

**EL ROL DE LAS UNIVERSIDADES EN EL
DESARROLLO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO
EN LA DÉCADA 1998 - 2007**

INFORME NACIONAL EL SALVADOR

Coordinador: Gabriel Macaya Trejos

**Equipo Técnico:
María Santos P.
Mariela Arias Hidalgo**

Diagnóstico para El Salvador

INDICE

Diagnóstico para El Salvador	1
1 Las Universidades como parte del Sistema Nacional de Innovación.....	4
1.1 Descripción del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SCTI).....	4
Marco Legal:	4
1.1.1 Instituciones componentes del SCTI y sus funciones	4
1.2 Cambios durante la última década en el Sistema Nacional de Innovación:5	
1.3 Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación	6
1.4 Financiamiento de la I+D	7
1.5 Inversión en I+D.....	7
1.6 Distribución de la inversión en ACT por parte de las universidades	8
1.7 Financiamientos recientes por parte de instancias internacionales a universidades estatales	10
2 El rol de las Universidades en la creación del conocimiento.	10
2.1 Recursos humanos para I+D.....	10
2.2 Producción científica.	12
2.3 Producción tecnológica.	14
3 El rol de las Universidades en la formación de investigadores.	14
3.1 Programas de doctorado:.....	14
3.2 Sistema de Acreditación de programas de posgrado:	15
3.3 Programas de Becas.....	20

Tabla 1-1 Inversión en I+D para El Salvador en millones de dólares del 2000 al 2007.....	7
Tabla 1-2 Origen de los recursos por sector invertidos en I+D en millones de dólares del 2000 al 2007.	7
Tabla 1-3 Destino de los recursos por sector invertidos en I+D en millones de dólares del 2000 al 2007.	8
Tabla 2-1 Número total de investigadores y JCE para El Salvador 2000-2007. ...	10
Tabla 2-2 Número de investigadores por sector para El Salvador durante el periodo 2000-2007.....	11

Tabla 2-3 Número de investigadores por área de la ciencia para El Salvador durante el periodo 2000-2007	11
Tabla 2-4 Número de investigadores por género para El Salvador durante el periodo 2000-2007.....	11
Tabla 2-5: Edad de los investigadores que laboran en la educación superior.	12
Tabla 2-6 Publicaciones indexadas para autores salvadoreños para el periodo del 2000 a octubre del 2009 según base de datos SCI.....	12
Tabla 2-7 Distribución de publicaciones indexadas en base de datos SCI para las instituciones salvadoreñas durante el periodo 2000 a octubre del 2009.....	12
Tabla 2-8 Publicaciones indexadas para autores salvadoreños para el periodo del 2000 a octubre del 2009 según base de datos SCOPUS.....	13
Tabla 2-9 Distribución por año de publicaciones indexadas en SCOPUS para las instituciones salvadoreñas durante el periodo 2000-2009.....	13
Tabla 2-10 Distribución por año de citas indexadas en SCOPUS para las instituciones salvadoreñas durante el periodo 2000-2009.....	13
Tabla 2-11 Total de patentes solicitadas y otorgadas entre los años 2000 y 2007 para El Salvador.	14
Tabla 3-1: Estudiantes matriculados en el programa de doctorado durante el periodo 2000-2005.....	14
Tabla 3-2 Número de estudiantes universitarios de El Salvador en el extranjero, por país anfitrión, durante el periodo 2000-2008.....	16
Tabla 3-3 Estudiantes universitarios extranjeros en El Salvador durante el periodo 2000-2009.....	17
Tabla 3-4: Número de estudiantes y organización o país que becaron estudiantes salvadoreños durante el periodo 2000-2005.....	18

1 Las Universidades como parte del Sistema Nacional de Innovación.

1.1 Descripción del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SCTI).

Estructura Institucional:

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Institución de carácter autónomo descentralizada del Ministerio de Economía, de derecho público y es la autoridad superior en materia de política científica y tecnológica. Su misión es coordinar la política nacional de desarrollo científico y tecnológico orientada al desarrollo económico y social del país. Sus dos principales funciones son:

- Dirigir y coordinar las actividades y la ejecución de la política en materia de Normalización, Metrología, Verificación y Certificación de la Calidad y
- Formular y dirigir las Políticas y los Programas Nacionales de Desarrollo Científico y Tecnológico orientados al desarrollo económico y social de la República.

La junta directiva del CONACYT está integrada por el Ministro de Economía o su representante, un representante del Ministerio de Relaciones Exteriores, un representante del Ministerio de Educación, tres representantes del sector empresarial, dos representantes del sector académico y dos representantes del sector profesional y los suplentes respectivos.

