

**Modelo de Estrategia para las Prácticas Profesionales en Ingeniería (MEPPI),
en la Universidad Nuevo León, México**

*A Strategy Model of Practical Training for Engineering Students at the
Autonomous University of Nuevo León, Mexico*

Claudia García Ancira^{1*}

¹Facultad de Ingeniería Mecánica y Electrónica, México.

*Autor para la correspondencia. Caludia.garciaa@uanl.mx

RESUMEN

El trabajo forma parte de una investigación de varios años llevada a cabo en la Universidad Autónoma de Nuevo León. En este se propone un modelo de Estrategia para las Prácticas Profesionales en Ingeniería (MEPPI). El objetivo principal es organizar y definir de manera clara los pasos adecuados para lograr el cumplimiento de los objetivos particulares en la realización de las Prácticas Profesionales en un contexto que permita al estudiante desarrollarse integralmente. Se parte de la importancia de ellas para que el estudiante aplique sus conocimientos como primera experiencia en el mundo laboral.

Palabras clave: formación universitaria, práctica laboral, competencias.

ABSTRACT

This work is part of a piece of research conducted at the Autonomous University of Nuevo León for several years. It presents a strategy model of practical training for engineering students. It is aimed at clearly organizing and defining the necessary steps to achieve the particular goal of practical training, i.e. that students will be able to develop professionally. A great deal of importance is attached to practical training because it offers students the opportunity to adapt what they have learned in practice and know about real working life.

Keywords: university training, practical training, competence.

Recibido: 15/4/2018

Aceptado: 7/5/2018

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se suscitaron grandes transformaciones económicas y tecnológicas que han impactado a los mercados de trabajo de todo el mundo, como consecuencia del crecimiento demográfico, la globalización, la competencia ocupacional y otros factores económicos. Por ello, la inserción laboral de los egresados de las Instituciones de Educación Superior se vuelve cada vez más difícil por la competencia existente dada la sobreoferta de profesionales.

El vínculo universidad-comunidad se establece en el compromiso social de la primera en satisfacer la demanda de profesionales preparados y capaces de enfrentar los problemas sociales que afectan a la segunda. En este sentido, las universidades han cambiado su mirada hacia la profesionalización de sus carreras y han establecido la importancia de formar personas no solo con el conocimiento adecuado para entender la realidad social, sino también capaces de enfrentarla y modificarla. Por ello la importancia de formar a partir de la práctica.

Las prácticas pueden entregar herramientas valiosas para un mejor desempeño en los primeros años de trabajo, por lo que se convierten para muchos en la única oportunidad que tiene el estudiante de ejercitar su formación, conocer de cerca el funcionamiento interno de las empresas, contrastar sus conocimientos y aptitudes con el perfil que demandan las empresas e, incluso, definir sus aspiraciones profesionales.

METODOLOGÍA

Se identifican dos funciones en el Modelo de Estrategia para las Prácticas Profesionales en Ingeniería (MEPPI): la formativa y la administrativa. Estas prácticas básicamente definen la comunicación entre los actores considerados en el modelo y la correlación que hay entre ellos. En él participan seis actores, quienes son considerados con base en su participación en los dos procesos de la práctica profesional (PP): el formativo, que abordará toda la parte académica; y el que se orienta totalmente a la función administrativa, al esquema colaborativo entre varios

actores de forma administrativa. Además, se presentan dos subsistemas que rigen todo el modelo: las universidades y los sectores público y privado.

En este apartado se explican los fundamentos esenciales que sustentan el modelo, los cuales indican las posiciones teóricas que se toman como base para la concepción del modelo.

La función formativa permite conocer el desarrollo profesional e integral de un estudiante durante la realización de su práctica profesional. También establece todas las bases para la comunicación entre los actores que participan en ella, así como el nivel de cohesión que hay entre ellos, su correlación y su participación en el proceso formativo. Asimismo, esta dimensión marca la pauta para fomentar la retroalimentación de todos los actores hacia el proceso y lograr una constante mejora en sus esquemas de trabajo.

