

LA MOVILIDAD INTERNACIONAL COMO OPORTUNIDAD DE VINCULACIÓN ENTRE ESCUELAS DE INGENIERÍA

INTERNATIONAL MOBILITY AS AN OPPORTUNITY FOR LINKAGE BETWEEN ENGINEERING SCHOOLS

C. M. Rubio Atoche¹
M.V. Chan Pavón²
D. A. Ruíz Mercado³
M. D. Rodríguez Martín⁴

RESUMEN

La Universidad Autónoma de Yucatán está inmersa en un proceso de cambio donde la vinculación es uno de los ejes transversales del modelo educativo que impera. La Facultad de Ingeniería Química de la Universidad ha puesto particular interés en la movilidad estudiantil como oportunidad de vinculación ya que no solo permite medir el grado de desarrollo en las competencias adquiridas si no que da la posibilidad a los estudiantes confrontar otras culturas y hacer un análisis de sus fortalezas y debilidades. El participar en el programa MexFiTec de la SEP, o a través de su programa de movilidad PIMES, le ha permitido establecer nexos con sus contrapartes y enriquecerse del intercambio que a través de los alumnos se da y, a estos, la oportunidad de realizar sus prácticas en realidades diversas a las que normalmente se enfrentan en la localidad. Podemos concluir que el realizar la movilidad ha tenido un impacto positivo en cada uno de los estudiantes. Les ha permitido ser más tolerantes a las diferencias culturales y considerar la posibilidad de indagar por soluciones en ambientes más allá de su entorno. Se genera un cambio en los estudiantes tal que son más receptivos al trabajo colaborativo en equipos multidisciplinarios y con mayor certeza de su práctica como ingenieros. El interactuar con otras realidades les permite fortalecer el intercambio de ideas, potencializar sinergias y aplicar significativamente el conocimiento y la cultura para el desarrollo humano, en un contexto global.

ABSTRACT

The Autonomous University of the Yucatán is immersed in a process of change in which networking is one of the transversal axes of the prevailing educational model. The Faculty of Chemical Engineering of the University has a special interest in student mobility as an opportunity for networking, because it not only allows measuring the degree of development of the skills acquired, but also gives students the opportunity to confront other cultures and make an analysis of their strengths and weaknesses. The participation in the MexFiTec program of the SEP, or through its mobility program PIMES, has allowed them to establish links with their counterparts, enriching the exchange that takes place through the students and giving them the opportunity to carry out their practices in realities different from those they normally face in the locality. We can conclude that mobility has had a positive impact on each of the students. It has allowed them to be more tolerant of cultural differences and to consider the possibility of seeking solutions in environments beyond their own. It has brought about a change in the students, making them more receptive to working in multidisciplinary teams and more confident in their engineering practice. Interacting with other realities allows them to strengthen the exchange of ideas, potentialize synergies and significantly apply knowledge and culture for human development in a global context.

¹ Coordinador de Movilidad Estudiantil de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Autónoma de Yucatán. carlosm.rubio@correo.uady.mx

² Miembro del comité de vinculación, responsable de la bolsa de trabajo de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Autónoma de Yucatán. cpavon@correo.uady.mx

³ Coordinadora del Programa de Ingeniería Química Industrial. Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Autónoma de Yucatán. claudia.ruiz@correo.uady.mx

⁴ Directora de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Autónoma de Yucatán. dalmira.rodriguez@correo.uady.mx

ANTECEDENTES

La Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería en la convocatoria de la XLV Conferencia Nacional de Ingeniería (2018) hace hincapié en la importancia que tiene la vinculación de las instituciones y de sus miembros con los diferentes sectores, así como “entre ellas mismas”, para la formación integral de los estudiantes de ingeniería.

El Proceso de Bolonia, firmado en 1999, cuyo propósito fue la creación de un Espacio Europeo de Educación Superior es un esfuerzo colectivo de administraciones públicas, universidades, profesores, estudiantes, etc., cuyo objetivo, entre otros es facilitar el reconocimiento de cualificaciones y de periodos de estudios. Dentro de este proceso se desarrolló el Proyecto Tuning europeo como una estrategia para la convergencia de los programas educativos por competencias. Este proyecto tiene como objetivos: facilitar la movilidad de estudiantes, fortalecer el desarrollo de capacidades generales y específicas; y adaptar el contenido de los estudios universitarios a las demandas sociales (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, BOE n. 224 de 18/9/2003; Proceso de Bolonia y el Espacio Europeo de Educación Superior 2018).

