

## DIAGNÓSTICO DE VINCULACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA EN EL SALVADOR ABRIL-DICIEMBRE DE 2002.<sup>1</sup>

Aydeé Rivera de Parada - Martín Eugenio Rodríguez - Víctor Manuel Navas

### Resumen

Los resultados del estudio reflejan que la mayoría de los representantes empresariales aprecian "mediana" capacidad de formación profesional en las universidades del país, considerando muy poca la capacidad para realizar investigación y otro tipo de apoyo a las empresas, aunque aprecian un mayor nivel de capacidad en unas 4 universidades; consideran que este efecto se da a causa de la falta de complementariedad entre ambos sectores, ya que sólo el 12.9% de empresas encuestadas mantienen alguna relación con universidades y de éstas, el 2.5% tienen convenios formales; paradójicamente aseguran que en las universidades existe gran capacidad teórica pero no práctica.

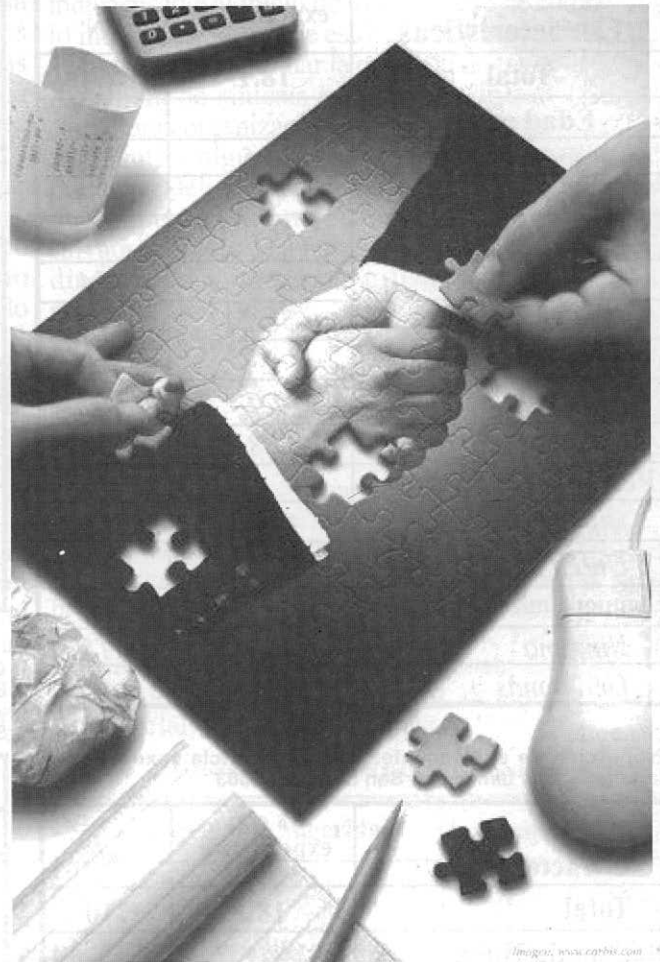
Este hecho revela que las empresas tanto como las universidades no se han acercado suficientemente para satisfacer necesidades comunes; sin embargo, la mayoría de empresas muestran interés por comenzar, continuar o ampliar algún vínculo con universidades porque consideran que podrían obtener beneficios mutuos con el intercambio de experiencias.

Los objetivos propuestos en este estudio estaban encaminados a:

- Conocer las percepciones que tienen los empresarios de las capacidades investigativas y de formación de profesionales de las universidades de El Salvador
- Explorar los intereses de los empresarios por desarrollar trabajos conjuntos de cooperación universidad - empresa
- Definir las áreas en las que podrían gestarse proyectos de cooperación universidad-empresa

### Introducción

A partir de los convenios que la Cámara de Comercio firmó con las siguientes instituciones de educación superior: Universidad Evangélica de El Salvador (UEES), Universidad "José Simeón Cañas" (UCA), Universidad Tecnológica (UTEC), Universidad Albert Einstein (UAE), Universidad Francisco Gavidia (UFG), Universidad Católica de Occidente (UNICO), Universidad de Oriente (UNIVO), Universidad de Sonsonate (USO) y Universidad Don Bosco (UDB); se inició el desarrollo de reuniones entre los representantes de las diferentes instituciones firmantes; de dichas reuniones surgió la iniciativa de desarrollar un programa de vinculación entre Universidades y Empresas. Como primer paso propuso comenzar con un estudio entre las empresas afiliadas a la



Cámara de Comercio e Industria; éste reflejó la percepción que tienen las empresas con respecto a los nexos existentes y los que podrían establecerse con las universidades para poder desarrollar acciones conjuntas de cooperación que incluyan entre otros: capacitación, investigación, prácticas, pasantías y otras.