Marco Legal:

El artículo 53 de la constitución de la República establece la obligación del Estado de propiciar la investigación y el quehacer científico. La actividad del CONACYT está regulada por su ley de creación, Decreto N° 287 del 10 agosto de 1992.

1.1.1 Instituciones componentes del SCTI y sus funciones

Organismos y Entidades Ejecutoras de I+D:

- **Instituciones de Educación Superior (IES) autorizados:** i) Universidades (24), ii) Institutos Tecnológicos (9) y iii) Institutos Especializados de Educación Superior (6) nacionales y privados,

- **La empresa privada** realiza actividades de I+D, principalmente por medio de las Universidades, entre las que destacan la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (UCA) y la Universidad Don Bosco (UDB).
- Diversas **Organizaciones No Gubernamentales sin fines de lucro (ONGs)** también realizan I+D en el país.

Principales Organismos que prestan servicios Científicos y Tecnológicos:

- **Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA)**, de carácter científico y técnico, adscrito al Ministerio de Agricultura y Ganadería. Desarrolla, promueve y facilita la investigación y transferencia tecnológica agropecuaria y forestal para la reconversión agro-empresarial.
- **Centro de Investigación y Desarrollo en Salud (CENSALUD)**, adscrito a la Rectoría de la Universidad de El Salvador, busca contribuir al desarrollo de la salud mediante la investigación científica y tecnológica, la enseñanza de postgrado, la capacitación técnica avanzada y la oferta de consultoría y servicios de laboratorio especializado.

1.2 Cambios durante la última década en el Sistema Nacional de Innovación:

Por Ley de Educación Superior (D. L. No. 468, del 14 de octubre de 2004), se les exige a las Instituciones de Educación Superior (IES) realizar o mantener, por lo menos, un proyecto de investigación relevante por año, en las áreas que se ofrecen; para lo cual, deberán contar con presupuesto asignado y podrán ser apoyados con recursos públicos y privados.

A su vez, el Ministerio de Educación ha creado el **Fondo de Investigación de Educación Superior (FIES)** mediante D.L. No. 106 del 21 de septiembre de 2006. El Fondo es adjudicado por concurso destinado a proyectos de investigación aplicada científica y tecnológica a nivel superior para IES acreditadas y estatales.

En lo concerniente estrictamente al sistema de educación superior, el Informe sobre la Educación Superior en América Latina y El Caribe 2000-2005¹ según señala el en El Salvador se ha dado un cambio normativo estableciendo un significativo rol del Estado en la supervisión, fiscalización y evaluación de las instituciones de educación superior y promoción de fuertes exigencias de calidad

¹ Informe sobre la Educación Superior en América Latina y El Caribe 2000-2005. Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC). Caracas 2006, 351pp

que condujeron al cierre ó fusión de múltiples instituciones superior. Además, se señala la continuación del peso elevado del sector privado, así como un incremento de la cobertura de la Universidad de El Salvador.

En el 2006 se actualiza la estructura y la estrategia de la **Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación** formulada por CONACYT en el año 1997, incorporándose nuevas iniciativas, sectores tecnológicos emergentes y se actualizó el marco institucional. De acuerdo con ²Esta Política consiste en un conjunto de acciones institucionales e individuales orientadas a promover y facilitar el desarrollo, la asimilación y la utilización de C,T+i, con objeto de incrementar el crecimiento económico de El Salvador y la competitividad de las empresas, así como aportar soluciones innovadoras a las problemáticas sociales y ambientales del país.

El nuevo Gobierno que asume funciones en 2009, crea dentro del Ministerio de Educación un Vice-Ministerio de Ciencia y Tecnología, con dos Direcciones nacionales, la de Educación en Ciencia, Tecnología e Innovación y la de Investigación en Ciencia Tecnología e Innovación. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología aparece como un organismo asociado a este Vice-Ministerio. El Ministerio de Economía coordina el Sistema Nacional de Innovación que incluye a los Ministerios de Economía, Educación, Salud, Agricultura y Ganadería, Justicia, Las Universidades, Los Centros de Investigación, la Oficina de Propiedad Intelectual, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT), empresas, cámaras y otras instituciones y organismos.

1.3 Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

El principio fundamental de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación¹ estriba en que los resultados de la C,T+i deben estar encaminados a contribuir con el crecimiento económico del país, con el bienestar de la persona, la reducción de la pobreza, el respeto a la dignidad, los derechos humanos y la preservación del medio ambiente. Además, entre los principios básicos que la orientan están: 1. Bienestar, 2. Divulgación, 3. Actualización, 4. Participación, 5. Continuidad, 6. Descentralización, 7. Equidad, 8. Conservación, 9. Diálogo, 10. Coordinación, 11. Incentivos, 12. Propiedad intelectual, 13. Educación científica, 14. Innovación y sociedad, 15. Innovación empresarial y 16. Cooperación.