La función administrativa permite sentar las bases del proceso administrativo a seguir durante la práctica profesional al tomar en cuenta las necesidades de los empleadores y las exigencias que marquen los programas de estudio a través del jefe del programa educativo correspondiente. Se establecen, además, todas las funciones administrativas a seguirse y se coordinan a través de lineamientos puntuales sobre cómo autorizar la práctica profesional, evaluarla, su seguimiento y certificación (se entiende por certificación al proceso de acreditación y término de la práctica profesional).

El subsistema universidades se concibe como las instituciones formadoras cuyos procesos van enfocados en orientar el cumplimiento de las exigencias de la sociedad en referencia al desarrollo integral de un estudiante.

El subsistema sector público y privado está formado por instituciones en las esferas productivas de la sociedad. Plantean el contexto real de profesión donde los estudiantes pueden enfocarse en su crecimiento y desarrollo profesional en el mercado laboral.

Este subsistema va de la mano de las universidades ya que es gracias a la participación colaborativa con base en lineamientos y procedimientos establecidos que se puede lograr una comunicación efectiva que fomente la mejora continua y el desarrollo de los estudiantes en el contexto laboral de su profesión.

En el modelo se establecen unos marcos de referencia, ya que tanto para la función formativa como la administrativa es indispensable identificar los distintos escenarios en los que la práctica profesional puede ser desarrollada. Estos escenarios son la pauta inicial para que un proceso se lleve a cabo de manera correspondiente. En dichos escenarios, los actores asumen los procesos relacionados y los subsistemas a los que pertenece su actuar durante la realización de la práctica profesional. Para poder lograr esto, es vital que el modelo identifique el escenario a seguir y el

marco de referencia en el cual debe basarse para finalmente cumplir con el objetivo primordial que es el desarrollo y cumplimiento de forma efectiva del proceso de PP. Estos escenarios son cinco: práctica profesional académica, práctica profesional voluntaria, práctica profesional internacional, práctica profesional por experiencia y estancia en la industria (Figura 1).



Figura 1. Escenario práctica profesional

Como puede observarse en la Figura 1, existen diferentes escenarios de la práctica profesional. Cabe aclarar que estos escenarios son propuestos junto con el modelo, los cuales son de elaboración propia. Están basados en la experiencia de la autora sobre el tema y, además, en lo desarrollado por Tejeda en el año 2012, quien clasifica las prácticas profesionales en tres tipos: prácticas como salidas de campus en clave de simples visitas o estancias cortas en un centro de trabajo, prácticas de cooperación educativa en empresas y prácticas de formación en alternancia (Tejeda Fernández, 2012).

A continuación, se describen los posibles escenarios de práctica profesional propuestos:

- La Práctica Profesional Académica (PPA) sucede cuando un estudiante ha cumplido con el 50 % de créditos aprobados del total señalado en su programa de estudios y puede llevar la unidad de aprendizaje correspondiente a las prácticas profesionales, la cual está señalada como obligatoria. Para su acreditación requiere el cumplimiento de un convenio de práctica de seis meses y que sea vigente durante el semestre correspondiente.
- La Práctica Profesional Voluntaria (PPV) ocurre cuando un estudiante ya ha cumplido con la PPA y ha cubierto los créditos correspondientes que acreditan la unidad de aprendizaje. Este tipo de práctica es considerado para renovaciones de convenio de práctica profesional, segundas o terceras prácticas. Su función es para generar valor agregado al perfil del estudiante al estar adquiriendo experiencia en actividades y puestos dentro de su campo laboral.
- La Práctica Profesional por Experiencia (PPE) se da de manera especial y solo en casos aislados. Es una revalidación de la asignatura práctica profesional, con la finalidad de brindar una herramienta para agilizar su proceso de certificación. Para este tipo de práctica se requiere que el estudiante esté cursando su último semestre de estudios y cuente con una experiencia laboral comprobable de al menos tres años.
- La Práctica Profesional Internacional (PPI) es una práctica que al igual que la PPE se da de manera especial y en casos aislados, ya que se lleva a cabo cuando el estudiante se encuentra realizando un intercambio académico o una estancia en el sector privado en otro país. Las prácticas son validadas cuando el estudiante cumple satisfactoriamente con criterios establecidos, los cuales avalan su cumplimiento.
- Estancia en la Industria (EI) es, en el mayor de los casos, una unidad de aprendizaje en el último semestre del estudiante. Se podrá visualizar que es una segunda práctica, pero la diferencia radica en que esta debe estar ligada a un proyecto de ingeniería, evaluado por un asesor y que debe ser entregado con resultados cumplidos al final del semestre. Dicho proyecto debe solucionar una problemática de responsabilidad social de cualquiera de los sectores privado, público o bien un proyecto institucional.