El propósito del estudio fue conocer la percepción que las empresas tienen sobre las universidades en cuanto a su capacidad de formación profesional, realización de investigaciones relacionadas con las empresas y la relación entre ambos sectores; para conocer áreas prioritarias y sugerencias de actividades para iniciar o mejorar los vínculos Universidad-Empresa en El Salvador. Después de conocer los resultados del Diagnóstico, las universidades firmantes del convenio presentaron una propuesta de actividades que puede desarrollarse con las empresas, Programas de: Capacitación, Diplomados en Mercadeo, Finanzas, Administración y otros; ponen a disposición Centros de Atención Psicológica y Socorro Jurídico, entre otros.

1. Estudio realizado a iniciativa de la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador en convenio con 8 universidades privadas del país.

## Metodología

El diagnóstico se realizó por medio de una encuesta a 272 representantes de empresas afiliadas a la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador. La coordinación, análisis de datos e informe final estuvo a cargo de la Universidad Evangélica de El Salvador; la recolección de información se realizó en conjunto con 9 universidades privadas en convenio con la Cámara y con el permanente apoyo del Comité de Servicios de la Cámara de Comercio.

## *Explorar los intereses de los empresarios por desarrollar trabajos conjuntos de Cooperación Universidad - Empresa.*

En el proceso de validación de instrumentos participaron representantes de las diferentes universidades y el comité de servicios de la Cámara; a partir de esta etapa el trabajo estuvo a cargo de la Universidad Evangélica de El Salvador; se realizó una prueba piloto con 18 empresarios, quienes hicieron observaciones y recomendaciones, las que fueron consideradas para la elaboración del instrumento final.

La encuesta fue administrada por estudiantes de las mismas universidades, quienes fueron capacitados para la administración de la encuesta; se distribuyeron los cuestionarios de acuerdo a la zona de influencia de cada universidad; luego se realizaron las visitas y la recolección de información.

Una vez recolectada la información se prepararon bases de datos para vaciar la información en formatos de EXCEL Y SPSS y se digitaron; ésto generó una serie de tablas, con datos organizados por frecuencia y se realizaron algunos cruces de variables de interés; también se hizo una descripción de las respuestas abiertas, con las que se pretende dar explicaciones de por qué se respondió de esa manera o de las observaciones y sugerencias que los encuestados formularon.

Se desarrolló la etapa de discusión de resultados, por medio de presentaciones a las universidades participantes e instituciones involucradas como la Cámara de Comercio, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) y el Centro Nacional de Registros (CNR), con el propósito de obtener valiosas observaciones, las cuales fueron muy útiles para el inicio del Programa de Vinculación Universidad-Empresa en El Salvador.

## Antecedentes a nivel latinoamericano

En este estudio se presenta también una reseña de antecedentes de vínculos Universidad-Empresa en América Latina, sintetizando 3 grandes etapas a partir de los años '50s: 1- VINCULACIONISMO cuando las universidades ofrecen sus servicios y las empresas actúan como simples clientes, lo toman si les interesa; 2- NEO VINCULACIONISMO cuando las universidades ofrecen su servicios, pero con base en las necesidades de las empresas tomando en consideración experiencias de países desarrollados y, 3-COOPERACIÓN, ésta es la etapa en donde las universidades y empresas trabajan por mutuos acuerdos para alcanzar objetivos comunes. Esta última es la ideal y se conocen buenas experiencias de países como Colombia y Costa Rica que han logrado desarrollar proyectos en común desde intercambio de experiencias hasta el equipamiento de laboratorios especializados.

El Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) es un programa internacional y multilateral, creado en 1984, mediante un Acuerdo del Marco interinstitucional entre los 21 países de habla española y portuguesa de uno y otro lado del Atlántico. En CYTED participan además como Organismos observadores, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID); la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), de Naciones Unidas; la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Organización de Estados Americanos (OEA). CYTED pretende ser un instrumento para facilitar el desarrollo tecnológico y la innovación, mediante la coordinación de los recursos existentes y la cooperación entre Universidades, Centros de Investigación y Desarrollo y Empresas innovadoras de la Región Iberoamericana. En El Salvador se presentan iniciativas, a partir del Programa Iberoamericano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (CYTED) que tiene vínculo directo con el CONACYT, que es autoridad en materia de Ciencia y Tecnología en El Salvador; además se presentan los aportes de otros organismos como la OEI mediante el desarrollo de la Cátedra Ciencia, Tecnología, Sociedad más Innovación (CTS+I) y los intentos y actividades de algunas universidades. Pero hasta el momento el CONACYT aún no adquiere protagonismo en las funciones para las cuales ha sido creado en el país y las universidades realizan nexos esporádicos con otras instituciones .

El Ministerio de Educación (MINED), al exigir en la Ley de Educación Superior, la integración de la docencia, investigación y proyección social ha impulsado el compromiso de éstas para considerarlas como áreas fundamentales que encierren todo el quehacer universitario. Sin embargo la consolidación de estas tres áreas no se puede lograr como una entidad aislada, es menester buscar el complemento con los sectores.

El estado por su parte inicia esfuerzos cuando crea un organismo, como CONACYT para el desarrollo de la ciencia y tecnología, que al menos en su política expresa claramente su razón de ser; la intervención de los organismos internacionales con ideas y experiencias novedosas también ha contribuido a incentivar la idea del desarrollo por medio de la creación de relaciones interinstitucionales.

Las críticas que comentan la incapacidad para formar profesionales universitarios con espíritu creativo; han hecho que las universidades se detengan a ver un poco hacia atrás y retomar el compromiso que como institución de educación superior tienen con el desarrollo de la sociedad.

Por ello las universidades han realizado esfuerzos esporádicos por crear vínculos con otras instituciones y han intentado desarrollar proyectos de mutuo beneficio. Estos esfuerzos, obedecen además de las presiones del Ministerio de Educación (MINED), a la exigencia de la globalización económica mundial.

Las universidades que se han esforzado por propiciar relaciones con empresas, instituciones públicas, gremios, red de organizaciones, etc. lo han hecho de manera formal e informal; informalmente se hace contacto para que los estudiantes hagan su práctica de campo, servicio social o algún trabajo de investigación en calidad de tesis de grado. Formalmente se han firmado cartas compromiso y convenios de cooperación mutuos; a estos convenios en su mayoría no se les ha dado la seriedad con la que se firmaron y sólo se ha aprovechado como publicidad, quedando como un instrumento más en las gavetas de los escritorios.

Entre las universidades firmantes del convenio con la Cámara de Comercio, se conocen algunos vínculos con instituciones de servicio, la UEES, UTEC y UDB tienen compromisos firmados formalmente con la empresa privada, gremios, asociaciones, dependencias del Estado, universidades extranjeras y organismos internacionales como la OEI y UNESCO, lo que constituye una base para consolidar esfuerzos.

Para darle vida a estas iniciativas ha faltado voluntad, dinamismo y recursos materiales y financieros. No se conoce que existan políticas explícitas en las universidades para la creación de centros de investigación o transferencias de ciencia y tecnología, con algunas excepciones; tampoco hay un presupuesto asignado para tal rubro y si existe es más o menos restringido que no permite ampliar y desarrollar los planes propuestos, quedando como ideas o proyectos fugaces, de muy corta duración o con la mala suerte de haber nacido muertos.

Como se observa en algunas universidades salvadoreñas resaltan las iniciativas de cooperación al firmar compromisos y formular planes de trabajo donde procuran involucrar a estudiantes y docentes para ofrecer servicios de transferencia de ciencia y tecnología, ofreciendo programas de capacitación, información y un poco de investigación. Mas empeñadas en abrir la