Entre los componentes estratégicos se incluyen:

- Formación y capacitación de recursos humanos
- Información científica y tecnológica
- Transferencia, innovación y desarrollo tecnológico
- Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)
- Ciencia y tecnología orientada al desarrollo de zonas y regiones del país

² CONACYT. 2007. Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, 30pp

- Infraestructura de ciencia y tecnología
- Financiamiento al desarrollo científico, tecnológico y de innovación.

El CONACYT como coordinador de C+T, es responsable de dirigir la política nacional en materia de desarrollo científico y tecnológico. Ente los lineamientos para su implementación se menciona la necesidad de incrementar la rentabilidad social de la investigación pública, mediante el aumento de la inversión del estado en investigación estratégica (básica, aplicada y/o tecnológica); aumento del apoyo público para la I+D e incentivar la cooperación entre los sectores académico, empresarial, gobierno y profesional, así como la de prever mediante estudios de prospectiva tecnológica, la determinación de prioridades que permitan visualizar las oportunidades tecnológicas en el mediano y largo plazo. (*Ibid*)

En lo referente a la universidad, la política resalta la necesidad de fortalecer a entidades educativas, para la adaptación de la C+T apropiada al medio, así como la definición de los roles específicos que corresponden a universidades como centros tecnológicos y al sector empresarial. Asimismo, señala la urgencia de desarrollar y fortalecer la vinculación universidad-institutos tecnológicos y sistema empresarial.

1.4 Financiamiento de la I+D

De acuerdo con la RICYT, el presupuesto asignado al CONACYT en el 2009 para propiciar la investigación y el quehacer científico, es equivalente al **1.6%** del Presupuesto del Ministerio de Economía de **\$ 43,432,265** y al **0.019%** del Presupuesto General de la República de **\$ 3,627,837,300**.

1.5 Inversión en I+D

Tabla 1-1 Inversión en I+D para El Salvador en millones de dólares del 2000 al 2007.

	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	US\$	%PIB	US\$	%PIB	US\$	%PIB	US\$	%PIB	US\$	%PIB	US\$	%PIB	US\$	%PIB	US\$	%PIB
Inversión	0	0,00	0	0,00	2	0,01	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	17,96	0,09
PIB	13134,15		13812,74		14306,70		15046,70		15798,30		17070,20		18653,60		20215	

Fuente: RICYT, noviembre 2009.

Tabla 1-2 Origen de los recursos por sector invertidos en I+D en millones de dólares del 2000 al 2007.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007

SECTOR	US\$	%	US\$	%	S\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%
Público													9060	50,4
Privado													323	1,8
Universidades													7099	39,5
Otros organismos													163	0,9
Extranjero													1327	7,4
TOTAL													17964	100,0

Fuente: RICYT. Monto en millones de dólares calculados a partir de los porcentajes del RICYT.

Tabla 1-3 Destino de los recursos por sector invertidos en I+D en millones de dólares del 2000 al 2007.

SECTOR	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	US\$	%	US\$	%	S\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%
Público	27,79	62,3	30,26	67,1	21,92	49,3	22,73	51,7	10,98	32,3	14,08	37,1	17,59	41,20	16,78	42,8
Privado	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0
Universidades	3,17	7,1	4,15	9,2	3,20	7,2	2,55	5,8	2,58	7,6	3,26	8,6	3,12	7,30	2,86	7,3
Otros organismos	13,65	30,6	10,69	23,7	19,39	43,6	18,69	42,5	20,40	60	20,57	54,2	21,95	51,40	19,56	49,9
TOTAL	44,6		45,1		44,47		43,97		34		37,96		42,7		39,2	

Fuente: RICYT. Monto en millones de dólares calculados a partir de los porcentajes del RICYT.

SECTOR	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	US\$	%	US\$	%	S\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%
Público																
Privado																
Universidades																
Otros organismos																
TOTAL																17964,24

Fuente: RICYT. Monto en millones de dólares calculados a partir de los porcentajes del RICYT.

Al comparar la inversión en I+D en términos del porcentaje del PIB para Estados Unidos y para El Salvador, con base en los datos reportados a noviembre del 2009 por la RICYT, se obtiene que para los años 2000 y 2007 el promedio para EEUU es de 2.65% y 0,05% para El Salvador. Lo anterior refleja que para esos años, EEUU invirtió un monto 53 veces mayor que lo invertido en El Salvador.

