

Memorias del Encuentro Internacional de Educación a Distancia  
ISSN: 2395-8901  
Universidad de Guadalajara  
Sistema de Universidad Virtual  
México  
<http://www.udgvirtual.udg.mx/remedid>

Año. 4, núm. 4, diciembre 2015-noviembre 2016

## **Estudio sobre la oferta y demanda educativa para la propuesta de una nueva carrera en línea; "Ecotecnologías para la sustentabilidad"**

Leticia Galindo González \*  
Sistema de Universidad Virtual  
Universidad de Guadalajara  
Guadalajara, México

Edith Inés Ruíz Aguirre  
Sistema de Universidad Virtual  
Universidad de Guadalajara  
Guadalajara, México

### **Resumen**

El presente trabajo da a conocer los avances de una investigación sobre la oferta y demanda de la propuesta de una carrera en línea llamada "Ecotecnologías para la sustentabilidad" teniendo como base la problemática ambiental presente en el país y el desempleo en las zonas urbanas y rurales de México, para lo cual se realizó una investigación documental para conocer las carreras en línea existentes en el país relacionadas con esa áreas, así también sobre la oferta educativa que se proporciona en todo México a nivel medio superior en este rubro, como lo que ofrecen las instituciones de Gobierno que tienen que ver con estos ámbitos de formación.

**Palabras clave:** Ecotecnologías, sustentabilidad, autoempleo, problemática ambiental, educación en línea.

*Study on educational supply and demand for the proposed new online career; "Eco-technologies for sustainability"*

### **Abstract**

*This paper gives the progress of an investigation into the supply and demand of the proposal for an online career-called "eco-technologies for sustainability" on the basis of the environmental problems present in the country and unemployment in urban areas and country of Mexico, for which documentary research was undertaken to meet existing online races in the country related to the areas and also on educational provision provided in all Mexico to senior high in this area, and whatThey provide government institutions that deal with these training areas.*

*Keywords: Eco-technologies, sustainability, self-employment, environmental issues, education online.*

## **Introducción**

En el estado de Jalisco, la Universidad de Guadalajara es un pilar muy importante para su desarrollo, esto se debe a que la educación juega un papel muy trascendente como generador de cambio social, económico y cultural, el cual le permite a las personas, conocer, concientizar, desarrollar habilidades y valores y por ende una mejor forma de vida.

En ese sentido dicha Universidad, en su Plan de Desarrollo Institucional 2014-2030, señala como algunos de los beneficios de la educación superior los siguientes:

- Mejor calidad de vida para las personas.
- Mejores decisiones de consumo
- Mayores oportunidades de empleo
- Contribución al cuidado del medio ambiente y los recursos naturales.

Sin embargo en relación a la protección del medio ambiente y adecuado uso de los recursos naturales, actualmente nos encontramos en una crisis ambiental en la que la polución, y la explotación de recursos naturales entre ellos el agua, flora, fauna, han propiciado la destrucción de los ecosistemas y como menciona Galicia, (2011) hoy vivimos las consecuencias del rezago y abandono del sector rural y agrícola en México, causado primero por la innovación tecnológica llegada de otros países modernizando la agricultura mexicana, en donde las labranzas tradicionales de nuestra cultura fueron minimizadas y más aún este fenómeno causó el desempleo y la migración de la gente del campo hacia las grandes ciudades o a Estados Unidos.

Así en las áreas rurales y en las metropolitanas las personas se encuentran ante el desempleo, en parte porque el gobierno no ha generado programas que solucionen esta carencia y también porque las personas no cuentan con herramientas ni conocimientos que les permitan tomar iniciativas para que de manera independiente generen autoempleos.

Este fenómeno de falta de desarrollo de en las áreas rurales ha traído como consecuencia que las personas, sobre todo los jóvenes, emigren a las áreas metropolitanas o a otros países, en donde son víctimas de la explotación, drogadicción y discriminación, y en donde además poco a poco se aculturán de otras tradiciones y costumbres olvidando sus raíces, conocimientos ancestrales y saberes ambientales.

En este contexto se considera necesario que resurja la sustentabilidad, la agricultura ecológica, la permacultura, la economía ambiental, el ecoturismo, el cooperativismo, la economía solidaria, la bioconstrucción, la moneda social, mismas que recuperen el valor de las zonas rurales y fortalezca las economías locales para fomentar el arraigo de los pobladores.