Al considerar lo anterior se define el Modelo de Estrategia para las Prácticas Profesionales en Ingeniería, como se muestra en la Figura 2.

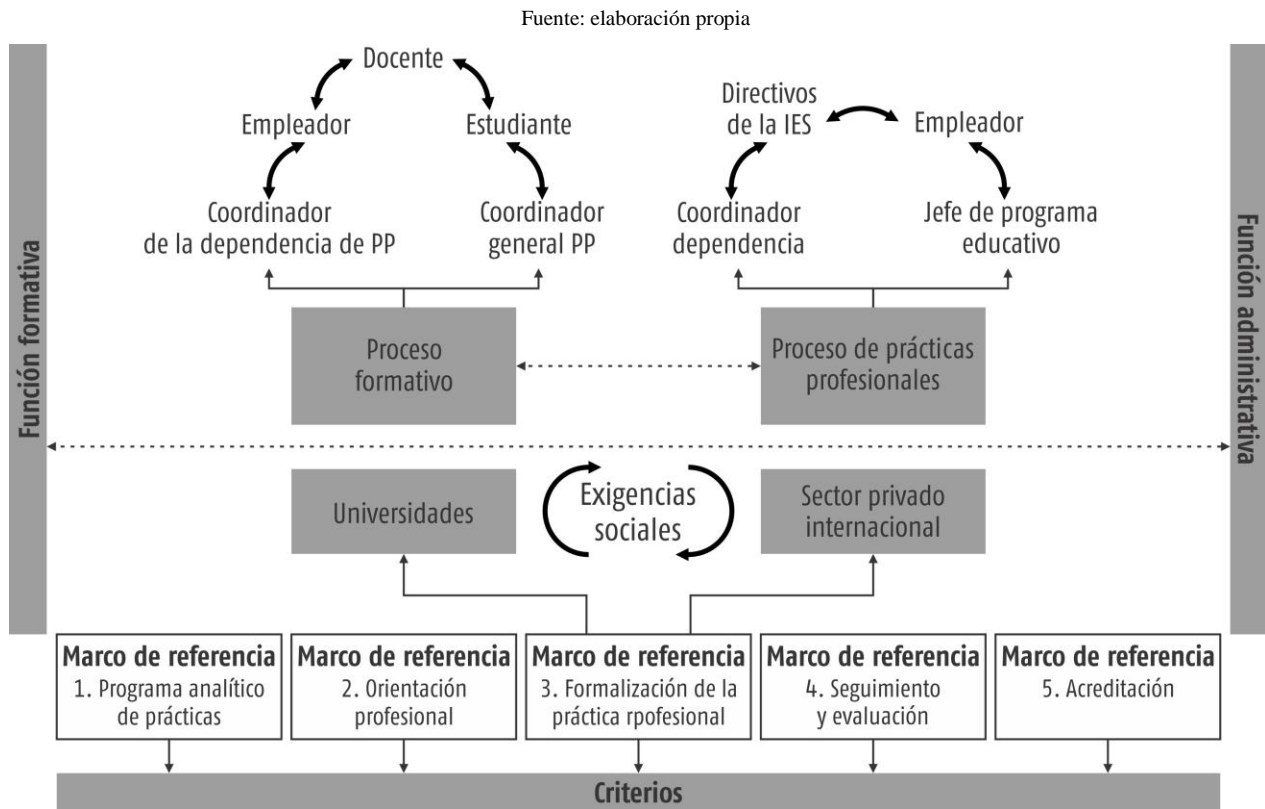


Figura 2. Modelo de Estrategia para las Prácticas Profesionales en Ingeniería

Para la realización de este modelo se tomó como referencia el «Modelo de gestión con enfoque integral para el fortalecimiento de la dimensión formativa del proceso de seguimiento de egresados», propuesto por los autores García Ancira, Castillo Elizondo y Álvarez Aguilar (2015) en su libro *Gestión integral del proceso de seguimiento de egresados*.

A continuación, se describen los actores del modelo:

- El practicante es el estudiante que cuenta con la posibilidad de realizar su práctica profesional y curso una carrera en la facultad.
- El tutor es el consejero del estudiante, aquel que lo asesora es su trayectoria académica.
- Docente es el responsable del grupo, al cual está inscrito el practicante; él dará seguimiento para que el practicante cumpla satisfactoriamente con el programa analítico

por medio de sus evidencias y proyecto integrador. Asimismo, determina junto con el coordinador general si es acreditado o no la unidad de aprendizaje.

- Coordinador general es el que regulariza los procesos administrativos y académicos pertenecientes a la unidad de aprendizaje.
- Jefe de programa educativo (carrera) es el responsable del programa educativo.
- Empleador es el responsable del programa de PP en la empresa. Cabe aclarar que la empresa receptora puede tener distintos empleadores, ya que depende de área de trabajo donde sea admitido el practicante.

El marco de referencia del modelo tiene como objetivo establecer los criterios adecuados para que se ejerza de manera óptima y oportuna la función formativa y administrativa del modelo.

