

TESIS DOCTORAL

para optar al título de Doctor of Economics (Dr. rer.pol.)

**EL VÍNCULO UNIVERSIDAD-EMPRESA Y SU
RELACIÓN CON LA COMPETITIVIDAD DE LOS PAÍSES**

Autor:

Russbel Hernández Rodríguez

Honduras, Centroamérica

Asesores: Prof. Dr. Stephan Panther

Prof. Dr. Volker Müller-Benedict

Flensburg, Alemania. Julio 2008

ABSTRACT

En este estudio se indaga teórica y empíricamente sobre la relación entre el Vínculo Universidad-Empresa y la competitividad de los países, para lo cual se hace una revisión bibliográfica que se enmarca en la definición de competitividad, los factores que inciden en ella, los beneficios que produce para las empresas, sectores económicos y países en general. Asimismo, se revisa bibliográficamente la definición del vínculo Universidad-Empresa, las estrategias para fortalecer dicho vínculo, los beneficios así como las barreras que impiden una relación estrecha entre las empresas y las instituciones universitarias, y los indicadores que se utilizan para medir dicho vínculo.

Se analiza empíricamente la relación entre el Vínculo Universidad-Empresa y la competitividad de los países a partir de un modelo de regresión para el cual utiliza la variable dependiente, la competitividad, desde el punto de vista de varios autores, a saber, la mejora en el Ingreso per Cápita en un período dado, la Cuenta Corriente y el Índice Global de Competitividad del World Economic Forum. Además, del Vínculo Universidad-Empresa se usan otras variables independientes.

El Vínculo Universidad-Empresa es analizado empíricamente a partir de indicadores de tipo macro o nacionales, tal como la cantidad de investigadores en I+D por millón de habitantes (pmh), el número de patentes pmh, el número de publicaciones científicas pmh, todas como ratio respecto al gasto público en educación universitaria como porcentaje del PIB. Además, se incorporan otros indicadores como las Exportaciones en Alta Tecnología, los Ingresos por Licencias y Royalties, y la Cantidad de Universitarios en Ciencias, Matemática e Ingeniería como porcentaje del total universitarios matriculados.

Los resultados empíricos encontrados entre el vínculo Universidad-Empresa son estadísticamente significativos respecto a la competitividad de los países, lo que apoya la hipótesis de este estudio, es decir, que existen evidencias empíricas, y sustentadas estadísticamente, que apoyan la teoría de que el Vínculo Universidad-Empresa está relacionado con el incremento de la competitividad de los países.

AGRADECIMIENTO

La gratitud está dirigida en primer lugar a mi esposa Tania Alejandra, quien ha estado en todo momento apoyándome en este proyecto doctoral. Tania, tus palabras de ánimo, tu tiempo aportado, tus sacrificios, tu decisión de estar conmigo me han dado las fuerzas mentales, físicas, emocionales y espirituales suficientes para llegar a culminar este doctorado en una universidad alemana.

Russbel Alejandro (7 años), Esther Eunice (3 y ½) y ahora Sofía Alejandra (7 meses) gracias por darme el tiempo que les correspondía durante muchos días y muchas noches ya que en todo momento han comprendido aunque no han deseado que les quitara ese tiempo, pero que tendrá su recompensa en nuestra vida familiar. Gracias hijos.

Gracias a mis padres, Marco Antonio y Bertha Alicia, a mis 5 hermanas y 3 hermanos, quienes también me han ayudado en varios aspectos del doctorado.

Stephan Panther, sin duda que eres un verdadero "Doktorväter", y una gran persona que en todo momento te has desprendido de muchos compromisos para darme tiempo, asesoría de alto nivel y sobre todo amistad que ha trascendido de los espacios académicos hasta nuestras familias y amistades en Honduras y Alemania.

Agradezco mucho al Prof. Dr. Teschner, quien ha sido diseñador y constructor de este proyecto de formar profesionales con elevada formación académica para el bienestar de este pequeño y gran país, Honduras. Asimismo, al Prof. Dr. Dunckel, Rector de la UniFlensburg, quien ha mostrado alta calidad profesional y académica para enseñarnos que hay que unir puentes para formar a las personas que trabajan en las universidades. Gracias también al Prof. Dr. Müller Benedict por sus valiosas asesorías técnicas.

Gracias a mis amigos Mario, Suyapa y German con quienes hemos luchado contra varias adversidades, para finalmente celebrar y gritar por este gran logro personal y familiar: el DOCTORADO. Gracias al DAAD por su apoyo, así también a la UPNFM.