1.6 Distribución de la inversión en ACT por parte de las universidades

Para efectos de proporcionar una radiografía sobre la inversión en ACT e I+D por parte del sector académico salvadoreño, se recurrió al estudio *Estadísticas sobre*

las actividades Científicas y Tecnológicas del Salvador 2008³, el cual señala que para el año 2007, el 58% del presupuesto de las IES proviene de ingresos de los estudiantes, 29.5% del subsidio del gobierno y 12.5% de ventas de servicios. De acuerdo con este mismo estudio, el desglose para el gasto en ACT e I+D por parte del sistema de educación superior para el año 2007 es : 47% salarios, 43% funcionamiento, 7% equipamiento y 3% terrenos y edificios.

Al desagregar la inversión en ACT, se reportan los siguientes porcentajes: 11% I+D, 87% EyFCT (Enseñanza y Formación Científica y Tecnológica), 2% SCT (Servicios Científicos y Tecnológicos), lo cual refleja que:

- el mayor esfuerzo por parte del sector académico en ACT se dirige a la enseñanza y formación
- la inversión en I+D ha crecido menos del 1% anual del presupuesto del sector
- el bajo porcentaje de inversión en SCT (2%) indica la poca vinculación del sector académico con el sector productivo del país.

El 11% del presupuesto antes señalado a lo interno de I+D, se indica que, de los gastos corrientes, se destina un 17% en salarios de investigadores y el 73% en consumibles para el desarrollo de las investigaciones, mientras que la inversión en capital se dirige principalmente (85%) para la compra de equipo e instrumentos, 12% en la adquisición de software específico para I+D, y muy poco (3%) en la construcción de infraestructura de investigación.

Tabla 1-4. Proporción del Gasto en ACT e I+D por el sector académico salvadoreño para 2007

Gastos en ACT 2007		
	RUBRO	PORCENTAJE
ACT	I+D	11%
	EyFCT	87%
	SCT	2%
Total gastos en ACT		100%
Gastos en I+D 2007		
Gastos corrientes	Salarios Investigadores	17%
	Consumibles para proyectos investigación	73%
Total gastos corrientes en I+D		100%
Gastos de capital	Equipo e instrumentos	85%
	Terrenos y edificios	3%

³ Marroquín WE. 2008. Estadísticas sobre las actividades Científicas y Tecnológicas de el Salvador 2009. Estudio elaborado para CONACYT, 42pp

	Adquisición de software específico para I+D	12%
Total Gastos de capital en I+D		100%

Fuente: Marroquín WE. 2008. Estadísticas sobre las actividades Científicas y Tecnológicas de el Salvador 2009. Estudio elaborado para CONACYT, 42pp

1.7 Financiamientos recientes por parte de instancias internacionales a universidades estatales

En noviembre del 2009 se anunció⁴ la aprobación por parte de la Unión Europea de la propuesta "Fortalecimiento de la cooperación científica entre la Unión Europea y América Central", presentada por la Vicerrectoría de Investigación de la UCR, que otorga un financiamiento de € 1.600.000 (un millón seiscientos mil euros). Los fondos serán destinados a fomentar la cooperación y el diálogo entre la Unión Europea y los países centroamericanos en el campo científico y tecnológico, así como fortalecer la participación de investigadores del istmo en proyectos europeos de investigación.

La propuesta forma parte del 7° Programa Marco de la Unión Europea, y se ejecutará bajo tres pilares principales: i) se identificarán las áreas comunes de investigación que envuelvan un interés y beneficio mutuo de ambas regiones; ii) se establecerá una red regional de puntos nacionales de contacto para el 7° Programa Marco de la Unión Europea que potencie el desarrollo científico y tecnológico; iii) se dirigirá a promover alianzas entre los sectores público y privado, así como a fortalecer la participación del sector privado en actividades de innovación y transferencia del conocimiento.

2 El rol de las Universidades en la creación del conocimiento.

2.1 Recursos humanos para I+D.

Tabla 2-1 Número total de investigadores y JCE para El Salvador 2000-2007.

	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	PF	%	PF	%	PF	%	PF	%	PF	%	PF	%	PF	%	PF	%
Investigadores	1172	25					252		258		260		263		274*	
JCE	293															

⁴ CONICIT. Boletín de Ciencia y Tecnología No. 88- Noviembre 2009. Costa Rica (http://www.conicit.go.cr/boletin/boletin88/UCR_DesarrolloCient_istmo.html)

JCE *1000	0,12								
-----------	------	--	--	--	--	--	--	--	--

Fuente: RICYT.