Estos marcos son:

1- Programa Analítico de Prácticas Profesionales

El objetivo del programa analítico es que la unidad de aprendizaje «práctica profesional» sea estandarizada y alineada al perfil de egreso del Programa Educativo (PE). Para ello se tienen cuatro criterios:

- 1.1 Existencia de un programa alineado a las competencias de egreso del programa educativo de ingeniería.
- 1.2 Existencia de rúbricas y criterios de desempeño para evaluación de competencias.
- 1.3 Generar evidencias de aprendizaje apegadas a los criterios de desempeño correspondientes al programa.
- 1.4 Existencia de un proyecto integrador de aprendizaje.

2- Orientación Profesional

El objetivo de este marco de referencia es que el estudiante cuente con una guía para su desarrollo profesional. Se establecen cuatro criterios:

- 2.1 Conocer la trayectoria académica del estudiante de ingeniería.
- 2.2 Existencia de una evaluación de competencias a través de un test psicométrico.
- 2.3 Existencia de un plan de vida y carrera del estudiante de ingeniería.
- 2.4 Existencia de un programa de orientación profesional.

3- Formalización de la Práctica Profesional

Este marco de referencia tiene como objetivo establecer la metodología adecuada para cumplir con los lineamientos administrativos establecidos en las leyes y reglamentos del programa de práctica profesional. Se basa en cinco criterios:

3.1 Contar con un registro de programa de PP.

3.2 Coherencia entre el perfil de egreso del programa educativo de licenciatura y el programa de PP.

3.3 Establecer un convenio que convenga una fecha de inicio y una de término para el programa de PP.

3.4 Existencia de una póliza de seguro contra accidentes que cubra al estudiante de ingeniería durante su convenio del programa de PP.

