

## **Tema: Resultados previos del estudio de Transferencia Tecnológica para la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas. Ecuador.**

Ing. Angel Fredy Castelo Rivas MDE<sup>1</sup>

Ing. Piedad Elizabeth Alarcón T.<sup>2</sup>

### Resumen

La transferencia tecnológica en la Provincia de Santo Domingo, para que sea efectiva, debe comprender el modelo de adquisición, asimilación y difusión. Es importante para la comprensión y traspaso de tecnologías adecuadas, ya sea de una empresa, rama o sector a otros en los marcos del Ecuador. La transferencia de tecnología para la Provincia Tsáchilas no debe entenderse solamente como una vía de suministro de medios de producción que actúa de manera directa en la industrialización sino como una vía de alcanzar el desarrollo. La adquisición de una capacidad productiva, implica la transferencia de una capacidad tecnológica para usar adecuadamente, adaptar y mejorar la tecnología comprada y alcanzar un desarrollo sustentable para la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

La Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas necesita Transferencia Tecnológica en el sector: textil y calzado, energía y minería, alimentos y bebidas, metalmecánica y electrónica, gráfica, foresto industria, plástico.

### Summary

Technology transfer in the province of Santo Domingo, to be effective, must understand acquisition, assimilation and diffusion model. It is important for understanding and transfer of appropriate technologies, whether a company, branch or sector to others in the frames of the Ecuador. The transfer of technology for the Tsachilas province should not be understood only as a means of supply of means of production that acts directly on the industrialization but as a means of achieving development. The acquisition of a production capacity, involves the transfer of technological capacity to properly use, adapt and improve the purchased technology and achieve a sustainable development for the province of Santo Domingo of the Tsachilas. The province of Santo Domingo of the Tsachilas need technology transfer in the sector: textiles and footwear, energy and mining, food and beverages, metalworking and electronics, graphics, forest industry, plastic.

Palabras claves: Transferencia Tecnológica, Ecuador.

### **Introducción (planteamiento, problema científico, objetivos)**

En el país e incluso en el mundo la Transferencia tecnológica (TT), es una necesidad, que implica desarrollar la organización con la finalidad de incrementar el número de innovación en servicios con capacitación de excelencia para realizar actividades de investigación con formación académica productiva en la región, generar productos exportables derivados de la innovación tecnológica, fomento de la inversión en investigación mediante patentes para mejorar el desarrollo Político, social, económico, comercial, industrial, y de servicios.

Se evidencia la necesidad de fortalecer activos fundamentales para el desarrollo del país, su productividad y competitividad tales como la innovación (medida por el número de patentes), la presencia y calidad de Centros de Desarrollo Tecnológicos a través del nivel tecnológico de las

---

<sup>1</sup> Docente Universidad Tecnológica Equinoccial UTE, [angel.castelo2013@gmail.com](mailto:angel.castelo2013@gmail.com)

<sup>2</sup> Docente Universidad Tecnológica Equinoccial UTE, [piaeli@gmail.com](mailto:piaeli@gmail.com)

empresas, el capital humano (proponer y alcanzar metas al 2014 como superar los dos mil investigadores activos y acreditados).

**Planteamiento del problema:** El principal atractivo de la provincia, es la altamente dotada biodiversidad de la región; que posee una variedad de ecosistemas que se extiende en una zona con alto índice de especies endémicas. Tiene cinco bosques protectores: La Perla, Delta, La Indiana, Río Leila y Tianti. En estos lugares el turista puede observar varias especies de pájaros o practicar deportes extremos como el rafting que se lo realiza en el río Toachi. Entre otros atractivos turísticos cabe mencionar: El parque ecológico San Francisco, el monte Bombolí, las cascadas de Shishink y Napac.

La ciudad es el centro político de la provincia, y uno de los principales del país, alberga grandes organismos culturales, financieros, administrativos y comerciales. **Está dividida en parroquias urbanas:** Parroquia Abraham Calazacón, Parroquia Bombolí, Parroquia Chiguilpe, Parroquia Río Toachi, Parroquia Río Verde - Santo Domingo, Parroquia Santo Domingo, Parroquia Zaracay, **7 parroquias rurales:** Alluriquín, Luz de América, Puerto Limón, San Jacinto del Búa, Valle Hermoso, Santa María del Toachi y El Esfuerzo; **7 pre parroquias:** Las Delicias, Nuevo Israel, Las Mercedes, El Placer del Toachi, San Gabriel del Baba y Julio Moreno Espinosa y 7 Comunas Tsáchilas: Colorados del Búa, Cóngoma, Poste, Chigüilpe, Otongo Mapalí, Peripa y Naranjo.