DEDICATORIA

Dedico este triunfo académico y profesional:

Al que hace que lo imposible sea posible,

Al autor y fuente de la inteligencia y sabiduría

Y que la proporciona abundantemente a quien se la pide,

Al sabio y único Dios Viviente,

Al Omnisciente, Omnipresente y Omnipotente,

A mi Padre, Jehová de los Ejércitos,

Sea gratitud, gloria y majestad, imperio y potencia

Ahora y por siempre.

INDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
APROXIMACIÓN AL OBJETO DE ESTUDIO	5
ABORDAJE METODOLÓGICO	6
ELEMENTOS TEÓRICOS	9
I. LA COMPETITIVIDAD DE LOS PAÍSES	9
I.1. Elementos históricos sobre la competitividad	11
I.2. La Competitividad vista desde distintos niveles de actuación	16
I.2.1. La competitividad vista desde el Nivel Micro o empresarial.	16
I.2.2. La competitividad vista desde el Nivel Meso o sectorial.	23
I.2.3. La competitividad vista desde el Nivel Macro	25
I.2.4. La competitividad desde el Nivel Meta y la competitividad Sistémica que integra los niveles (micro, meso, macro y meta)	28
I.3. La Competitividad según las etapas de desarrollo competitivo de un país	34
<i>I.3.1. Economía impulsada por los Factores</i>	34
<i>I.3.2. Economía impulsada por la Inversión</i>	35
<i>I.3.3. Economía impulsada por la Innovación</i>	36
<i>I.3.4. Economía impulsada por la Riqueza</i>	38
I.4. La Competitividad desde el concepto de competitividad espúrea y competitividad genuina	39
<i>I.4.1. Competitividad “Espúrea”</i>	40
<i>I.4.2. Competitividad Genuina</i>	44
II. FACTORES QUE EXPLICAN LA COMPETITIVIDAD DE UN PAÍS	49
II.1. Los factores explicativos de la competitividad según el aporte de la literatura sobre competitividad	49
II.2. Aportes de la Teoría Económica de Crecimiento	62
<i>II.2.1. Factores Culturales y el Crecimiento Económico</i>	63
<i>II.2.2. Factores Geográficos y Crecimiento</i>	67
<i>II.2.3. Democracia y Crecimiento</i>	72
II.2.4. Las Instituciones y el Crecimiento Económico	75
<i>II.2.5. La Casualidad, la Competitividad y el Crecimiento</i>	79
II.3. El Capital Humano y su relación con la Competitividad de un país	83
II.3.1. El Capital humano y su Concepto	84
II.3.2. El capital humano como factor para impulsar la competitividad	86
II.3.3. La educación universitaria y la formación del capital humano	87

II.3.4. La Educación como factor en el mejoramiento de la competitividad de los países	90
III. EL VÍNCULO UNIVERSIDAD-EMPRESA Y SU RELACIÓN CON LA COMPETITIVIDAD	94
III.1. ¿Qué se entiende por Vínculo Universidad-Empresa?	97
III.2. Estrategias utilizadas para fortalecer el Vínculo Universidad-Empresa	102
1 III.3. Beneficios resultantes del vínculo Universidad-Empresa	120
III.3.1. Beneficios para las Universidades: enmarcados en la competitividad a Nivel Micro y en las economías impulsadas por la Inversión	121
III.3.2. Beneficios para las Empresas enmarcados en la competitividad a Nivel Micro y en las economías impulsadas por la Inversión e impulsadas por la Innovación.	125
III.3.3. Beneficios para los Países: el Vínculo Universidad-Empresa, los Sistemas de Innovación y la Competitividad de los países enmarcado en la competitividad a Nivel Meso y Macro y en las economías impulsadas principalmente por la Innovación	128
III.4. El Vínculo Universidad-Empresa. Ejemplo en algunos Países.	135
III.4.1. Estados Unidos	135
III.4.2. Gran Bretaña	137
III.4.3. Alemania	139
III.4.4. España	140
III.4.5. Singapur	143
III.4.6. México	144
III.4.7. Cuba	147
III.4.8. Venezuela	148
III.4.9. El Salvador	148
IV. LA PRUEBA EMPÍRICA Y SU CONFRONTACIÓN TEÓRICA: HALLAZGOS DEL ESTUDIO	150
IV.1. ¿Cómo se mide la Competitividad de un país?	150
IV.2. ¿Cómo se mide el Vínculo Universidad-Empresa?	152
IV.3. Los Resultados Empíricos encontrados en el estudio	155
IV.3.1. Limitaciones del Estudio	161
IV.3.2. Hallazgos empíricos encontrados	162
IV.3.2.1. Modelo No. 1, cuya variable dependiente es el Cambio en el Nivel de Ingresos per cápita (US\$) en el	163

