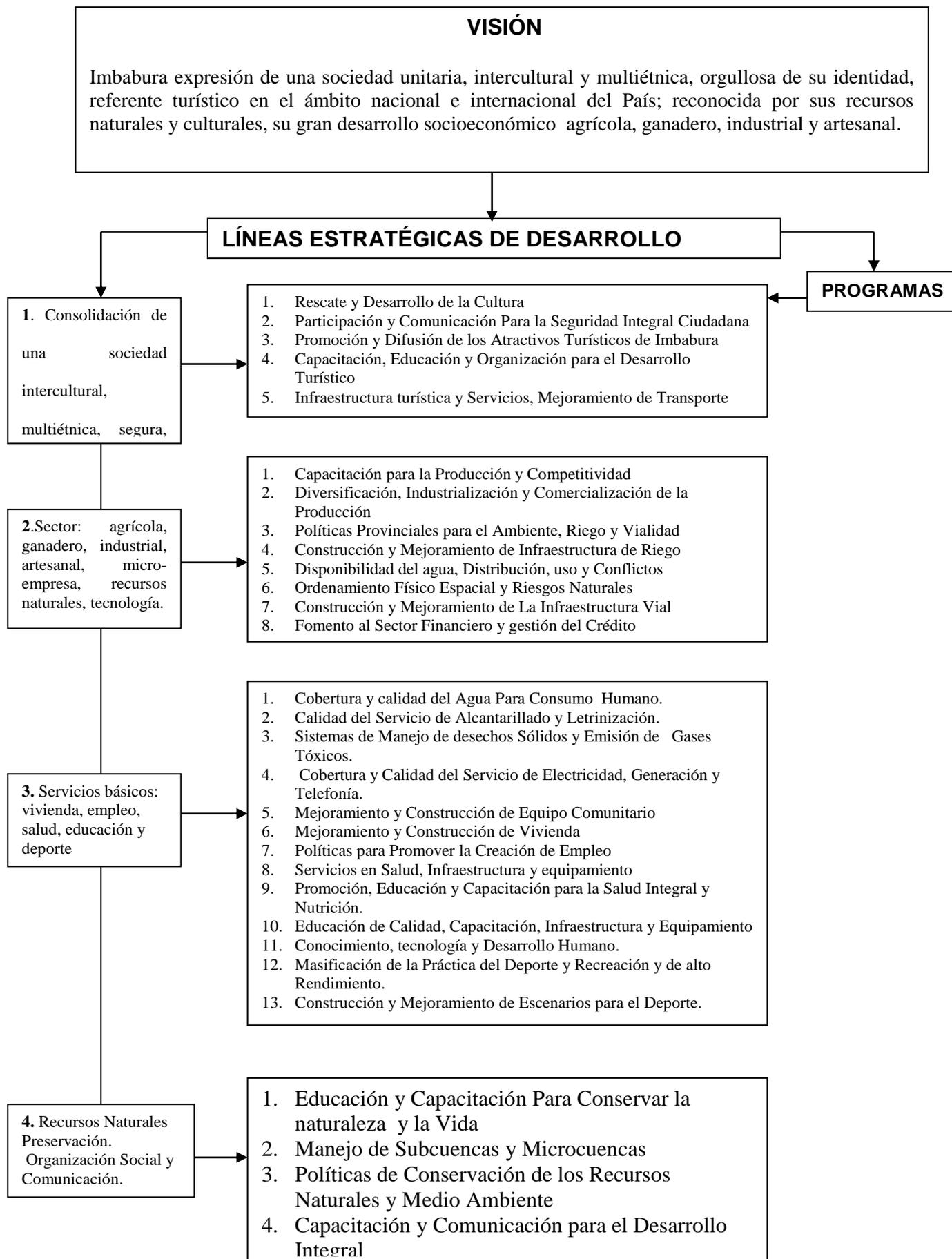
TEMA	ÁREAS DE MAS IMPORTANCIA
Áreas a las que se han dedicado las mejoras tecnológicas.	Proceso productivo (34%) Organización y administración (18%).
Objetivos de las mejoras en el proceso productivo.	Mejora de la calidad (35%). Aumento de la productividad (31%).
Tipo de problemas de maquinaria y equipo.	Poca capacidad de producción (25%). Subutilización de capacidad. Instalada (24%). Mantenimiento inadecuado (24%).
Actividades de gestión administrativa desarrolladas (1998 – 2000)	Control total de la calidad (48%) Gestión ambiental (26%)
Técnicas utilizadas para el control de la calidad.	Muestreo estadístico (47%) Inspección total (36%)
Relación entre la empresa y proveedores.	Comercial (42%) Técnica (32%) Ambas (18%)
Aspectos que apoyarían a mejorar la producción / productividad.	Precios bajos de materias primas (22%) Precios bajos de maquinarias (20%). Ahorro o disminución en el tiempo del proceso productivo (13%).
Áreas que requieren mejoras e innovación tecnológica	Planificación y control de la producción (34%). Control de la calidad (21%). Planificación y mantenimiento de inventarios y productos (13%). Fabricación / cultivo (13%).
Razones por las que no se ha mejorado la tecnología a pesar de poder obtenerla.	El proceso productivo actual no demanda de cambios significativos (56%). Otro motivo (33%)
Sitios en donde adquiere información tecnológica.	Expertos nacionales o extranjeros (22%). Internet (21%).