Irma Garam (2005), del “Centre for International Mobility” (CIMO), recalca que el estudiar y recibir un entrenamiento en el extranjero aporta a los estudiantes habilidades genéricas que se requieren en el ejercicio profesional por encima de las habilidades específicas en su campo de trabajo, en un estudio planteado por empresarios finlandeses sobre los beneficios de esta práctica.

De acuerdo con la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) la movilidad es un espacio para que los estudiantes realicen prácticas, cursos cortos, y residencias académicas fuera de su institución. Cuando esta se realiza en el extranjero es un instrumento invaluable que aporta a la formación integral del futuro profesional, ya que es ocasión de mejorar una lengua extranjera, estar inmerso en una realidad cultural diversa, entre otras. De igual modo es ocasión para establecer la cooperación entre las instituciones ya que estos lazos son un elemento estratégico para el desarrollo de actividades de transmisión, generación y aplicación del conocimiento. (ANUIES, 2000).

Fresán Orozco (2009) entiende la movilidad como la incorporación de los estudiantes de un programa educativo a planes y programas de estudio de otra institución, con la finalidad de cursar y lograr los créditos correspondientes al propio, a través de acreditar una serie de unidades de enseñanza aprendizaje. En este sentido Reyes Pérez, M.I, Rosales Vásquez, J.A., Arroyo Terán, J.A. y León Romero, A.A. (2014) enfatizan que la experiencia del intercambio es fundamental para quien tiene la oportunidad de vivir esta experiencia, ya que una de las demandas de las sociedades actuales a sus profesionistas es que cuenten con una formación de calidad, con dominio de las habilidades que su ejercicio profesional demanda y que estén dispuestos a enfrentarse a diversos retos y sean capaces de resolverlos.

Según Martínez Hernández et al. (2010) la vinculación consiste en establecer la relación entre dos o más objetos, acontecimientos o variables cualesquiera, que puede definirse como una simple vinculación recíproca no causal entre sus características o propiedades, cuya intensidad puede medirse mediante una comparación estadística de la frecuencia con que aparecen ambos factores. Marcan particular atención en el hecho de que debe explorarse el

abordar otras dimensiones de la vinculación como la adecuada integración de valores y tradiciones locales con los de otras naciones, constituyendo ricas y novedosas síntesis culturales alejadas de extremos y radicalismos.

En este mismo sentido de las conclusiones de la XIV Reunión General de Directores de la Asociación Nacional de Escuelas y Facultades de Ingeniería (ANFEI) se desprende que la vinculación “es la relación de beneficios mutuos entre la institución y su entorno, en los sectores empresariales, educativos, sociales y de medio ambiente, para fortalecer las competencias laborales profesionales del estudiante” (ANFEI, Reunión Nacional de Directores 2009)

Torres Knight, et al. (2016) evidencian los retos para los organismos acreditadores al momento de evaluar programas académicos en un esquema binacional. Esto es resultado de la experiencia que vivieron frente a CIIES a la hora de solicitar la acreditación del programa de Ingeniería Aeroespacial establecido en conjunto entre la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH) y la Universidad Estatal de Nuevo México (NMSU) y evidencian que esto se traduce en una vinculación real con pares académicos extranjeros.

Por el lado del campo de trabajo, A. Atalar (2020) señala que en medio de este mundo globalizado las empresas privilegian empleados con las competencias necesarias para tener un desempeño competitivo a nivel internacional. Esto es debido a que el alumno que ha realizado la movilidad se ha enfrentado a una mayor diversidad cultural en el aula lo que le permite desarrollar competencias interculturales lo que les permite transitar el camino hacia una ciudadanía global.

La Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) aprueba en sesión de Consejo Universitario el 12 de julio de 2012 el Modelo Educativo para la Formación Integral (MEFI, 2012) que plantea las directivas que deben imperar en los programas educativos que se imparten dentro de la misma universidad. Dentro de este modelo, la UADY, replantea la movilidad ya no solo de alumnos sino incluye a los profesores dentro de este esquema. La movilidad ahora es parte las estrategias para lograr la flexibilidad de los programas. Esta queda definida como la incorporación dinámica de acciones que propician el cambio y la transformación de las prácticas educativas. Estos cambios se ven favorecidos por los intercambios que nacen dentro de las prácticas de movilidad.

El Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos a través de la Subsecretaría de Educación Superior (SES) y la Dirección General de Educación Superior Universitaria (DGESU) de la Secretaría de Educación Superior (SEP) y el Gobierno de la República Francesa a través del Ministerio de Relaciones Exteriores y Europeas (MAEE) y el Ministerio de la Enseñanza Superior y de la Investigación (MESR) establecieron el 19 de septiembre de 2001, el "Programa de Cooperación en el área de las Formaciones Tecnológicas y Profesionales de la Enseñanza Superior".

Tomando en cuenta las siguientes consideraciones (i) que la cooperación ha sido satisfactoria y que existe un interés común específico de colaboración interinstitucional; (ii) que se desean promover la formación integral de estudiantes de ingeniería mexicanos y franceses en las instituciones de educación superior que otorgan el título de ingeniero, los gobiernos de

Francia y México firmaron el 5 de junio de 2008 un Acuerdo de Cooperación que define los principios en los que se apoya la creación del programa **MEXico Francia Ingenieros TECnología (MexFiTec)**. Este programa tiene por objetivo promover proyectos de cooperación bilateral para la formación de ingenieros, para intercambios bilaterales de estudiantes y profesores, para la realización de estudios comparativos y evaluación de los planes de estudio y métodos de enseñanza en ambos países (Programa MexFiTec, 2012).

De acuerdo con las consideraciones tomadas por las partes firmantes es condición necesaria para poder participar en este programa contar con la acreditación de una entidad avalada por COPAES.

Con relación a la participación en este programa, Espinoza Rodríguez et al. (2014) comentan que de la comparación de los programas de Ingeniería Civil de la Universidad Juárez del Estado de Durango con los programas de las instituciones francesas participantes se deja ver que estas le dan peso importante a las áreas humanistas y a las actividades extracurriculares realizadas por los alumnos.

La Universidad Autónoma de Yucatán, consciente de la importancia de la dimensión internacional en la formación de los estudiantes ha fomentado hace 25 años la participación de los estudiantes en diversos programas de movilidad. En concreto el Programa Institucional de Movilidad Estudiantil (**PIMES**). Tal es su importancia que la Internacionalización ha quedado plasmada en uno de los cinco ejes que sostienen el modelo educativo.

La Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Autónoma de Yucatán se ha preocupado por los diferentes procesos que apoyen o sean ocasión de mejora de los programas educativos que en ella se imparten. Es por esto que el programa de Ingeniería Química Industrial se acreditó ante el CACEI (Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería) en febrero de 1999 y desde entonces se ha mantenido vigente dicha acreditación. Con relación al programa de Ingeniería Industrial Logística el programa se acreditó en 2012 ante CACEI y desde entonces se mantienen vigente este reconocimiento. El programa de Química Industrial recibió la acreditación de CONAECQ (Consejo Nacional para la Evaluación de programas de Ciencias Químicas) en 2004. Los programas de más reciente creación: Ingeniería en Biotecnología e Ingeniería en Alimentos recibieron la acreditación de CACEI en febrero de 2018, por lo que aún no se tienen alumnos que hayan participado en dicho programa.

METODOLOGÍA

En este trabajo se planteó evaluar el impacto de la movilidad en la percepción de las diferencias culturales y evaluar cualitativamente el impacto en los estudiantes al integrarse al campo laboral en ambientes diversos al propio. Para lograr esto se establecieron cuestionarios que se presentaron a los estudiantes que realizaron movilidad, discriminando entre aquellos de los que solamente la orientaron con un carácter estrictamente académico de aquellos que realizaron una estancia laboral. Igualmente se evaluaron los aspectos que observaron positivos durante su estancia con miras a integrarlos a nuestros programas.

Para evaluar el impacto de la movilidad en la formación profesional se diseñó y aplicó una encuesta a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Autónoma

de Yucatán que participaron en el programa MexFiTec y PIMES. La hipótesis planteada es que la participación de los estudiantes en dichos programas cambia su perspectiva frente al conocimiento como herramienta para el desempeño profesional, cambia su actitud en el trabajo en equipo y son más abiertos a la diversidad.