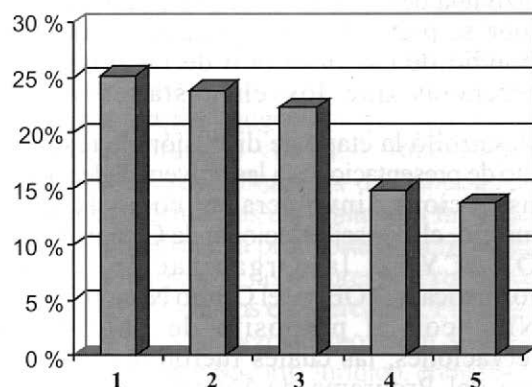
brecha, estas universidades no plantean todavía una política de intercambio sino de oferta; pero esto es indispensable al inicio de todo proceso de cooperación, lo importante sería que estos ejemplos sean retomados para iniciar y continuar la creación de fuertes vínculos. A manera de síntesis se puede decir que ya existen estructuras organizacionales, que constituyen una base suficiente y algunas experiencias reveladoras que se pueden y deben aprovechar para fortalecer los lazos de cooperación entre Universidades y Empresas salvadoreñas, lo que falta es llevarlo a la práctica con dinamismo y empeño, utilizando al máximo los recursos con que se cuenta, teorizando menos y aplicando más los conocimientos existentes.

### Resultados

Las actividades sugeridas para el establecimiento de vínculos son: capacitación, realización de proyectos de investigación y desarrollo; estudios para trabajos de graduación aplicados a la realidad empresarial (pasantías y prácticas empresariales); luego la creación de una bolsa de empleo, el intercambio de experiencia en foros y conferencias en porcentajes menores. Para desarrollar los proyectos de investigación mencionan una diversidad de áreas siendo las de mayor demanda: el área empresarial, social y tecnológica.

**Cuadro 1.** Actividades sugeridas para establecer vínculos U-E

No	Actividades sugeridas	Frecuencia	%
1	Proyectos conjuntos de investigación y desarrollo	112	25.2 %
2	Estudios para trabajos de graduación aplicados a realidades empresariales	106	23.9 %
3	Pasantías y prácticas empresariales	99	22.3 %
4	Acuerdos de intermediación laboral (bolsa de trabajo)	66	14.9 %
5	Foros y conferencias	61	13.7 %
<b>Total</b>		<b>144</b>	<b>100 %</b>



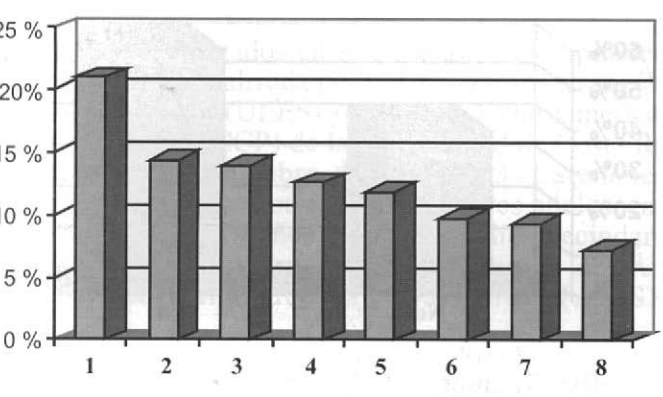
**Gráfico 1.** Actividades sugeridas para establecer vínculos U-E

Las áreas específicas donde las empresas necesitan apoyo técnico están relacionadas a la naturaleza de las actividades que cada una realiza. ( ver cuadro 2 )

La sugerencia fundamental que aporta el informe es la conjunción de esfuerzos entre organismos que de alguna manera ya están dando su aporte, como son la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador, el CONACYT y el Ministerio de Educación a través de la Dirección de Educación Superior y el Consejo de Educación Superior, para definir estrategias precisas de fortalecer la relación Universidad-Empresa; con el fin de promover el desarrollo científico-tecnológico en nuestro país, reforzando las áreas donde las empresas necesitan mayor apoyo y garantizar la formación integral de los estudiantes.

**Cuadro 2.** Áreas específicas donde las empresas necesitan mayor apoyo técnico

Áreas		Frecuencia	%
1	<i>Mercadeo</i>	113	21.0 %
2	<i>Ventas</i>	77	14.3 %
3	<i>Informática</i>	75	13.9 %
4	<i>Investigación y Desarrollo</i>	68	12.6 %
5	<i>Administración</i>	64	11.9 %
6	<i>Financiera y Contable</i>	52	9.7 %
7	<i>Control de calidad</i>	50	9.3 %
8	<i>Producción</i>	39	7.2 %
<b>Total</b>		<b>538</b>	<b>100.0 %</b>