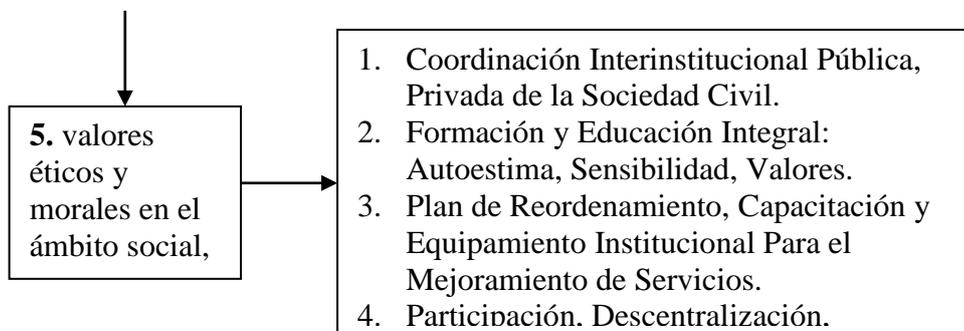
	Revistas especializadas (19%). Ferias o exposiciones (18%). Universidades (1%).
Asistencia de centros de investigación nacional.	Si (27%). No (73%).
Existencia de técnicos extranjeros trabajando.	Si (15%). No (85%).
Actividades mas costosas.	Planificación y control de la producción (39%). Fabricación / cultivo (18%). Control de la calidad (15%).
Actividades mas complejas.	Planificación y control de la producción (41%). Control de la calidad (19%). Embalaje, movilización y preservación del producto (14%).
Sustitución de subprocesos importados por opciones nacionales.	Si (36%). No (62%).
Conocimiento sobre actividades de centros de investigación nacionales.	Si (27%). No (69%).
Presencia de una unidad de I – D.	Si (24%). No (76%).
Asistencia técnica nacional (1998 – 2000)	Si (45%). No (53%).
Asistencia técnica extranjera (1998 – 2000)	Si (33%). No (65%)
Proyectos desarrollados y terminados.	Con recursos propios(9). Financiados por el gobierno (0). Cooperación internacional (0)
Proyectos en ejecución.	Con recursos propios (19). Financiados por el gobierno (1). Cooperación internacional (1).
Disposición a invertir en investigación tecnológica	Si (51%) No (45%)

Analizando los temas y las áreas que se tratan en estos cuadros nos damos cuenta de la necesidad de brindar a la sociedad, personas capacitadas en temas relacionados a la ingeniería industrial, es decir se justifica plenamente la formación de una carrera en ingeniería industrial, que enfrente dichos retos y de ésta manera contribuir al desarrollo de la región y el país.

1.5. PLAN DE DESARROLLO REGIONAL

Plan Estratégico Provincial





Dentro de las líneas estratégicas del Plan de Desarrollo Provincial, la segunda y tercera están dentro del ámbito de competencia de la FICA, especialmente en lo que se refiere a los programas industrial, artesanal, micro-empresa, tecnología, vivienda, empleo y educación; y a estos aspectos deberá apoyar la nueva carrera.

1.6. CONCLUSIONES

1.6.1. Análisis Socioeconómico

De la información obtenida en estos datos se desprende que la economía de la región se sustenta en tres actividades principales: La agricultura y ganadería, el comercio y turismo, pequeña y mediana industria, por lo tanto la oferta profesional debe orientarse

a satisfacer estas necesidades. Las Universidades regionales han intentado cubrir estas demandas, sin embargo, los requerimientos profesionales específicos no están cubiertos en estas áreas de desarrollo.