El objetivo de la encuesta fue, entonces, determinar el impacto de la estancia en la institución extranjera de destino, dentro del programa de movilidad, sobre su formación profesional. Para esto se orientó la encuesta a evaluar la percepción de los participantes en el desarrollo de conocimientos y capacidades durante la estancia y su posterior regreso a México. Para realizar la encuesta se invitó, vía telefónica o por correo electrónico, a los participantes del programa. La encuesta se les aplicó de manera electrónica. Participaron 34 exbecarios del programa de las convocatorias 2007 a 2024. De estos, 51 son mujeres y 50 hombres. En la Tabla 1 se presentan el número de participantes por generación.

Tabla 1: *Distribución de participantes en el programa de intercambio considerados en este estudio.*

Año	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Mujeres	0	1	8	1	0	0	3	4	2	1	0
Hombres	3	0	2	3	1	1	0	4	1	3	1
Total	3	1	6	4	1	1	3	8	3	4	1

Año	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Mujeres	2	6	4	P	5	4	10
Hombres	9	5	7	P	1	6	3
Total	11	11	11	0	6	10	13

La encuesta realizada se centró en cinco elementos: datos generales, datos sobre el lugar de trabajo, opinión sobre la experiencia en la institución francesa, una recomendación para mejorar el desempeño de los participantes durante su estancia, apreciación de la situación académica de la institución receptora. Se trató de evaluar su capacidad de adaptación; capacidad de innovación; comunicación escrita; comunicación oral; capacidad en lenguas; ética profesional; capacidad de anticipar los problemas y su solución respectiva; conocimiento científico; autoaprendizaje; resolución de problemas; trabajo en equipo y herramientas del ingeniero. Para esto se establecieron los niveles: muy satisfecho, satisfecho, poco satisfecho, nada satisfecho.

Datos generales: Universidad de egreso (México) _____; Formación seguida: _____
 Sexo: (femenino) (Masculino) Universidad receptora (Extranjero) _____

Datos laborales:

1. ¿Te encuentras laborando actualmente? (si) (no)
2. La empresa / institución para la que laboras es (pública) (privada)

3. ¿A qué sector se encuentra dirigida la empresa / institución para la que laboras? a) Agricultura, Ganadería, Forestal, Pesca y Caza; b) Minería; c) Construcción y electricidad, agua y gas; d) Industria manufacturera; e) Transporte; F) Información en medios masivos; G) Industria Petroquímica; H) Industria alimentaria; I) Industria farmacéutica; J) Industria cosmética/ dermatológica; K) Industria vitivinícola; L) Industria aeroespacial; M) Industria textil; N) Otro sector. Especifica: _____

4. ¿Qué posición ocupas dentro de la empresa en que laboras? a) Propietario; b) Socio; c) Directivo; d) Trabajador independiente; e) Empleado; f) Otro _____

5. ¿qué tipo de contratación tienes? a) por obra/proyecto determinado b) por tiempo determinado c) por temporada d) a prueba e) capacitación inicial f) por tiempo indeterminado

6. ¿En qué medida coincide tu actividad laboral con la formación seguida? a) Nula coincidencia b) Baja coincidencia c) Mediana coincidencia d) Alta coincidencia

Opinión sobre la experiencia en Francia.

7. ¿Consideras que la experiencia académica vivida en Francia fue un elemento importante para obtener el trabajo que estás desempeñando en este momento? Sí () No ()

8. ¿En qué medida coincide tu actividad laboral con los estudios cursados en Francia? a) Nula coincidencia b) Baja coincidencia c) Mediana coincidencia d) Alta coincidencia

9. Indica el grado de importancia que otorgas a los diferentes contenidos cursados en Francia en relación con tu lo que debes desempeñar en tu trabajo: a) Enseñanza teórica b) Enseñanza metodológica c) Enseñanza de matemáticas d) Prácticas en empresas e) Otra (criterios considerados: 1) Nada importante 2) Poco importante 3) Importante 4) Muy importante)

Recomendación para mejorar el desempeño académico en el marco del programa MexFiTec.

10. Con la experiencia que obtuviste en el programa MexFiTec, si tuvieras la oportunidad de volver a irte ¿cuáles aspectos modificarías para tener un mejor desempeño en el programa? a) Aprendizaje de matemáticas b) Aprendizaje del idioma c) Contenidos teóricos d) Contenidos metodológicos e) Conocimiento de la cultura francesa.

Opinión sobre la situación académica de la universidad receptora.