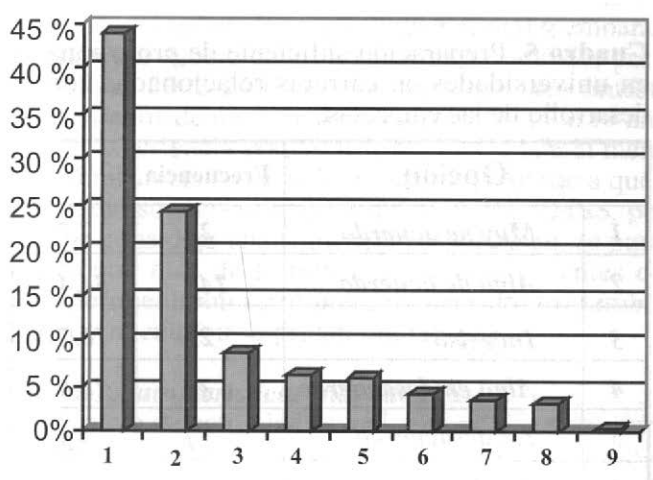


**Gráfico 2.** Áreas específicas donde las empresas necesitan mayor apoyo técnico

Por la naturaleza del gremio, la mayoría de empresas brindan sus servicios en comercio e industria, sin embargo hay empresas dedicadas a servicios profesionales, construcción, transporte y otros. Algunas empresas prestan más de un tipo de servicio. (Ver cuadro y gráfico 3 ).

**Cuadro 3.** Tipo de servicio que presta la empresa

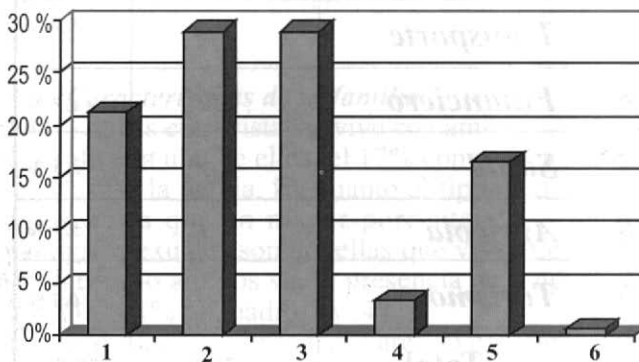
Servicios		Frecuencia	%
1	<i>Comercio</i>	127	43.9 %
2	<i>Industria</i>	70	24.2 %
3	<i>Profesional</i>	25	8.7 %
4	<i>Construcción</i>	18	6.2 %
5	<i>Transporte</i>	17	5.9 %
6	<i>Financiero</i>	12	4.2 %
7	<i>Salud</i>	10	3.5 %
8	<i>Agrícola</i>	9	3.1 %
9	<i>Turismo</i>	1	0.3 %
<b>Total</b>		<b>289</b>	<b>100.0 %</b>



**Gráfico 3.** Tipo de servicio que presta la empresa

**Cuadro 4.** Capacidad que tienen las universidades del país para llevar a cabo investigaciones que contribuyan al desarrollo de las empresas.

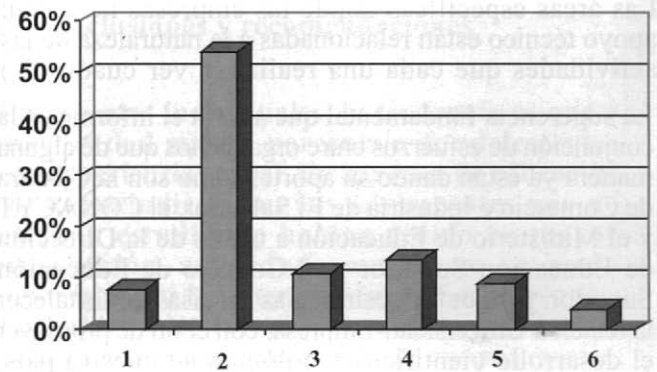
	Capacidad Apreciada	Frecuencia	%
1	<i>Mucha</i>	58	21.3 %
2	<i>Mediana</i>	79	29.0 %
3	<i>Muy poca</i>	79	29.0 %
4	<i>No la tienen</i>	9	3.3 %
5	<i>La desconozco</i>	45	16.5 %
6	<i>No contestaron</i>	2	0.7 %
	<b>Total</b>	<b>272</b>	<b>100.0 %</b>