La Provincia Tsáchilas está dividida en 2 distritos y 13 circuitos. El primer distrito está ubicado en la cooperativa Santa Martha con 7 circuitos que albergarán a 25 Unidades de Policía Comunitaria (UPC). El segundo distrito tiene como sede el Comando Provincial con 6 circuitos y 23 UPC, así se propone mejorar los problemas sociales descentralizando las decisiones y acercándose a la realidad e cada cooperativa (Ecuador, 2013)<sup>3</sup>

Actualmente es una provincia con grandes proyecciones económicas, resultado de la tan aclamada provincialización, la cual despertó nuevos intereses sobre inversión y desarrollo económico en: Recursos Naturales: Agricultura, ganadería, mineros, Industria: Textiles, caucho, artículos de cuero, joyas, Comercio: Alimentos, bebidas, cerámica, muebles, vehículos, turismo, ecoturismo.

La ciudad y sus alrededores cuentan con varios centros de enseñanza superior: Escuela Superior Politécnica del Ejército (ESPE), Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDÉS, Universidad Tecnológica Equinoccial (UTE), Universidad Técnica Particular de Loja, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Universidad Luis Vargas Torres.

DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO: de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas					
Distribución por género:	Mujeres		Hombres		Fuente de verificación
Población	184.955		183.058		INEC. CENSO 2010
%	49.7		50.3		INEC. CENSO 2010
DISTRIBUCIÓN POR GÉNEROS DE GRUPOS ETARIOS:					
Grupo quinquenal	Hombre	Mujeres	Total	%	Fuente de verificación
<b>0 a 4</b>	20.409	19.998	40.407	33,8	INEC. CENSO 2010
<b>5 a 9</b>	21.583	20.830	42.413		
<b>10 a 14</b>	20.868	20.571	41.439		
<b>15 a 19</b>	18.773	19.309	38.082	61,2	
<b>20 a 24</b>	16.395	17.436	33.831		

<sup>3</sup> Alarcón Piedad; Castelo Angel,( 2013), Principales resultados sobre la pertinencia de las carreras de la Universidad UNIANDÉS Ext Santo Domingo Ecuador, II Congreso Científico Internacional De La Universidad Regional Autónoma De Los Andes “Uniandes” Ponencia, pg. 2-27-ISBN:978-9942-9919-6-6

25 a 29	14.976	16.345	31.321	5,0
30 a 34	12.917	13.781	26.698	
35 a 39	11.272	11.806	23.078	
40 a 44	9.796	10.291	20.087	
45 a 49	9.002	8.877	17.879	
50 a 54	7.036	7.040	14.076	
55 a 59	5.901	5.566	11.467	
60 a 64	4.595	4.160	8.755	
65 a 69	3.547	3.291	6.838	
70 a 74	2.601	2.470	5.071	
75 a 79	1.565	1.475	3.040	
80 a 84	1.048	958	2.006	
85 a 89	500	462	962	
90 a 94	193	203	396	
95 a 99	81	88	169	

Las características de educación de la población de la Provincia de Santo Domingo al año 2010 se tienen analfabetismo del 6,3%, pero la cobertura de educación pública y privada es el 73%

CARACTERÍSTICAS EDUCACIONALES DE LA POBLACIÓN				
Analfabetismo	<b>Cantón %</b>	<b>Hombre %</b>	<b>Mujer %</b>	<b>Fuente de verificación</b>
	6,3	6,0	6,6	INEC. CENSO 2010
Cobertura del sistema de educación pública y privada	<b>Cantonal %</b>	<b>Área urbana %</b>	<b>Área rural %</b>	<b>Fuente de verificación</b>
	73,0	69,7	83,6	INEC. CENSO 2010
Uso de tecnologías	<b>Hombre %</b>	<b>Mujer %</b>	<b>Total %</b>	<b>Fuente de verificación</b>
	24,7	29,5	27,1	INEC. CENSO 2010
AUTOIDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN:				<b>Fuente de verificación</b>
Población indígena	6.318			INEC. CENSO 2010

Los ciudadanos de la provincia presentan ingresos y aportes en tres ramas manufactureras, comercio, servicio, lamentablemente en investigación y tecnología no se registran ingresos.

CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS DE PROVINCIA INGRESO POR INDIVIDUO POR FAMILIA:				
Perfil Económico	<b>Numero de establecimiento</b>	<b>Ingresos por ventas</b>	<b>Número de empleados</b>	<b>Fuente de verificación</b>
	14.738	2.067	47.108	INEC. CENSO 2010
Ingresos por actividad (millones de dólares)	<b>Manufacturas</b>	<b>Comercio</b>	<b>Servicios</b>	<b>Fuente de verificación</b>
	201	1.424	414	INEC. CENSO 2010
VIVIENDAS EN SANTO DOMINGO				
Vivienda	<b>Área urbana</b>	<b>Área rural</b>	<b>Total provincial</b>	<b>Fuente de verificación</b>
Total de viviendas	83.354	30.844	114.198	INEC. CENSO 2010
Viviendas particulares	83.314	30.833	114.147	
Viviendas ocupadas	73.713	26.522	100.235	
Viviendas desocupadas	6.743	3.514	10.257	
Viviendas en construcción	2.858	797	3.655	
Viviendas colectivas	40	11	51	
Tipo de vivienda particular por área		<b>Área urbana %</b>	<b>Área rural %</b>	<b>Fuente de verificación</b>
<b>Casa/ villa</b>		69,6	30,4	INEC. CENSO 2010
<b>Departamento en casa o edificio</b>		94,9	5,1	
<b>Cuartos en casa de inquilinato</b>		93,2	6,8	