período 2006-2001	
IV.3.2.1.1. Inversión en Bienes de Capital como Variable Independiente	165
IV.3.2.1.2. Inversión en Capital Humano como Variable Independiente	166
IV.3.2.1.3. El Vínculo Universidad-Empresa como Variable Independiente	169
IV.3.2.1.4. Índice del Tipo de Cambio Efectivo Real (ITCER)	174
IV.3.2.1.5. Calidad Institucional (Gobernabilidad)	175
IV.3.2.1.6. Tasa de Crecimiento Demográfico	177
IV.3.2.1.7. Ingreso per Cápita Inicial (año 2001)	178
IV.3.1.2. Modelo de Análisis No. 2, cuya variable dependiente es el Índice Global de Competitividad del World Economic Forum	180
IV.3.1.3. Modelo de Análisis No. 3, cuya variable dependiente es la Cuenta Corriente	188
IV.3.3. A manera de Conclusión	193
BIBLIOGRAFÍA	195
ANEXO 1 Especificación de variables explicativas en las regresiones sobre crecimiento recopilados por Durlauf, Johnson y Temple	209
ANEXO 2 Especificación de variables explicativas en las regresiones sobre crecimiento propuestas por Vijayaraghavan and William A.Ward	227
ANEXO 3 Indicadores de la Competitividad según el World Competitiveness Center	228

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro No.1. Agrupamiento de factores en categorías genéricas	18
Cuadro No. 2. Determinants of Church Attendance and Religious Beliefs	66
Cuadro No. 3. Geographical Characteristics of Selected Regions	72
Cuadro No. 4. Effects of Political and Economic Reforms on Economic Growth	73
Cuadro No. 5. Forms of Democracy, Growth and Economic Policies	74
Cuadro No. 6. Factors affecting Economic Growth	78
Cuadro No. 7. Fifteen Growth Miracles, 1960-2000. Fifteen Growth Disasters, 1960-2000.	81
Cuadro No. 8. Resultados de la Regresión Lineal con el Modelo de Análisis No.1.	178
Cuadro No. 9. Resultados de la Regresión Lineal con el Modelo de Análisis No.2.	182
Cuadro No. 10. Resumen del Vínculo Universidad-Empresa como variable independiente en relación a la competitividad de los países	192

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura No.1: Modelo Gráfico para el Análisis Causal	7
Figura No.2. Los determinantes de la competitividad o diamante de competitividad de Porter	17
Figura No.3. Diferenciación de factores	19
Figura No. 4. Factores Determinantes de la Competitividad "Sistémica"	30
Figura No.5. Cuatro etapas del desarrollo competitivo nacional	34
Figura No. 6. Competitividad Genuina y Competitividad Espúrea	47
Figura No. 7. Los Pilares de la Competitividad	59
Figura No. 8. Vínculo Universidad-Empresa: El Caso de Chile	154

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico No. 1. Relación gráfica entre el PIB per cápita 2006-2001 y la Formación Bruta de Capital	166
Gráfico No. 2. Relación gráfica entre el PIB per cápita 2006-2001 y el Nivel de Escolaridad Promedio	168
Gráfico No. 3. Relación gráfica entre el PIB per cápita 2006-2001 y el Número de Investigadores en I+D por millón de habitantes	172

Gráfico No. 4. Relación gráfica entre el PIB per cápita 2006-2001 y el porcentaje de Estudiantes Universitarios en Ciencias, Matemáticas e Ingenierías	173
Gráfico No. 5. Relación gráfica entre el PIB per cápita 2006-2001 y la Calidad Institucional (Índice de Gobernabilidad)	177
Gráfico No. 6. Relación gráfica entre el PIB per cápita 2006-2001 y las variables independientes del Modelo No. 1	180
Gráfico No. 7. Relación gráfica entre el Índice Global de Competitividad y las variables independientes del Modelo No. 2	183
Gráfico No. 8. Relación gráfica entre el Índice Global de Competitividad y el Nivel de Escolaridad Promedio	184
Gráfico No. 9. Relación gráfica entre el Índice Global de Competitividad y la Formación Bruta de Capital	185
Gráfico No. 10. Relación gráfica entre el Índice Global de Competitividad y el Número de Investigadores en I+D por millón de habitantes	186
Gráfico No. 11. Relación gráfica entre el Índice Global de Competitividad y el Vínculo Universidad-Empresa	187