*Nota: Para el sector de educación superior en el año 2007, CONACYT⁵ reporta un total de 194 investigadores con un total de 120 JCE.

Tabla 2-2 Número de investigadores por sector para El Salvador durante el periodo 2000-2007.

	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	PF	%	PF	%	PF	%	PF	%	PF	%	PF	%	PF	%	PF	%
Público							25	9,9	31	12,02	31	11,92	32	12,17	38	13,87
Privado							14	5,6	14	5,43	14	5,38	15	5,7	18	6,57
Universidades							213	84,5	213	82,56	215	82,7	216	82,13	218	79,56
Otros organismos							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL							252		258		260		263		274	

Fuente: RICYT. PF calculadas a partir de los porcentajes del RICYT.

Tabla 2-3 Número de investigadores por área de la ciencia para El Salvador durante el periodo 2000-2007

	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	PF	%	PF	%	PF	%	PF	%	PF	%	PF	%	PF	%	PF	%
Ciencias Naturales y Exactas	168	14,30					65	25,80	67	25,95	68	26,15	79	30,00	79	28,80
Ingeniería y tecnología	94	8,00					39	15,50	43	16,70	43	16,54	56	21,30	65	23,70
Ciencias médicas	157	13,40					31	12,30	33	12,80	33	12,69	29	11,00	29	10,60
Ciencias agrícolas	114	9,70					44	17,50	41	15,89	41	15,77	33	12,53	33	12,00
Ciencias Sociales	560	47,80					56	22,20	56	21,70	57	21,92	55	20,90	57	20,80
Humanidades	80	6,80					17	6,70	18	6,98	18	6,92	11	4,2	11	4
TOTAL	1172						252		258		260		263		274	

Fuente: RICYT. PF calculadas a partir de los porcentajes del RICYT.

Tabla 2-4 Número de investigadores por género para El Salvador durante el periodo 2000-2007.

	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	PF	%	PF	%	PF	%	PF	%	PF	%	PF	%	PF	%	PF	%
Mujeres	437	37,29					78	30,9	80	31	81	31,15	82	31,18	85	31,02
Hombres	735	62,71					174	69,1	178	69	179	68,85	181	68,82	189	68,98

⁵ Indicadores de Ciencia y Tecnología: Estadística sobre actividades científicas-tecnológicas El Salvador 2007 para el Sector Educación Superior (CONACYT)

TOTAL	1172			252	258	260	263	274
--------------	------	--	--	-----	-----	-----	-----	-----

Fuente: RICYT. PF calculadas a partir de los porcentajes del RICYT.

Tabla 2-5: Edad de los investigadores que laboran en la educación superior.

Edad	Total
de 25 a 35	10
de 35 a 45	21
de 45 a 55	12
mayor a 55	18

Fuente: Indicadores de Ciencia y Tecnología: Estadística sobre actividades científicas-tecnológicas El Salvador 2007 para el Sector Educación Superior (CONACYT)

De acuerdo con lo reportado a la RICYT, no ha variado fundamentalmente el número de investigadores entre el 2004-2007. En cuanto a la participación femenina en la I+D, y a diferencia de otros países de la región, como Costa Rica, destaca una mayor proporción de ingenieros y tecnólogos (23.7% comparado con 13.35% para El Salvador y Costa Rica, respectivamente).

2.2 Producción científica.

Tabla 2-6 Publicaciones indexadas para autores salvadoreños para el periodo del 2000 a octubre del 2009 según base de datos SCI.

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Publicaciones	17	17	20	15	28	28	31	28	34	34
TOTAL										254

Fuente: Base de datos ISI Knowledge revisada el 3 de noviembre del 2009

Tabla 2-7 Distribución de publicaciones indexadas en base de datos SCI para las instituciones salvadoreñas durante el periodo 2000 a octubre del 2009.

Institución	Publicaciones
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	57
HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMÍN BLOOM	24
UNIVERSIDAD SALVADOREÑA ALBERTO MASFERRER	5
UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA JOSÉ SIMEÓN CAÑAS	10
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL	9
HOSPITAL ROSALES	3

CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI	2
FUNDACIÓN ECOLÓGICA SALVA NATURA	8
HOSPITAL DE EL SALVADOR	3
INSTITUTO SALVADOREÑO DE SEGURO SOCIAL	1
FLACSO EL SALVADOR	1
CORPORACION AZUCARERA SALVADOREÑA	1
FUNDACION ZOOLOGICO DE EL SALVADOR	4
ASOCIACION DE GINECOLOGÍA & OBSTETRICIA DE EL SALVADOR	1
FUNDACION ANTIDROGAS DE EL SALVADOR	2
Total	131

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ISI Web of Knowledge

Tabla 2-8 Publicaciones indexadas para autores salvadoreños para el periodo del 2000 a octubre del 2009 según base de datos SCOPUS.