<b>Media agua</b>		77,6	22,4	
<b>Rancho</b>		26,1	73,9	
<b>Covacha</b>		62,9	37,1	
<b>Choza</b>		29,4	70,6	
<b>Otra vivienda particular</b>		83,4	16,6	
Materiales predominantes de techo, paredes exteriores y piso de la vivienda en el Ecuador		<b>Área urbana %</b>	<b>Área rural %</b>	<b>Total provincial %</b>
Techo	Zinc	54,4	81,2	61,3
Paredes exteriores	Ladrillo o bloque	82,8	61,4	77,3
Piso	Ladrillo o cemento	57,6	49,8	55,6

Fuente de verificación  
INEC.  
CENSO 2010

La cobertura de servicios básicos a la provincia presenta problemas en agua, no es potable y no llega a toda la población, el alcantarillado es insuficiente e inapropiado debido al crecimiento continuo es el principal causante de contaminación de los ríos, la recolección de basura es factible el problema es no tener una planta de tratamiento de residuos, orgánicos, inorgánicos, se improvisan los botaderos de basura al aire libre, la falta de tratamiento de desechos hospitalarios incrementa el riesgo.

Cobertura de servicios básicos de la vivienda

Agua %		Luz %		Alcantarillado %		Recolección de basura %		Servicio telefónico %		Fuente de verificación %
Agua de red pública	Otra fuente	Con servicio público	Sin servicios y otros	Red pública	Otra forma	Por carro recolector	Otra forma	Con servicio telefónico	Sin servicio	
48,9	51,1	95,5	4,5	60,8	39,2	81,4	18,6	30,4	69,6	INEC. CENSO 2010

El promedio de personas por hogares es del 3,9 personas frente a un salario mínimo vital de 340 dólares mensuales, también observamos que existen hogares en un 17% que superan las 6 personas

INFORMACIÓN GENERAL DE LOS HOGARES EN SANTO DOMINGO

HOGARES	Área urbana	Área rural	Total provincial	Fuente de verificación %
	70.906	24.315	95.221	INEC. CENSO 2010
<b>Promedio de personas por hogar</b>	3,9			INEC. CENSO 2010
<b>Número de hogares dentro de las viviendas</b>	1,01			INEC. CENSO 2010
COMPOSICIÓN DE LOS HOGARES				
Total de personas en el hogar	<b>Cantidad</b>		<b>%</b>	<b>Fuente de verificación</b>
1	10.623		11,2	INEC. CENSO 2010
2	14.058		14,8	
3	19.697		20,7	
4	19.818		20,8	
5	14.214		14,9	
6 y más	16.811		17,7	

La población en el sector rural dedicadas a actividades agrícolas, ganaderas, turismo superan los 62381 ciudadanos, que se limitan a vender el producto en materia prima a países como Colombia, debido a que el país no abre nuevas cadenas internacionales donde se vendan los productos además no existe industria para exportar productos terminados.

PARROQUIA DE LA PROVINCIA	HABITANTES INEC 2010
Alluriquín	9.725
Puerto Limón	9.344
Valle hermoso	9.335
San Jacinto	11.718
El esfuerzo	5.763
Santa María del Toachi	5.615
Luz de América	10.881
TOTAL PARROQUIAS	<b>62.381</b>

Ecuador no ha logrado aún poner en marcha un plan nacional que desarrolle las capacidades y potencialidades en investigación y desarrollo tecnológico, que desde la perspectiva de las políticas de Ciencia y Tecnología, resultan indispensables para poner a punto la economía del conocimiento. Estas capacidades están relacionadas con el número indispensable de investigadores ubicados en centros, laboratorios, equipos y proyectos en al menos las siguientes áreas o sectores: recursos genéticos y biodiversidad; biotecnología aplicada a salud humana y animal; biotecnología agrícola; bio-remediación; nanotecnología; nuevos materiales, biomateriales y biopolímeros; informática y desarrollo de software; nuevas fuentes de energía; conflicto, democracia y tecnologías sociales.