Por otro lado, la mayor parte de profesionales técnicos trabajan en el sector público, especialmente en la docencia de nivel medio y superior, factor que ha limitado el desarrollo de la pequeña y mediana industria y porque su formación profesional no se traduce en creadores de procesos y proyectos productivos que consecuentemente ha generado un alto índice de desempleo, subempleo y pobreza regional.

1.6.2. Oferta Actual.

De la información recopilada se puede determinar que la oferta actual se ha centrado en el área educativa, Administrativa y técnica en ciertas áreas y en menor porcentaje. En el caso del área educativa y administrativa, la demanda en el país esta saturada, eso lo refleja una cantidad importante de desempleados en el país; la oferta de formación profesional en el área técnica es escasa, particularmente, la mano de obra requerida para los procesos productivos no tiene formación profesional sino empírica, y esto hace que la producción nacional no alcance niveles de calidad y competitividad que enfrenten los retos actuales.

Cabe hacer notar que la Facultad de Ingeniería en Ciencias aplicadas actualmente cuenta con laboratorios básicos y el personal docente capacitado como para atender la creación de nuevas carreras de ingeniería sin la inversión de exigentes recursos económicos.

1.6.3. Necesidades Tecnológicas del País

Si se analiza las importaciones realizadas por el país podemos decir que se trae en primer lugar productos manufacturados de toda índole.

El rubro de materias primas industriales es el de mayor importación, seguido por el de bienes de capital y bienes de consumo, por otro lado el hecho de que se desperdicie la capacidad instalada de las empresas existentes implica falencias en la formación de profesionales actuales; eso significa que las universidades deben formar profesionales especializados en producción de materiales de calidad, que estén capacitados para optimizar los recursos existentes, diversificar y mejorar la calidad y cantidad de productos primarios de exportación, fabricar materias primas industriales, aumentar su valor agregado; desconcentrar de la industria hacia otras regiones para crear riqueza, esto a través, de la formación de profesionales que creen sus propias

fuentes de empleo, como es la creación de nuevas industrias a través de proyectos productivos; estos aspectos recaen en lo que es la formación de un ingeniero industrial; se debe también hacer notar la necesidad de formar profesionales en áreas tecnológicas de gran demanda en el futuro, tales como la Electrónica, las Ciencias de la Información, Nuevos Materiales y Biotecnología.

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS.

Para enmarcar a la Carrera de Ingeniería Industrial dentro de un contexto que responda a satisfacer las demandas de la región, el país y la expectativa de ser el eje motor de generación de más fuentes de empleo, a través de la creación de nuevas empresas, enfocaremos este tema en los siguientes aspectos:

2.1. La necesidad de potencialización industrial de la región.

2.2. La falta de ofertas profesionales en áreas de la ingeniería industrial, por parte de las universidades regionales y la capacidad de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas de la UTN para ofertar la nueva Carrera de Ingeniería Industrial.

2.3. Criterios para la formación de profesionales en Ingeniería Industrial y sus Especialidades.

2.1. La Necesidad de Potencialización Industrial de la Región.

El desarrollo científico y tecnológico ha sido fuente de dominación y subordinación de las naciones dependientes con relación a los países desarrollados, los cuales invierten gran parte de su presupuesto en investigación científica y aplicaciones tecnológicas.

El capitalismo como formación social, ha tenido procesos de desarrollo desigual y por lo tanto la capacidad de producir y utilizar la ciencia y la tecnología también ha sido desigual. La globalización y la internacionalización han “unificado” a los países en el mismo modo de producción, pero los ha separado abismalmente con relación a los beneficios económicos y de bienestar social. Siendo un modo de producción internacional tiene diferentes versiones y un grado de desarrollo, dependiendo de las particularidades locales y de las formas de aproximación de las personas y grupos sociales a ese desarrollo.

La historia de los países subdesarrollados, es la historia de los países consumidores de tecnología, de quienes exportan materia prima e importan bienes elaborados, de quienes ofrecen su territorio y todas las facilidades arancelarias y laborales para mejorar los ingresos de las multinacionales. De hecho los países subdesarrollados tienen una participación marginal en los procesos de construcción, producción y distribución del conocimiento. En el mejor de los casos son parte de la cadena de transferencia y consumo de productos tecnológicos cuyos procesos primarios son manejados bajo estrictas normas de seguridad, bajo la premisa de que quien posee el conocimiento, posee el poder, por ello el atraso tecnológico de nuestros países no es solo un problema de falta de recursos económicos, es por sobre todo un problema relacionado con el manejo del poder y la dominación por parte de quienes controlan los medios de producción, en éste caso la tecnología y el conocimiento.