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Publicaciones	2	3	10	4	11	11	7	12	10	3
TOTAL										73

Fuente: pagina web de SCOPUS revisada el 19-10-09

Tabla 2-9 Distribución por año de publicaciones indexadas en SCOPUS para las instituciones salvadoreñas durante el periodo 2000-2009.

Institución	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	TOTAL
Universidad del Salvador	2	3	7	2	9	9	5	12	10	3	62
Hospital Nal. Rosales	0	0	3	1	1	0	1	0	0	0	6
Salvanatura				1	1	2	1				5

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de SCOPUS

Tabla 2-10 Distribución por año de citas indexadas en SCOPUS para las instituciones salvadoreñas durante el periodo 2000-2009.

Institución	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	TOTAL
Universidad del Salvador	28	12	66	10	7	16	16	18	6	0	179
Hospital Nal Rosales	0	0	36	1	1	0	0	0	0	0	38
Salvanatura				0	14	12	12				38

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de SCOPUS

Ranking de Universidades según número total de publicaciones del 2000 a octubre del 2009 según SCI:

1. Universidad del Salvador
2. Universidad salvadoreña Alberto Masferrer

2.3 Producción tecnológica.

Tabla 2-11 Total de patentes solicitadas y otorgadas entre los años 2000 y 2007 para El Salvador.

SOLICITUDES DE PATENTES	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
de residentes	28	17	22	19	21	33	62	33
de no residentes	218	193	187	230	253	341	288	65
Total	408	369	352	441	485	649	514	97

Fuente: RICYT

PATENTES OTORGADAS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
a residentes	6	7	11	19	6	10	46	6
a no residentes	23	21	26	14	39	44	75	39
Total	29	28	37	33	45	54	121	45

Fuente: RICYT

3 El rol de las Universidades en la formación de investigadores.

3.1 Programas de doctorado:

En El Salvador a la fecha se reporta un programa de doctorado⁶:

Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (1): Doctorado en Filosofía Iberoamericana.

Tabla 3-1: Estudiantes matriculados en el programa de doctorado durante el periodo 2000-2005.

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
------	------	------	------	------	------	------	------

⁶ <http://www.uca.edu.sv/interna/academia/fpos.htm>. Revisada el 1-10-09.

3	7	11	11	16	10	10	14
---	---	----	----	----	----	----	----

Fuente: Indicadores de recursos humanos en ciencia y tecnología el Salvador 2000-2007. CONACYT.

3.2 Sistema de Acreditación de programas de posgrado:

A nivel de la región centroamericana se cuenta con el Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA), creado en los años sesentas, y abocado al desarrollo de procesos de aseguramiento de la calidad académica en la región. El CSUCA es reconocido por los Ministerios de Educación Pública de Centroamérica como “la autoridad regional superior en las materias puestas a su competencia”. Desde su creación, ha implementado sistemas que velan por la calidad de la educación superior, el Sistema de Investigación y Postgrado Centroamericano y el Sistema Centroamericano de la Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SICEVAES, 1998), legitimando así, el tema de la calidad de la agenda de la Educación Superior Centroamericana.⁷

Al momento de la elaboración del informe solo se está trabajando con la acreditación de programas de maestría⁸, mediado por la Agencia Centroamericana de Acreditación de Posgrado (ACAP), creada en el año 2006. ACAP es un organismo de integración regional con participación multisectorial, creada en el año 2006, “como un organismo que de fe pública de la calidad en los programas de postgrado de las instituciones de educación superior en Centroamérica. Entre sus objetivos están⁹:

- a) Promover el mejoramiento continuo de la calidad y de la pertinencia de los programas de posgrado.
- b) Acreditar la calidad de los programas de posgrado tanto de ámbito nacional como regional.
- c) Obtener y mantener la acreditación y el reconocimiento, como ACAP, ante el Consejo Centroamericano de Acreditación (CCA) y otros organismos.
- d) Consolidar y promover la participación de instituciones y de sectores interesados en la calidad de los estudios de posgrado.
- e) Contribuir permanentemente con el desarrollo centroamericano y con la integración regional.

La ACAP está relacionada con la Red Iberoamericana para la Acreditación de la calidad de la educación superior (RIACES), que actualmente se encuentra elaborando un modelo de acreditación regional de programas de doctorado y definiendo los estándares de valoración.