Todo lo cual debe estar suficientemente respaldado por políticas públicas que permitan al país contar con programas de formación, retención, repatriación y promoción de los talentos humanos nacionales (Rodríguez, 2012)

En consecuencia se evidencia la necesidad de fortalecer activos fundamentales para el desarrollo del país, su productividad y competitividad tales como la innovación (medida por el número de patentes, la presencia y calidad de Centros de Desarrollo Tecnológicos y el nivel tecnológico de las empresas), y el capital humano (proponer y alcanzar metas al 2014 de al menos dos mil investigadores activos y acreditados).

Para lograr esto es indispensable una férrea disciplina fiscal tanto en el gobierno nacional cuanto en los gobiernos locales y en las instituciones de educación superior en lo relacionado a la inversión en el sector de ciencia y tecnología

En tal sentido es conveniente preguntarse ¿Qué políticas nacionales se han implementado? ¿Qué leyes incentivan la formación de investigadores o a las empresas innovadoras?, ¿Cuáles son las orientaciones para el rediseño de instituciones, especialmente de las que deben especializarse en la creación de conocimiento? En todo esto ¿Cuál es rol real asignado a las universidades públicas?

La problemática planteada orienta la formulación del siguiente problema

### **Problema científico**

¿Cómo contribuir a mejorar el desarrollo político, científico, tecnológico, social, económico de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas y las zonas de influencia?

### **Objetivos, propósitos o preguntas de investigación.**

**Objetivo:** Diseñar un modelo de Transferencia Tecnológica en lo político, científico, tecnológico, social, económico de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas y las zonas de influencia.

### **Justificación**

La transferencia tecnológica ha abarcado desarrollo en las naciones del continente asiático y europeo, es más fácil transferir tecnología para nuestro continente, Estados Unidos es un gran proveedor de tecnologías.

El proceso de transferencia tecnológica en las Pymes es inherente a la dinamización de los sistemas de innovación de los gobiernos, la débil asignación de recursos (humanos, económicos y tecnológicos) no mejora la economía del país.

La evolución económica de las empresas está ligada a un proceso de cambio tecnológico de sus aparatos productivos, en que los métodos y sistemas de producción comercialización de bienes y servicios son sustituidos por otros más eficientes satisfaciendo las demandas del cliente mejorando la participación y colaboración interinstitucional en las cadenas de valor

El proceso de transferencia de tecnología puede ajustarse a tres sencillos pasos Identificar, seleccionar y validar la nueva tecnología que mejore los procesos de producción que actualmente utilizan las empresas en la provincia.

El crecimiento económico que han experimentado algunos países, como son Finlandia, Canadá o Estados Unidos, se ha debido a la generación de políticas públicas de innovación integrales donde la transferencia al sector productivo de la economía de los conocimientos y tecnologías desarrolladas en el seno de universidades o centros tecnológicos, ocurre eficientemente. Se debe trabajar en el desarrollo de un sistema correspondiente a su realidad local, que permita esfuerzos tecnológicos y en investigación, se dirijan y lleguen a cimentar una cultura de innovación en los sectores que conforman la denominada "Triple hélice" (Estado, Empresa, Universidad) (Noriega, 2006).

### Ecuador y el desarrollo tecnológico

La producción científica en revistas indexadas Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal del Sistema de Información Científica de la Universidad Autónoma del Estado de México se presenta de Ecuador a Iconos. Revista de Ciencias Sociales ISSN impreso: 1390-1249, de política.



Ilustración de: <http://www.redalyc.org/home.oa>, 13 marzo 2014.

Según La Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología -Iberoamericana e Interamericana- (RICYT), de la que participan todos los países de América, junto con España y Portugal, nació a partir de

una propuesta surgida del Primer Taller Iberoamericano sobre Indicadores de Ciencia y Tecnología, realizado en Argentina en 1994. La RICYT fue adoptada por el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) como red iberoamericana y por la Organización de los Estados Americanos (OEA) como red interamericana. Su puesta en marcha se hizo efectiva a fines de abril de 1995. Actualmente la RICYT tiene como principal sostén a la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), a través del Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad, del Centro de Altos Estudios Universitarios (OEI-CAEU). Cuenta también con el apoyo de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) (RICYT, 2011).

#### **RICYT ECUADOR. Indicadores de contexto graduados de doctorados (2011)**

Doctorados	Ecuador (2008)	Argentina	Brasil	Chile	México	EEUU 2009	Cuba	Colombia	España
Ciencias naturales y exactas	0	651	1221	219	762	8129	118	86	
Ingeniería y tecnología	0	123	1346	98	393	7862	135	70	1466
Ciencias medicas	0	151	2379	30	359		124	21	3708
Ciencias agrícolas	0	102	1493	34	111	8883	106	21	
Ciencias sociales y humanidades	0	356	980	78	1442	7953	752	37	1991
Sin asignar	53		664			67716			550
total	53	1505	12217	514	4665		1235	258	8915