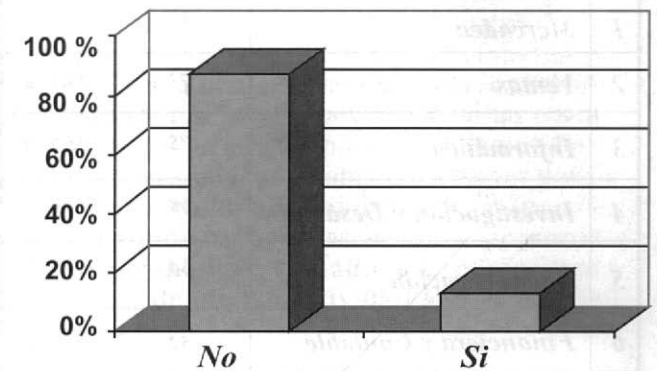
**Gráfico 4.** Capacidad que tienen las universidades del país para llevar a cabo investigaciones que contribuyan al desarrollo de las empresas.

**Cuadro 5.** Preparación suficiente de profesionales en universidades en carreras relacionadas con el desarrollo de las empresas.

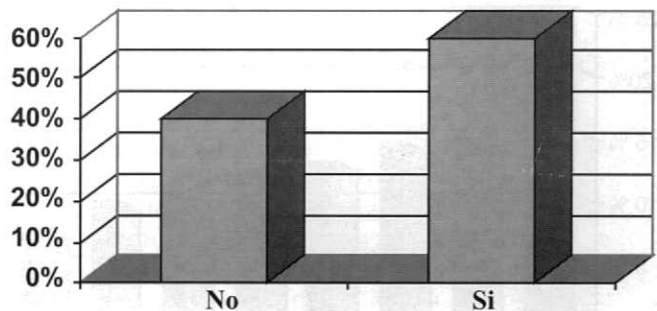
	Opción	Frecuencia	%
1	<i>Muy de acuerdo</i>	21	7.7 %
2	<i>Algo de acuerdo</i>	148	54.4 %
3	<i>Indeciso</i>	29	10.7 %
4	<i>Algo en desacuerdo</i>	38	14.0 %
5	<i>En desacuerdo</i>	24	8.8 %
6	<i>No contestaron</i>	12	4.4 %
	<b>Total</b>	<b>272</b>	<b>100.0 %</b>



**Gráfico 5.** Preparación suficiente de profesionales en universidades en carreras relacionadas con el desarrollo de las empresas.



**Gráfico 6.** Empresas que mantienen vínculo con alguna universidad en la actualidad



**Gráfico 7.** Interés de las empresas en comenzar, continuar o ampliar algún tipo de trabajo coordinado con universidades.

## RECOMENDACIONES

1. La Cámara de Comercio, el Consejo de Educación Superior y el CONACYT deben conjuntar esfuerzos para definir estrategias precisas de fortalecimiento de la relación Universidad-Empresa; con el fin de promover el desarrollo científico-tecnológico en nuestro país, fortaleciendo las áreas donde las empresas necesitan mayor apoyo y garantizar la formación integral de los futuros profesionales.
  2. Promover un foro de entendimiento entre universidades y empresas para conocer propuestas estratégicas en la ampliación de vínculos y priorizar actividades en función de las mismas.
  3. Las empresas deben tener mayor apertura para participar en proyectos que desarrollen las universidades, implementar un área de investigación y desarrollo y disponer de un presupuesto mínimo para ello, tomando en cuenta que esto representa una valiosa inversión.
  4. Las universidades a su vez deben retomar y compartir la experiencia acumulada con el objetivo de aprender de ellas y proponerse aumentar el nivel de credibilidad hacia las universidades por parte de las empresas. Para ello deben aprovechar el aprendizaje de los alumnos desarrollando investigaciones durante las cátedras, como proyectos de graduación y proyección institucional.
  5. Para iniciar el acercamiento, las universidades podrían promover la realización de concursos o certámenes de investigación e inventiva, por medio de los cuales se realicen trabajos en común que generen beneficios mutuos a las universidades y empresas.
  6. Las universidades deben realizar diagnósticos previos, capacitaciones de actualización e intercambios tecnológicos con las empresas con el objetivo de conocer de cerca las necesidades y planificar procurando la complementaridad.
  7. Las universidades deben planificar y proponerse el avance de la Ciencia y tecnología en las áreas que necesiten fortalecer. Para ello deben planificar e implementar proyectos I+D a corto, mediano y largo plazo definiendo previamente las líneas de investigación.
- La visión debe ser trascendente, primeramente crear vínculos U-E, con miras a transformar éstos vínculos en cooperación, caracterizada por la interacción en la realización de trabajos conjuntos en asociaciones con objetivos comunes.
8. Las universidades, para desarrollar los proyectos de investigación también deben disponer de presupuesto y recurso humano empeñado en desarrollar investigación con sus estudiantes, convencidos que el mejor aprendizaje es el que se adquiere 'haciendo'.
  9. Las universidades deben contar con un excelente cuerpo docente, para ello se recomienda contratar profesionales con suficiente experiencia en el área correspondiente a las asignaturas que impartirán, que se dediquen simultáneamente a la cátedra y en labores empresariales
  10. Las universidades deben actualizar y capacitar al personal docente, facilitándoles la oportunidad de tomar cursos de especialización, diplomados, maestrías, etc; que les permita estar a la vanguardia de los últimos avances científicos y tecnológicos.