11. Establece el orden de prioridad de los siguientes aspectos en función de lo que mayor peso tuvo en tu desarrollo académico durante tu estancia en el Programa (1 el más alto y 5 el más bajo) a) Formación teórica b) Formación práctica c) Trabajo en equipo d) Autoaprendizaje e) Relación profesor estudiante

12. 1. Evalúa tu nivel de satisfacción en relación al desarrollo de los siguientes conocimientos y habilidades durante tu estancia, de acuerdo a los criterios: 1 Muy satisfecho; 2 Satisfecho; 3 Poco satisfecho; No satisfecho; Indicadores: a) Adquisición de conocimientos científicos b) Habilidad para aplicar los conocimientos específicos c) Habilidad para trabajar en equipos multidisciplinarios d) Habilidad para comunicarse efectivamente de forma escrita e) Habilidad para comunicarse efectivamente de forma oral f) Habilidad para el autoaprendizaje permanente g) Capacidad para utilizar técnicas, habilidades y herramientas

de ingeniería h) Resolución de problemas considerando el cuidado del medio ambiente i) Capacidad de anticipar problemas y resolverlos j) Capacidad de plantear soluciones innovadoras k) Capacidad de adaptabilidad a diversos contextos l) Capacidad para comprender y comunicarte en otro idioma m) Desempeño con ética profesional

RESULTADOS

Los estudiantes realizaron su estancia de movilidad en: la Escuela Nacional Superior de Química de Lille, la Escuela Nacional Superior de Química de Montpellier, SIGMA Clermont, la Escuela Nacional Superior de Química, Biología y Física de Burdeos, la Escuela Nacional Superior de Ingenieros en Artes Químicas y Tecnología de Toulouse y la Escuela Central Paris.

De los estudiantes encuestados un 65% de ellos trabaja en el sector privado, del 35% restante 10% se encuentran laborando en el sector de la enseñanza, el 15% se encuentra realizando un segundo año para obtener un doble diploma y el otro 10% se encuentra realizando estudios de posgrado.

El sector más representativo es la industria alimentaria y de materiales.

Todos coinciden que la experiencia fue muy enriquecedora. En algunos casos fue determinante para lograr el empleo que tienen actualmente.

El conocimiento que tenían de la cultura francesa fue suficiente, pero se requiere insistir a los futuros candidatos en la necesidad de profundizar en la forma de las relaciones entre los franceses.

La mayoría de los estudiantes coincide que los conocimientos más importantes obtenidos en Francia son: metodología de estudio, trabajo en equipo, estancia en empresas, los cursos de cátedra impartidos por especialistas del tema, contenidos teóricos y un autoconocimiento.

Con relación a la pregunta de volver a vivir la experiencia del programa uno de ellos manifiesta:

“Si, porque permite conocer una perspectiva global de la ingeniería y darse cuenta de que muchas de las herramientas que en mi Universidad mexicana aprendemos, son aplicables en una gran cantidad de contextos, incluso en este caso, internacionalmente. Convivir y hacer lazos científicos y fraternales con personas de todo el mundo, ha contribuido exponencialmente en mi desarrollo personal y como futuro ingeniero. Una experiencia enriquecedora, tanto en el plano social, como profesional, ya que me he convertido en un alumno más competente respecto a mis compañeros de generación en mi universidad; además de ser pieza clave en el posicionamiento de mi facultad, al compartir todo este cúmulo de experiencias, conocimientos y habilidades que tuve la oportunidad de adquirir, desarrollar y mejorar en mi estadía en Francia. Sin dudar, es un sí, al desarrollo profesional, humano y tecnológico, no sólo individualmente, sino como un todo, para nuestro país, México”.

Los participantes mencionan como sugerencia de mejora la posibilidad de obtener el doble diploma. Otro aspecto recurrente es la posibilidad de la ampliación del tiempo de la estancia en Francia y proponen un año de estudios y seis meses de prácticas o de dos años. Que se

renueve la beca por un segundo año y que se incorporen a ex –“mexfitecos”, como tutores, para que brinden acompañamiento y orientación a los nuevos becarios.

Los ex becarios señalan la conveniencia de capacitar a los estudiantes que sean aceptados en el sistema educativo francés para facilitar la inserción en las escuelas francesas. Los estudiantes reconocen que el primer mes en el Cavilam (Vichy) es de gran utilidad. Se debe mejorar el medio de comunicación para el envío de avisos, recordatorios, etc. Proponen establecer alguna plataforma en la que pudieran dejar comentarios para el conocimiento de todas las personas que ingresaran a esa plataforma.

Crear una red alumni movilidad para crear oportunidades laborales y/o de negocio.