Fuente: ricyt <http://db.ricyt.org/query/AR,BO,BR,CA,CL,CO,CR,CU,EC,ES,GT,HN,JM,MX,NI,PA,PE,PR,PT,PY,SV,TT,US,UY,VE,AL,IB/1990%2C2011/CDOCTORADO>

Elaborado por: Ing. Angel Castelo

#### **RICYT – ECUADOR-coeficiente de invención 2011**

Argentina	1,71	Costa rica	0,26	Perú	0,13
Brasil	3,99	Cuba	0,55	Salvador	0,78
Canadá	13,78	Ecuador (2005)	0,08	EEUU (2007)	79,98
Chile	1,96	España	7,20	Uruguay	0,60
Colombia	0,39	México	0,93	Venezuela (2009)	0,44

Fuente: <http://db.ricyt.org/query/AR,BO,BR,CA,CL,CO,CR,CU,DO,EC,ES,GT,HN,HT,JM,MX,NI,PA,PE,PT,PY,SV,TT,US,UY,VE,AL,IB/1990%2C2011/COEFI>

Elaborado por: Ing. Angel Castelo

#### **RICYT-ECUADOR- patentes concedidas (residentes y los no residentes)-2011**

Argentina	1291	Cuba	154	Salvador	87
Brasil	3801	España	21444	EEUU	224505
Canadá	20762	Guatemala	48	Uruguay	13
Chile	1013	Honduras2007	80	Ecuador(2008)	65
Colombia	629	México	11485		
Costa rica	37	Perú	385		

Fuente: <http://db.ricyt.org/query/AR,BO,BR,CA,CL,CO,CR,CU,EC,ES,GT,HN,JM,MX,NI,PA,PE,PY,SV,TT,US,UY,VE,AL,IB/1990%2C2011/CPATOTOR>

Elaborado por: Ing. Angel Castelo

## RICYT-ECUADOR- Tasa de dependencia 2011

Argentina	6	Cuba	2,96	Perú	28,22
Brasil	3,09	Ecuador 2005	52,72	Paraguay	17,68
Canadá	6,38	España	72,15	EEUU	0,89
Chile	7,23	Guatemala	81,75	Uruguay	33,4
Colombia	9,62	México	12,19	Venezuela	22,58
Costa Rica	51	Nicaragua	117,5	Jamaica	4,91

Fuente: <http://db.rieyt.org/query/AR,BO,BR,CA,CL,CO,CR,CU,DO,EC,ES,GT,HN,HT,JM,MX,NI,PA,PE,PT,PY,SV,TT,US,UY,VE,AL,IB/1990%2C2011/TDEP>

Elaborado por: Ing. Angel Castelo

## RICYT-ECUADOR-publicaciones (Papers in Science citation index -SCI)

Argentina	8861	Ecuador	366	Venezuela	1180
Bolivia	248	España	55209	Jamaica	369
Brasil	39105	Guatemala	121	panamá	454
Canadá	64364	México	11069		
Chile	5684	Perú	788		
Colombia	3167	Portugal	12038		
Costa rica	482	EEUU	427933		
Cuba	931	Uruguay	818		

Fuente: <http://db.rieyt.org/query/AR,BB,BO,BR,CA,CL,CO,CR,CU,DO,EC,ES,GT,GY,HN,HT,JM,MX,NI,PA,PE,PT,PY,SV,TT,US,UY,VE,AL,IB,TL/1990%2C2011/CSCI>

Elaborado por: Ing. Angel Castelo

Santo Domingo de los Tsáchilas (gente verdadera), tiene una población de 368.013 habitantes (INEC, 2010) es la cuarta ciudad más poblada del Ecuador, después de Guayaquil, Quito y Cuenca. Santo Domingo se ubica entre la Región Costa y la Región Interandina, por eso, es punto de enlace entre Quito, Guayaquil, Portoviejo, Chone, Esmeraldas, Manta, Ambato, Quevedo y otras ciudades importantes, su Clima (<http://www.inamhi.gov.ec>, 2013) se encuentra en una zona climática lluviosa subtropical, a una altura promedio de 655 metros sobre el nivel del mar. Su temperatura media es de 22 grados centígrados y su volumen de precipitación oscila entre los 3.000 a 4.000 milímetros anuales (Santo Domingo de los Tsáchilas, 2012-2016), no cuentan con un modelo de gestión que permita su mantenimiento rutinario que garantice su operatividad en el mediano y largo plazos (Tsáchilas., 2012).