El desarrollo informático, está superando nuestra capacidad de sorpresa, anticuándose nuestras leyes, transformando nuestras costumbres y tradiciones, remodelando nuestra economía, reordenando nuestras prioridades, redefiniendo nuestros lugares de trabajo, invadiendo nuestra privacidad, desplazando nuestro concepto de realidad e induciéndonos a pasar largos periodos delante de las pantallas. “La informática se constituye en la tecnología intelectual dominante dando lugar a nuevas formas de conocimiento”.

Estos elementos van a marcar una serie de características que permiten hoy la concurrencia entre proceso productivo, organización social, aparato educativo y creatividad. Podríamos decir que las principales características de ésta forma productiva en la actualidad es:

- Una automatización del proceso que hace visible la difusión de la informática como nueva tecnología.
- Un ahorro en el capital de trabajo que va a posibilitar su traslado en inversión tecnológica para la mejora de la calidad de los productos.

- Un nuevo origen tecnológico de las materias primas, que permite un control exclusivo de algunos procesos productivos.
- Una flexibilidad para el cambio permanente que facilita la actualización de diseños
- Velocidad y eficiencia productiva.
- Reducción de los componentes electromecánicos por máquinas inteligentes.
- Competencia tecnológica.
- Reestructuración de procesos de gestión.

Estos aspectos señalados concuerdan plenamente, con lo que sucede en nuestro país y muy puntualmente en nuestra región donde se agudizan más por el hecho de que se ha centralizado la industria a nivel nacional, en las provincias de Guayas, Pichincha, Azuay, Manabí y el Oro. Creando de esta manera un retraso de nuestra región a nivel nacional y mucho más si comparamos con el gran contexto mundial.

La pequeña y mediana industria se hallan especialmente en las áreas de producción alimenticia, cuero y calzado, materiales de construcción, industria gráfica, maderera, metalmecánica, química y textil. Por lo tanto la región de influencia de la UTN no puede quedar al margen del desarrollo, no es posible, que no se pueda fabricar los mas simples implementos, que se tenga que importar o traer de otros lugares, teniendo la riqueza y la capacidad de producirlos aquí mismo. En nuestras manos esta cambiar la realidad e insertarnos en el avance del conocimiento, la generación de riqueza y desarrollo; por lo que la propuesta de la creación de la Ingeniería Industrial estará enmarcada en la formación de profesionales que puedan generar empresas, líderes, trabajadores y personas con nuevas características en su formación, concepción, actitudes y destrezas, capaces de generar iniciativas, tomar decisiones, conocimiento global e integral, visión estratégica, habituados al trabajo en equipo, abiertos a los cambios y dispuestos a transitar los caminos más innovadores para cumplir los objetivos planteados.

Una sociedad solidaria solo se alcanza con la terminación de las grandes desigualdades, tanto las económico estructurales, como aquellas inscritas en la reproducción cultural de sociedades regidas, explícita o implícitamente por valores racistas y patriarcales.

2.2. La falta de ofertas profesionales de las universidades regionales y la capacidad de la FICA - UTN para ofertar la nueva Carrera de Ingeniería Industrial.

En la justificación ya se ha manifestado en cuanto a las Ingenierías Industrial, Electrónica y Mecánica no tienen oferta profesional en ningún centro superior de la región norte. En la Ciudad de Ibarra las universidades han orientado su oferta profesional principalmente en tres áreas: la administración y comercio, la educación, agricultura y medio ambiente, ya que esto no involucra, grandes gastos de infraestructura, laboratorios y docentes especializados, por lo que se han limitado a inundar de ofertas de Carreras de Administración, Educación entre otras. No así, en la Facultad se cuenta con los laboratorios básicos y el personal docente capacitado para atender la demanda de muchas especialidades de la ingeniería.

A continuación se hará un análisis de las condiciones de infraestructura, laboratorios y personal docente capacitado de que dispone la FICA para la creación de ésta carrera de ingeniería Industrial y sus especialidades.

2.3. Criterios para la formación de profesionales en Ingeniería Industrial y sus Especialidades.

Se ha demostrado ya la necesidad que tiene la región de la formación de ingenieros industriales los siguientes criterios nos permitirán analizar, de una manera detallada, el perfil o los perfiles del ingeniero industrial y sus especialidades. A continuación se analizará en términos breves, los perfiles profesionales y el pensum de estudios que proponen diferentes universidades a nivel nacional y latinoamericano.