11. Las universidades deben conformar departamentos de investigación en las diferentes especialidades para realizar permanentemente investigaciones que respondan a las necesidades empresariales, los fenómenos de globalización y permitan la adecuación del pensum de estudios a las necesidades nacionales, regionales y particularmente a las necesidades de las empresas.

12. Las universidades deben realizar estudios de calidad en las carreras que ofrecen de acuerdo a las oportunidades de empleo en las empresas, implementando las carreras técnicas; por ejemplo en ventas, bienes raíces, manejo de inventarios, preparación de examinadores tributarios, etc.

13. El Organismo de enlace debe propiciar la creación de una red informática que enlace a las universidades y empresas procurando un intercambio mutuo de información en diferentes áreas y que ambas se conviertan en entes de consulta, asesorías y apoyo mutuos.

14. Las universidades en conjunto con las empresas deben procurar el control de calidad en servicios y productos que ambas ofrecen a la sociedad, para volverse competitivas así mismas, con miras a fortalecer la economía y autonomía nacional. Por ejemplo mencionan la fuerte necesidad de que en el país exista un control de medicamentos y que las licitaciones públicas sean transparentes.

15. Para la divulgación de los avances de búsqueda de cooperación las universidades en conjunto con las empresas, deben realizar al menos una feria anual, en la que se muestren los productos y resultados; las innovaciones e inventos.

## CONSULTAS BIBLIOGRÁFICAS

Revista Ciencia y tecnología [en línea] de la Fundación Joaquín Nabuco, Brasil, Ed. Francisco Ribeiro Pinto Guimarães . [Consulta 19 nov.2002] Artículo de marcos Adamson-Badilla: Factores Determinantes de la Relación Empresa-Universidad en Costa Rica: una aplicación de modelos probabilísticos.ÉRECITEC Recife, v.4, n.1, p.92-116, 2000 <http://www.fundaj.gov.br/rtec/not/not-039r.html>

Revista Digital Espacios. Vol. 18 1997 [en línea]. Espacios es una publicación cuatrimestral de la Asociación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (DECITEC). Aborda temas multidisciplinarios, publicando trabajos sobre Política y Gestión de Ciencia y Tecnología. Caracas, Venezuela. Artículo de Thomas Hernán y otros: Racionalidades de la interacción Universidad - Empresa en América Latina 1955-1995. [Consulta 26-11-2002] <http://www.revistaespacios.com/a97v18n01/32971801.html>

Foro Permanente de Innovaciones realizado en Colombia por ICFES. <http://hyfra.iefes.gov.co/fomento/inno.htm>  
OEI, Sala de Lectura Cátedra CTS +I El Salvador . <http://www.campus-oei.org/catedractsi/seminario6l.htm>

Programa CYTED. Documento impreso proporcionado por CONACYT en el marco de la divulgación de sus proyectos a la Instituciones de Educación comprometidas con la Investigación y desarrollo social. Este documento puede ser revisado también en <http://www.conacif.gov.sv>

Política nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT El Salvador. <http://www.conacyt.gov.sv>

Propuesta del Modelo del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación. SINACTI. CONACYT El Salvador. <http://www.conacyt.gov.sv>