En el entorno Salud, Además del Hospital Regional, el Centro de Salud Augusto Egas y el hospital del IESS, existen 131 consultorios, de los cuales 84 son de consulta médica y 47 dentales; un seguro médico (Ecuasanitas) 16 clínicas; dos policlínicos; 8 centros médicos y 40 laboratorios clínicos entre públicos y privados, existen alrededor de 400 médicos entre afiliados y no a la Asociación de Médicos ASOMED – SD; más de 100 odontólogos ASODONT – SD; 120 auxiliares de enfermería diplomadas; 50 auxiliares de enfermería con adiestramiento, 19 obstétricas que

laboran en el área urbana y rural y 14 parteras autorizadas por el MSP. El servicio de farmacias, droguerías y botiquines está cubierto por 116 farmacias en el área urbana y 5 en la zona rural; 5 botiquines en la zona urbana y 15 en la zona rural y 19 distribuidoras de medicinas. El origen de las enfermedades tiene diversos motivos pero influye la pésima infraestructura sanitaria por la baja dotación de los servicios básicos (agua, alcantarillado y recolección de basura). (Ministerio de coordinación de la producción, 2011)

### Crecimiento de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

La base de la economía de Santo Domingo ha sido desde tiempos atrás y hasta la presente fecha, la producción agrícola y ganadera.

Dentro de la **producción agrícola** se destaca el cultivo de palma africana, plátano abacá, palmito, yuca y cacao.

En la **producción ganadera**, se destaca la comercialización de leche, en promedio se comercializan 588000 litros diariamente.



Fuente: mapa distribución de distritos 2014, Ministerio del Interior.

**Industria:** Textiles, caucho, artículos de cuero, joyas, También destacan industrias y actividades relacionadas con sectores como: metalmecánica, ensamblaje, químicos, cauchos, construcción, sector inmobiliario, entre los más representativos, y con distribución en mercados locales, nacionales e internacionales. Adicionalmente, una parte de la población se dedica a actividades manufactureras y artesanales en pequeña escala: textiles, tejidos, aserraderos, muebles, productos alimenticios, destilación de caña de azúcar

**Comercio:** Alimentos, bebidas, cerámica, muebles, es el caso de la comercialización de pescado y mariscos, ya que al ser esta zona un eje conector entre la Costa y la Sierra calcula más de 200 comerciantes ofertan pescado y mariscos en los mercados, en la rama de los servicios para ésta destacan: talleres de reparación de maquinarias y vehículos, lavadoras, vulcanizadoras, re-enchuchadoras, venta de repuestos automotrices. Se encuentran, además otros tipos de servicios como almacenamiento, centros de acopio, y venta de productos agropecuarios, hotelería, y alimentación.

El alto dinamismo económico ha incidido también en el crecimiento de los servicios financieros y crediticios en la zona (bancos, cooperativas y mutualistas), Los créditos que brinda Santo Domingo están principalmente dirigidos al sector agrícola y pecuario, aunque se ha iniciado una demanda de créditos también desde el sector turístico. Por su parte, la Cámara de Comercio de Santo Domingo brinda apoyo a socios legalmente constituidos, especialmente en las áreas de marketing, ventas, publicidad, asesoría jurídica y tributaria, estudios sectoriales

### **Turismo.**

**El turismo** dentro de Santo Domingo de los Tsáchilas, aporta significativamente al crecimiento económico de la provincia, los lugares más representativos para los turistas son las comunas Tsáchilas, ríos y balnearios, hosterías y las grandes extensiones de territorios verdes con los que cuenta la provincia.

Aún no se ha desarrollado intensamente, debido a que por lo general esta región constituye un sector de tránsito antes que de destino para el turismo Sierra-Costa, y para turistas extranjeros, que partiendo de Quito viajan hacia otras zonas del país.

Sin embargo, aquí se pueden encontrar lugares que tienen altas posibilidades competitivas para desarrollar el ecoturismo (camping, senderismo a pie y en bicicleta), practicar deportes de aventura (rafting, kayak, cañoning, rapelling), y realizar turismo cultural en las comunas Tsáchilas.

Al ser un territorio eminentemente agropecuario, también presenta opciones para desarrollar el agroturismo o parques temáticos, que ya están siendo implementadas con éxito en otras zonas del país, y que son de gran interés para visitantes nacionales y extranjeros. Por la diversidad del origen de su población, la diversidad gastronómica constituye una posibilidad de oferta que podría ser mejor aprovechada.

Principales atractivos turísticos; monumentos: Monumento y parque Zaracay, Monumento al Colono, Monumento a la familia Tsáchila, Monumento al Indio Colorado. Naturales: Parque de La Juventud, Parque Ecológico Bombolí, Jardín Botánico Padre Julio Marreo, Reserva Ecológica Mariano Chanchay, Reserva Natural Tinalandia, Bosque San Luis, Quinta botánica Las Bromelias, Jardín botánico La Carolina, Bosque protector La Perla, Bosque protector San Luis, Bosque protector Tanti, Parque ecológico San Francisco, Mirador Bombolí. Religiosos: Antigua catedral La Ascensión, Catedral del Buen Pastor, Santuario Santa María Reina del Bombolí, Iglesia Santa María Reina de los Mártires, Iglesia La Medalla Milagrosa. Culturales: Comunidades: Chigüilpe, Colorados del Búa, El Naranjo, El Poste Alto, Congoma Grande, Otongo, Mapali, Peripa; Centro cultural Unishu, Centro Cultural Shinopi Bolón. Balnearios: Río Baba (Balneario El Esfuerzo); Río Baba (Balneario de Santa Rosa), Río Blanco, Río Cristal, Río Baba (Balneario La Puntilla), Río Malicia, Río Chigüilpe (Balneario Huapilu), Río Toachi (Complejo Viña del Río), Balneario San Gabriel del Baba, Cascada Napac, Río Damas (Domingo, 2011).