⁷ Manual de Acreditación de ACAP junio, 2008. Agencia Centroamericana de Acreditación de Postgrado. Comité Técnico de Evaluación (CTE-ACAP). 105pp

⁸ Lcda. Marianela Aguilar Arce, Consejo Centroamericano de Acreditación de la Educación Superior(CCA), y Dr. Jorge Azofeifa Navas, Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. Comunicación personal, 20 de noviembre del 2009

⁹. Estatuto de la Agencia Centroamericana de Acreditación de Posgrado (ACAP), 8pp. sicar.csuca.org/attachments/135_Estatutos.pdf

Al realizar la búsqueda de estudiantes universitarios extranjeros que estudian en Panamá no se genera ningún resultado.

Tabla 3-2 Número de estudiantes universitarios de El Salvador en el extranjero, por país anfitrión, durante el periodo 2000-2008.

País Anfitrión	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
República Checa				1	2	4	6	6	
Polonia				1	1	1	1	2	
Turquía	1	1							
Australia	12		27	26	5	10	7	8	
Japón	8	18	12	10	12	12	13	16	
Nueva Zelanda		3	1						
Corea		1	1			1	2	1	
Barbados		26							
Brasil			4	1	3				
Chile	37		95	85		2		73	
Costa Rica		125	78		73		68		
Cuba	2	262	261	515	566	565	551	708	833
Honduras				100					
Trinidad y Tobago		1	33						
Venezuela				1	4				
Austria	2	2	1	3	2		1	3	
Bélgica	8	9	5	5					
Canadá						18	36		
Dinamarca		1		2	1	1	2	1	
Finlandia	2	2	3	3	3	3		4	
Francia	47	64	74	91	106	106	126	148	
Alemania	206	242	290	325	55	72	76	85	
Italia	12	28	25	34	41	44	46	53	
Holanda	3	2	2	4	2	3	2	3	
Noruega			1	3	2	3	3	3	
España	62	83	113	115	29	80	126	151	
Suecia	26	34	30	31					
Suiza	1		1	9	10	10	13	11	
Reino Unido	38	22	29	29	24	21	36	36	
Estados Unidos	996	715	917	971	976	1005	972	1054	
TOTAL	1463	1642	2003	2365	1917	1961	2087	2366	833

Fuente: Elaboración propia a partir de las estadísticas de la UNESCO para movilización estudiantil en educación terciaria. <http://stats.uis.unesco.org>

Tabla 3-3 Estudiantes universitarios extranjeros en El Salvador durante el periodo 2000-2009.

País de procedencia	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Angola						12	54	53	22	
Egipto						1				
Gambia	3									
Antigua y Barbados			1							
Belice	2	3	4	5		2	6		8	
Islas Vírgenes inglesas								7		
Canadá	4	3	3	3		2	6	5	2	
Costa Rica	14	15	12	17		35	25	19	27	
Cuba	1	2	3	2		2	2	2	1	
Dominica		1					2		1	
Republica Dominicana	3	8	7	7		5		3	4	
Guatemala	50	66	55	59		82	67	189	274	
Haití	3	2					2			
Honduras	22	39	33	34		46	66	73	86	
México	24	29	25	36		51	69	64	70	
Antillas Holandesas							1	2	1	
Nicaragua	62	70	65	73		66	68	65	92	
Panamá	172	108	86	89		57	49	44	48	
St. Kitts y Nevis	3							1		
Trinidad and Tobago								1		
Estados Unidos	85	87	105	103		82	76	83	115	
Argentina	6	6	5	6		6	6	-	6	
Bolivia	2	12	4	6		5	3	3	2	
Brasil	19	13	10	10		14	14	19	12	
Chile	9	5	6	7		4	12	10	10	
Colombia	28	16	14	9		10	24	38	37	
Ecuador	2	4	7	5		7	4	4	1	
Paraguay	2					1		2	1	
Perú	3	6	4	6		7	12	12	6	
Uruguay	1	1					1	1		
Venezuela	6	5	4	1		11	12	13	10	
Armenia		1								
China	5		11	18		6	16	16		
Chipre									15	
Hong Kong	1									
Irán	5	2				1	1	1	1	
Irak			2	2						
Israel		1								
Japón	2	1	2	1		1	2	1		
Corea	2	1	1	1			2	2		
Tailandia			2	1						
Emiratos Árabes Unidos								1		
Albania			1				1			
Austria	1			2				1		
Bielorrusia				1						
Bélgica	1	1	3	1		1				

Bosnia								1		
Dinamarca		2							1	
Francia	1		3	1	2	2				
Alemania	3	1	3	4	2	3	4	2		
Irlanda									7	
Italia	2	2	6	4	5	5	3			
Holanda						1	1	1		
Noruega					1					
Rusia		1				1				
España	8	10	9	9	4	2	12	4		
Suecia	1									
Suiza	1	2		1	2	1				
Ucrania					1	1				
Reino Unido	3	2	2	1						
Australia						2	12	1		
TOTAL	562	528	498	525	0	534	621	768	868	0

Fuente: Elaboración propia a partir de las estadísticas de la UNESCO para movilización estudiantil en educación terciaria. <http://stats.uis.unesco.org>

Tabla 3-4: Número de estudiantes y organización o país que becaron estudiantes salvadoreños durante el periodo 2000-2005.