3.5 Existencia de un documento de conformidad por parte del estudiante de ingeniería que avale los términos del programa de PP.

4- Seguimiento y Evaluación

Este marco de referencia tiene como objetivo establecer la metodología adecuada para cumplir con el programa de práctica profesional. Se basa en dos criterios:

4.1 Existencia de un asesor en el período comprendido por el convenio establecido en el programa de las PP.

4.2 Existencia de evidencia de cumplimiento y desempeño:

4.2.1 Evidencia al inicio del programa de PP.

4.2.2 Evaluaciones mensuales de desempeño durante el programa de PP.

4.2.3 Evidencia de un proyecto integrador al final del programa de PP.

5- Acreditación de Prácticas Profesionales

Este marco de referencia tiene como objetivo establecer la metodología para la acreditación y certificación de la práctica profesional. Se basa en un criterio:

5.1 Cumplimiento del programa de PP.

5.1.1 Existencia de una calificación.

5.1.2 Existencia de una carta de término del programa de PP.

5.1.3 Certificado de PP.

Al considerar los marcos de referencia y sus criterios se establece la correlación que se debe tomar en cuenta para el uso eficiente de los mismos (Tabla 1).

Tabla 1. Escenarios de la práctica profesional

Escenario	Marco de referencia	Criterios
PPA	1	1.1, 1.2, 1.3 y 1.4
	2	2.1, 2.2, 2.3 y 2.4
	3	3.1, 3.2, 3.3, 3.4 y 3.5
	4	4.1, 4.2
	5	5.1 (5.1.1 y 5.1.2)
PPV	1	1.1 y 1.2
	2	2.1
	3	3.1, 3.2, 3.3, 3.4 y 3.5
	4	4.2 (4.2.1 y 4.2.2)
	5	5.1 (5.1.2 y 5.1.3)
PPE	1	3.1, 3.2, 3.3, 3.4 y 3.5
	2	4.2 (4.2.3)
	3	5.1 (5.1.3)
	4	
	5	
PPI	1	1.1, 1.2 y 1.3
	2	2.1 y 2.4
	3	3.1, 3.2, 3.3, 3.4 y 3.5
	4	4.1, 4.2 (4.2.2 y 4.2.3)
	5	5.1 (5.1.3)
EI	1	1.1, 1.2, 1.3 y 1.4
	2	2.1, 2.2, 2.3 y 2.4
	3	3.1, 3.2, 3.3, 3.4 y 3.5
	4	4.1, 4.2
	5	5.1 (5.1.1 y 5.1.2)

Fuente: elaboración propia

En la tabla anterior podemos observar los escenarios de la práctica profesional propuestos por el MEPPPI, donde se establece que para cada escenario hay un marco de referencia correspondiente de los cinco que le forman y para cada uno de ellos qué criterios deben seguirse.

Por ejemplo, para el escenario PPA (Practica Profesional Académica) de los cinco marcos de referencia, los cinco se deben llevar a cabo y en cada uno de los ellos se referencia que criterio le correspondiente. Es decir, para el marco de referencia uno le corresponden los criterios 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4.; y así se hace con cada uno de los marcos de referencia de la tabla y que corresponden al escenario seleccionado.

1- BENEFICIOS QUE BUSCA EL «MODELO DE ESTRATEGIA PARA LAS PP EN INGENIERÍA»

Como resultado del uso del MEPPi se generan de manera simultánea una serie de beneficios para los actores implicados en el modelo, tanto en la función formativa como administrativa.

Estos beneficios contribuyen al cumplimiento del objetivo principal del modelo, mediante el cual es posible generar una estrategia para que la PP tenga impacto en el desarrollo integral y profesional de un estudiante de ingeniería.

Por otro lado, al ordenar las acciones dentro de una misma estrategia, se logra obtener beneficios propios y exclusivos de cada actor. Lo anterior permite generar un grado de satisfacción positivo hacia el proceso, hacia los procedimientos y hacia el propio programa educativo del estudiante de ingeniería.