### Procedimiento empleado (población, muestra)

La presente investigación se basó en el paradigma cuantitativo y cualitativo con énfasis en lo cuantitativo. Cualitativo en la utilización de los métodos teóricos, además la observación de los procesos que se ejecutan dentro de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas para determinar las causas y efectos de la situación problemática. Es cuantitativa la investigación ya que los procesos son numéricos y permitirán obtener información porcentual en este trabajo se obtuvo datos numéricos a través de la recolección de información en la aplicación de los instrumentos de investigación como entrevista los mismos que mediante la estadística serán procesados para el respectivo análisis e interpretación.

El diseño de la presente investigación se considera diseño no experimental longitudinal ya que se valoró la evolución en los fenómenos y tendencias, se examinó los cambios a través del tiempo, se recolectó datos, describió variables y analizó la incidencia e interrelación en distintos momentos.

### Resultados

Haciendo referencia los datos analizados en los indicadores del RICYT (2011), los países con más doctores en las áreas de conocimiento de ciencias naturales y exactas, tecnología, medicina, agricultura, sociales, humanidades se puede recomendar a Brasil, México, EEUU, en situación de invención los recomendaos son Canadá, España, EEUU, Brasil, en países con menos dependencia del resto del mundo están EEUU, Cuba, Brasil, Canadá, Argentina, en la divulgación científica SCI con más artículos presentados, EEUU, Brasil, Canadá, España, México, Portugal, Chile, Colombia como se puede observar en la tabla comparativa

**Tabla comparativa de países al 2011 de posibles Transferencias Tecnológicas**

Áreas	País TT	Invencción TT	Patentes TT	Menos dependencia TT	SCI
Ciencias Naturales y exactas	EEUU, Brasil, México Argentina	Canadá, España, EEUU, Brasil	Argentina, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, España, México, Perú, EEUU	EEUU, Cuba, Brasil, Canadá, Argentina	Brasil, Canadá, España, México, Portugal, Chile, EEUU, Colombia
Ingeniería Tecnológica	EEUU, España, Brasil				
Ciencias Medicas	Brasil, México, España				
Ciencias Agrícolas	Brasil, EEUU, México				
Ciencias Sociales	EEUU, México, Brasil, Cuba España				
Humanidades	Brasil, México, España				

TT= Transferencia Tecnológica posible

La Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas necesita Transferencia Tecnológica en el sector: **textil y calzado, energía y minería**(minería, petróleo, biocombustible, energías alternativas), autotransporte(autopartes, aeronáutica, naval), **alimentos y bebidas**(frutas, hortalizas, carnes, lácteos, acuicultura, cereales y oleaginosas, dulces y miel, hierbas naturales, bebidas, palma,

palmito, plátano ), **metalmecánica y electrónica**(máquinas agrícolas, máquinas y equipos, partes y piezas), **grafica**(desarrollo de tintas, trabajo grafico on line, repuestos de maquinaria del sector gráfico, desarrollo de cartulinas de mejor calidad para la industria gráfica, tintas de mejor calidad industria gráfica, desarrollo de papel LWC y papel estucado, imprentas), **foresto** **industria**(fabricación de secaderos que utilicen la combustión de residuos-aserraderos como fuente calorífica, centro de tratamiento de desechos orgánicos e inorgánicos y hospitalarios, producción de maquinaria para detección de metales, desarrollo de sustratos a partir de residuos industriales, desarrollo de sembradoras automáticas de bandejas, desarrollo de tornillos plásticos para ensamblado de muebles, desarrollo de maquinaria para el tratamiento de aceite de motores livianos y pesados, desarrollo de industria para procesar las llantas de vehículos usadas, desarrollo de industria para descontaminar los ríos de la provincia, ), **plástico**(desarrollo de un equipo inyector de poliuretano de alta precisión para la fabricación a baja escala de artículos y accesorios plásticos).

Proponer un modelo de transferencia tecnológico manejable y entendible aplicando las siguientes etapas: Identificar la nueva tecnología, Seleccionar y validar la tecnología seleccionada, Negociar el contrato, Diseñar el modelo de proceso de transferencia.

## **Conclusiones**

La tecnología es una parte integral de la vía de intercambio material de las sociedades, es portadora de los valores y modos de vida del contexto social, político y cultural en que fue creada.