Organización/País	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
ACNUDH	1	0	0	0	0	0		
Alemania	13	6	15	4	0	0		
Argentina	1	0	0	0	0	0		
Bélgica	0	0	1	0	0	0		
Brasil	1	3	0	2	0	0	3	2
BID	0	1	0	0	0	0		
Corea	4	12	12	12	1	5		
Colombia	1	0	2	0	4			
Chile	10	8	4	9	3	4		
Chile/Estados Unidos	0	1						
China	7	37	35	30	12	26		
EUA/Georgetown/AID		29	47	22	4			
EUA/Becas Walton			6	5		6		2
Ecuador	2							2
España	30	5	19	45		2	1	
FAO	21	17	34	46	3	6		
Finlandia	2							
Francia	4	3	3	2	1	1	1	2
Holanda			5			3		
Italia	1	13	2	5				4
Italia-IILA								
IILA	7					4		

India	7	26	17	20	3	10		
Inglaterra	10					1	7	
Israel	53	56	62	57	36	57		
Japón	48	51	52	54	53	28		
Japón/Argentina					1	2		2
Japón/Brasil	6	7	7	7	5	2		2
Japón/Chile	2	5	2	2	6	9		1
Japón/Costa Rica	7	10	5	6	5			
Japón/Colombia		2	2	2	2	3	1	
Japón/México	10	7	4	7		1	3	
Japón/Panamá		3	2			6	1	1
Japón/Perú	1		2	2	5	4		1
Japón/El Salvador			3	1		20	1	1
México	15	46	25	24	3	16	3	2
PRA/OEA			7	9				
OEA	6	10	3	4	10	21		
OEA/Argentina	2		1	6	5			
OEA/Brasil	5	2	1	3	3			
OEA/Canadá				1			2	
OEA/Colombia	15	7	3	4			4	4
OEA/Costa Rica	7	4	1	2	2		5	11
OEA/Corea	3	1					3	4
OEA/Chile	2		1	1				
OEA/Ecuador	2		2		4		9	25
OEA/España	4		5	8	4	1		
OEA/Estados Unidos	3	1	5	3			2	26
OEA/El Salvador	22		4	4	11		3	2
OEA/Guatemala			5					
OEA/Israel	17	7		1			20	
OEA/México	23	13	2	5	7		1	6
OEA/Nicaragua	1				3		5	8
OEA/Panamá		1						
OEA/Paraguay	3						1	2
OEA/Perú	4		7	2			2	6
OEA/República Dominicana				2			1	
OEA/Uruguay				1			6	4
OEA/Venezuela		2					48	19
OEI	2							8
OIEA	23	9	13	20	3		7	8
OMC						1	58	9
ONU		1					12	11

ONU-Italia		3						24
OPAC				2			5	4
República de Macedonia	1						7	3
República Checa		1	1	1	2	1		
Rusia		2	3					
Perú			2	1			19	15
PNUD				1			8	27
Suecia	3	5	3	5	2	21		8
Suiza	2		1	1		1	6	34
Unitar	1						54	69
Venezuela	1					2	27	3
TOTAL	416	417	438	451	203	264	336	362

Fuente: Indicadores de recursos humanos en ciencia y tecnología el Salvador 2000-2007. CONACYT.

3.3 Programas de Becas

El Ministerio de Relaciones Exteriores es la instancia encargada de negociar y gestionar la cooperación internacional, que incluye la modalidad de becas.

La Dirección de Becas realiza acciones de carácter bilateral y multilateral para obtener oportunidades de capacitación y formación, a través de becas que benefician a Bachilleres y profesionales salvadoreños para formarse y especializarse en las diferentes áreas del conocimiento, a efecto de potenciar el desarrollo de El Salvador.

Para gestionar una beca, los interesados deben presentarse a la Dirección de Becas a retirar formularios de aplicación y obtener más información sobre las diferentes capacitaciones (Pregrado, Maestrías, Postgrados, etc.), contenido, requisitos, condiciones de la beca, así como conocer la fecha límite para presentar los documentos.