En un medio cambiante y exigente, es importante emplear estrategias y modelos como el presentado en este trabajo, de manera que se logren cumplir las expectativas de la sociedad. Con todo ello, se logra también elevar la calidad educativa de las IES y con ello llevar a cumplir sus visiones a futuro. Esto da como resultados objetivos firmemente establecidos y lineamientos sustentados con bases reales y sostenidas por estas exigencias.

Resumiendo, estos beneficios son apoyados por la siguiente referencia: «Los cambios económicos, tecnológicos, sociales y culturales que se viven en nuestro país, crean nuevos retos a las instituciones de educación superior; uno de ellos es la evaluación constante del impacto que tiene la vinculación permanente de las universidades con sus egresados y empleadores.» (García Ancira, Álvarez Aguilar y Castillo Elizondo, 2015, p. 11).

Como se aprecia en esa cita, el MEPPi es concluyente, ya que la correlación entre los estudiantes y empleadores es importante. Una de las formas de valoración de los PE es gracias a la

evaluación constante de los egresados por parte de los empleadores. Por ello un rubro importante es la experiencia de los estudiantes ante su profesión.

La vinculación permanente por parte de los empleadores y las IES es de suma importancia. Uno de los medios de vinculación es las PP y por ende debe contribuir de manera directa a coadyuvar a los procesos de bolsa de trabajo y/o seguimiento de egresados de las IES para fortalecer la pertinencia de los programas educativos.

A continuación, se presentan en la Tabla 2 los beneficios para cada uno de los actores implicados en el modelo:

Tabla 2. Beneficios de la práctica profesional para cada actor implicado

Actor	Beneficio
Estudiante	Desarrollar actividades que impacten directamente en sus competencias y perfil de egreso.
	Adquirir experiencia que le permita un desarrollo profesional y laboral óptimo en un contexto real de su profesión.
	Fomentar su desarrollo integral y profesional.
	Programa educativo pertinente.
Empleador	Cubrir sus necesidades con personal de calidad al existir una pertenencia entre el programa educativo de su preferencia y sus necesidades laborales.
	Selección y contratación efectiva de practicantes.
	Contar con la atención adecuada en sus dudas, además de orientación en los procesos a seguir.
	Coadyuvar en la formación integral de los estudiantes.
Docente	Contar con una guía de orientación para poder asesorar de manera efectiva a los estudiantes inscritos en la práctica profesional.
	Facilitarse el seguimiento y evaluación de los practicantes inscritos en sus grupos de clase.
	Coadyuvar en la formación integral de los estudiantes.
Tutor	Ser participe en la orientación del estudiante para indicarle de manera adecuada lo que tiene que hacer para desarrollarse profesionalmente tomando como base su experiencia y criterio, considerando, además, la importancia de cumplir e impactar efectivamente la visión y misión de la institución educativa.
	Coadyuvar en la formación integral de los estudiantes.
Jefe de programa educativo	Alinear las ofertas y vacantes de la práctica profesional, así como el programa analítico a las competencias y perfil de egreso del programa educativo correspondiente.
	Orientar los procesos y procedimiento de prácticas profesionales a una instancia que beneficie indicadores de calidad y procesos de certificación del programa educativo correspondiente.
	Coadyuvar en la formación integral de los estudiantes.
	Fortalecer al programa educativo correspondiente.
Coordinador general	Mantener un canal de comunicación efectivo entre todos los actores involucrados en el proceso de prácticas gracias a la definición específica de sus roles en cada proceso y procedimiento.
	Tener un seguimiento y control de los procesos de práctica de manera formal y ordenada.
	Coadyuvar en la formación integral de los estudiantes.
	Tributar en los procesos de certificación de los programas educativos.
	Coadyuvar a la eficiencia terminal de los programas educativos.
	Coadyuvar en la inserción laboral de los estudiantes de programa educativo.