La transferencia tecnológica en la Provincia de Santo Domingo, para que sea efectiva, debe comprender el modelo de adquisición, asimilación y difusión. Es importante para la comprensión y traspaso de tecnologías adecuadas, ya sea de una empresa, rama o sector a otros en los marcos del Ecuador. La transferencia de tecnología para la Provincia de Santo Domingo no debe entenderse solamente como una vía de suministro de medios de producción que actúa de manera directa en la industrialización sino como una vía de alcanzar el desarrollo. La adquisición de una capacidad productiva, implica la transferencia de una capacidad tecnológica para usar adecuadamente, adaptar y mejorar la tecnología comprada y alcanzar un desarrollo sustentable para la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

## **Recomendaciones**

Realizar estudios minuciosos de los sectores vulnerables de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, con proyectos de investigación de maestrías y doctorados propuestos por las universidades locales, utilizando la distribución de distritos y circuitos para el mejor desarrollo de las transferencias tecnológicas en, industria, comercial, servicios.

## **Bibliografía**

Domingo, G. A. (2011). *Plan de desarrollo Santo Domingo 2025*. Santo Domingo : Santo Domingo .

Ecuador, P. N. (24 de octubre de 2013).

[http://www.policiaecuador.gob.ec/index.php?id=166&tx\\_ttnews%5Btt\\_news%5D=1079&cHash=6d223d25639e601a4f7becd365581135](http://www.policiaecuador.gob.ec/index.php?id=166&tx_ttnews%5Btt_news%5D=1079&cHash=6d223d25639e601a4f7becd365581135). Obtenido de

[http://www.policiaecuador.gob.ec/index.php?id=166&tx\\_ttnews%5Btt\\_news%5D=10](http://www.policiaecuador.gob.ec/index.php?id=166&tx_ttnews%5Btt_news%5D=10)

79&cHash=6d223d25639e601a4f7becd365581135:  
[http://www.policiaecuador.gob.ec/index.php?id=166&tx\\_ttnews%5Btt\\_news%5D=1079&cHash=6d223d25639e601a4f7becd365581135](http://www.policiaecuador.gob.ec/index.php?id=166&tx_ttnews%5Btt_news%5D=1079&cHash=6d223d25639e601a4f7becd365581135)

<http://www.inamhi.gov.ec>, h. h. (34 de octubre de 2013). : <http://tiempoyhora.com>  
<http://www.gptsachila.gob.ec> <http://www.inamhi.gov.ec> . Obtenido de :  
<http://tiempoyhora.com> <http://www.gptsachila.gob.ec> <http://www.inamhi.gov.ec> :  
<http://tiempoyhora.com> <http://www.gptsachila.gob.ec> <http://www.inamhi.gov.ec>

INEC. (1 de JUNIO de 2010). <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/>. Obtenido de  
<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/>: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/>

Ministerio de coordinacion de la produccion, e. y. (2011). *Agenda para la transformacion productiva territorial*. Santo Domingo de los Tsáchilas : ECUADOR .

Noriega, M. S. (2006). Transferencia Tecnologica ¿Que podemos aprender de la experiencia internacional? *Journal of Technology Management & Innovation*, 1-3. Obtenido de  
<http://www.redalyc.org/articuloBasic.oa?id=84710301>

RICYT, R. d. (2011). *Red de Indicadores de Ciencia y Tecnologia Iberoamericana e Interamericana RICYT*. Recuperado el 13 de marzo de 2014, de Red de Indicadores de Ciencia y Tecnologia Iberoamericana e Interamericana RICYT:  
<http://db.ricyt.org/query/AR,BO,BR,CA,CL,CO,CR,CU,EC,ES,GT,HN,JM,MX,NI,PA,PE,PR,PT,PY,SV,TT,US,UY,VE,AL,IB/1990%2C2011/CDOCTORADO>

Rodríguez, D. N. (10 de 4 de 2012). Situación de la Ciencia, la Tecnología e Innovación en el Ecuador. *REACES*. Obtenido de  
[http://www.reaces.ec/reaces/index.php?option=com\\_content&view=article&id=53:situacion-de-la-ciencia-la-tecnologia-e-innovacion-en-el-ecuador&catid=36:articulos&Itemid=14](http://www.reaces.ec/reaces/index.php?option=com_content&view=article&id=53:situacion-de-la-ciencia-la-tecnologia-e-innovacion-en-el-ecuador&catid=36:articulos&Itemid=14)

Santo Domingo de los Tsáchilas. (2012-2016). *PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO TURÍSTICO DE LA PROVINCIA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS* . Santo Domingo de los Tsáchilas, : PLANDETUR.

Tsáchilas., P. d. (2012). *Texto tomado del Plan de Ordenamiento Territorial de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas*. . Santo Domingo de los Tsáchilas. : SENPLADES.