CONCLUSIONES

Los exbecarios MexFitec que se encuentran cursando algún posgrado consideran la experiencia fue fundamental para el ingreso a este.

Más del 75 % de los encuestados coinciden que las experiencias vividas y las habilidades desarrolladas durante el programa les han permitido mejorar su desempeño profesional.

Todos reconocen el valor de las relaciones establecidas y las redes de profesionales que se fueron gestando a lo largo de su estancia. Tres de ellos mencionan que estas han sido determinantes para su desarrollo profesional.

Las sugerencias de mejora versan en la posibilidad de alargar el periodo de la estancia a año y medio para poder concretar la obtención del doble diploma y la creación de una red alumni MexFiTec.

La mayoría de los encuestados reportan la necesidad de profundizar en el aprendizaje de matemáticas y de contenidos metodológicos.

Más de 50% de los participantes en la encuesta y que reportaron estar trabajando, consideran importante y muy importante la enseñanza teórica, la metodológica, de matemáticas y las prácticas en las empresas que recibieron en el marco del programa MexFitec (contenidos) en relación con el campo laboral en que se desempeñan.

La gran mayoría de los participantes señalan que las materias cursadas tenían relación con el plan de estudios de su carrera de ingeniería.

Más de la mitad de los participantes consideran muy importante la formación teórica, la formación práctica, el trabajo en equipo y el autoaprendizaje; en contraste, casi la mitad considera menos importante la relación profesor-estudiante.

La gran mayoría de los participantes reportan un alto nivel de satisfacción con relación al desarrollo de conocimientos y habilidades.

BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería (ANFEI). (2009). *Reunión General de directores* [comunicado]. <http://www.anfei.mx/reuniones-y-conferencias/reunion-general-de-directores/>
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). (2000). *Movilidad estudiantil* [programa]. <http://www.anui.es.mx/programas-y-proyectos/cooperacion-academica-nacional-e-internacional/cooperacion-academica-internacional/movilidad-estudiantil>
- Atalar, A. (2020). Student exchange: The first step toward international collaboration. [Capítulo de libro], 63–71.
- Comunidad Europea. (2018). *Proceso de Bolonia y Espacio Europeo de Educación Superior*. https://ec.europa.eu/education/policy/higher-education/bologna-process_es
- Espinoza Rodríguez, A., Lozoya Vélez, J. G., & Sáenz López, A. (2014). Movilidad internacional y su contribución al crecimiento institucional. *Revista ANFEI Digital*, 1(1), 1–10. <https://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/9>
- Fresán Orozco, M. (2009). Impacto del programa de movilidad académica en la formación integral de los alumnos. *Revista de la Educación Superior*, 38(151), 141–160. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-27602009000300008&script=sci_abstract
- Garam, I. (2005). *Study on the relevance of international student mobility to work and employment: Finnish employers' views on benefits of studying and work placements abroad*. Centre for International Mobility (CIMO).
- Martínez Hernández, L. M., Leyva Arellano, M. E., & Barraza Macías, A. (2010). La importancia de la vinculación en las instituciones de educación superior. *Boletín Técnico del Instituto Mexicano de Ejecutivos en Finanzas*, (7), 1–16. https://www.imef.org.mx/publicaciones/boletinestecnicosorig/BOL_07_10_CTN_CC.PDF
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (España). (2003, 18 septiembre). *BOE n.º 224: Créditos ECTS*. [sustituir URL no oficial; enlazar a BOE.es] <https://orbananos.files.wordpress.com/2008/03/creditos-ects.doc>
- Programa MexFiTec (SEP). (2012). *Programa de cooperación México–Francia para ingenieros (MexFiTec)*. <http://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/MEXFITEC.html>
- Reyes Pérez, M. I., Rosales Vásquez, J. A., Arroyo Terán, J. A., & León Romero, A. A. (2014). Impacto del programa de movilidad estudiantil bajo la percepción del profesor. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 1(2), 1–18. <https://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/178>

Torres Knight, R. R., Méndez Morales, O. A., & Astorga Bustillos, F. R. (2016). Formación de ingenieros en programas binacionales: Un reto para los organismos evaluadores y acreditadores. *Revista ANFEI Digital*, 4, 1–8. <https://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/138>

Universidad Autónoma de Yucatán (UADY). (2012). *Modelo Educativo para la Formación Integral (MEFI)*. http://www.dgda.uady.mx/media/docs/mefi_dgda.pdf