Fuente: elaboración propia

CONCLUSIONES

Las prácticas profesionales son un complemento del aprendizaje teórico. Dotan al alumno de vivencias dentro del mundo laboral de manera que le es posible aplicar sus conocimientos adquiridos y valorar, por medio de la experiencia, lo que hasta entonces solo había aprendido de la teoría.

El modelo, como ya se mencionó, busca de manera principal uniformizar los procesos de práctica, identificando sus escenarios y los criterios que deben seguir cada uno de ellos para llevarse a cabo de forma efectiva y bajo lineamientos que impacten directamente en el desarrollo integral de un estudiante de ingeniería.

Al momento de implementar el modelo estratégico, se concluye que favorecerá a cada uno de los actores, puesto que cada uno conocerá sus funciones y deberes. Por otra parte, se benefician las IES al tener procesos alineados a organismos certificadores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANECA (2002): «Agencia de Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación Libros Blancos», (2012-06-04), <<http://www.aneca.es/Documentos-y-publicaciones/Otros-documentos-de-interes/Libros-Blancos>>.
- CUEVAS, YAZMÍN (2011): «Organismos y Procesos de Certificación de Calidad de la Educación Superior Privada en México», *Revista Calidad en la Educación*, pp. 231-254, Santiago de Chile, n.º 35.
- DEL CASTILLO CABRALES, MELISA; NIETO SILVER, K.; OROZCO PALACIO, J.; PÉREZ HERNÁNDEZ, G.; RUBIO BRAVO, M. (2012): «Descripción de los criterios de evaluaciones de las competencias en el proceso de prácticas de los estudiantes», *Revista Ingeniare*, pp. 47-61, Barranquilla, año 7, n.º 1.
- GARCÍA ANCIRA, CLAUDIA; ÁLVAREZ AGUILAR, NIVIA. T.; CASTILLO ELIZONDO, JAIME. A. (2015): *Gestión Integral del proceso de seguimiento de egresados*, Monterrey: PEARSON.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2001): *Diccionario de la lengua española*, (2017-05-22), <<http://www.rae.es/rae.html>>.

- RODRÍGUEZ QUEZADA, ESTELA; CISTERNA CABRERA, FRANCISCO; GALLEGOS MUÑOZ, CECILIA (2011): «El sistema de prácticas como elementos integrantes de la formación profesional», *Revista de la Educación Superior*, pp. 67-85, Ciudad de México, vol. XL (3), n.º 159.
- RUEDA RODRÍGUEZ, A. ELENA (2014): «Las Prácticas Profesionales y las Pasantías desde la Legislación Comparada», *Revista Latinoamericana de Derecho Social*, pp. 111-132, Ciudad de México, n.º 19.
- TEJADA FERNÁNDEZ, JOSÉ; RUIZ BUENO, CARMEN (2013): «Significación del Prácticum en la adquisición de competencias profesionales que permiten la transferencia de conocimientos a ámbitos propios de la acción docente», *Profesorado. Revista de curriculum y formación del profesorado*, pp. 91-110, Granada, vol. 14, n.º 3.
- TEJEDA FERNÁNDEZ, JOSÉ (2012): «La alternancia de contextos para la adquisición de competencias profesionales en escenarios complementarios de educación superior: marco y estrategia», *Educación XXI*, pp. 19-40, Madrid, vol. 15, n.º 2.
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN (2011): «Visión 2020 UANL», San Nicolás de los Garza, Nuevo León: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN, (2014): «Leyes y Reglamentos. Reglamento de Prácticas Profesionales», Honorable Consejo Universitario, San Nicolás de los Garza, Nuevo León: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- ZABALZA BERAZA, MIGUEL. A. (2011): «El Prácticum en la formación universitaria: estado de la cuestión», *Revista de Educación*, pp. 21-43, Madrid, n.º 354, enero-abril, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.