Al igual que las personas cuenten con una vida de mejor calidad, caracterizada esta por un uso adecuado del recurso agua, de la obtención de otras formas de energía, de la construcción con elementos biológicos, y de la producción de alimentos con los principios de la permacultura, es por esto que se lleva a cabo la investigación sobre oferta y demanda para estructurar la propuesta de la *Lic. En Ecotecnologías para la Sustentabilidad*.

En este ámbito el Instituto Tecnológico Universitario Politécnico "Santiago Mariño" (2013), define las ecotecnologías como un conjunto de técnicas derivadas de algunas ciencias que integran los campos de estudio de la ecología y la tecnología, siendo su objetivo satisfacer las necesidades humanas, minimizando el impacto ambiental, a través del conocimiento de las estructuras y procesos.

Así también, las Ecotecnologías de acuerdo a García (2013), implican un proceso de diálogo intercultural e interdisciplinario, un dialogo entre los conocimientos que aportan los profesionales y los saberes que permanecen en el contexto de las comunidades o destinatarios de las Ecotecnias, dando por resultado una respuesta tecnológica y una apropiación social de las misma causando un mínimo impacto en el contexto por medio de una adecuada utilización de los recursos naturales y la generación de las Ecotecnias para mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Además la sustentabilidad se define de acuerdo a Calvente, (2007) "Como la capacidad que ha desarrollado el sistema humano para satisfacer las necesidades de las generaciones actuales, sin comprometer los recursos y oportunidades para el crecimiento y desarrollo de las futuras generaciones, considerándose como uno de los elementos necesarios la implementación de tecnologías apropiadas y amigables con el medio ambiente, que sean eficientes y adaptables a las condiciones locales.

Las ecotecnologías se agrupan de la siguiente manera:

- Ecotecnologías para el uso y aprovechamiento del agua
- Ecotecnologías para el ahorro y aprovechamiento de la energía
- Ecotecnologías para la autosuficiencia en alimentos.
- Ecotecnologías para la Bioconstrucción.

Para esto se pretende que la propuesta de esta licenciatura sea en línea, con la capacidad de llegar a todas las localidades de nuestro país como son áreas metropolitanas, pero principalmente áreas rurales, educando a personas de diferentes edades, culturas, niveles sociales, económicos, ubicaciones geográficas, donde cuentan con múltiples recursos naturales, pero también con problemas económicos y ambientales.

### **Primera etapa de la investigación**

Este estudio se inició con la investigación documental para conocer las licenciaturas a nivel profesional o técnico profesional que se ofrecían en línea en el país sobre ecotecnologías y sustentabilidad, encontrándose que las licenciaturas en línea que ofertan las distintas Universidades Públicas de nuestro país, son 92, pero la mayoría de ellas se enfocan sobre todo a las áreas de ciencias sociales, humanidades, económicas, administrativas, computación, muy pocas en el área de la salud y mucho menos en el área biológica, y solo se encontraron tres instituciones con carreras relacionadas con actividades agropecuarias y ambientales, de acuerdo a la página web "Licenciaturas en línea" (2012), dichas carreras que ofertan son:

- Sistemas de Producción Agropecuaria
- Ingeniero Fruticultor
- Biotecnología
- Energías Renovables
- Tecnología ambiental

Como vemos tienen una tendencia hacia lo agropecuario y un poco hacia lo ambiental, pero no encontramos una inclinación hacia la sustentabilidad y a la

generación del autoempleo, lo cual le permita emplearse en la autonomía o en la colectividad, y así propiciar la sustentabilidad en su lugar de origen.

## Segunda etapa de la investigación

Continuando con la investigación documental nos dimos a la tarea de conocer que era lo que se ofertaba en cuanto a estas áreas en el nivel medio superior, lo que encontramos lo resumimos en las siguientes tablas:

Tabla 1. Modalidades de bachillerato

PROPEDÉUTICA	BIVALENTE (BACHILLERATOS TECNOLÓGICOS)	
<b>Dirección General del Bachillerato BACHILLERATO GENERAL</b>	La Dirección General de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar (DGECyTM)	La Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA)
En el plan de estudios se localizan en 3 componentes de formación: A) Básico: el programa de sexto semestre integra la asignatura de Ecología y Medio Ambiente. B) propedéutico ( no se identifica ningún curso o asignatura relacionado) C) Formación para el trabajo: se localiza un programa denominado "Capacitación en Desarrollo Comunitario"	Se ofertan 15 carreras en 32 planteles distribuidos en todo el territorio nacional Áreas de: a) Pesca, b) Acuicultura, c) Alimentos, d) Laboratorist a Ambiental, e) Recreacione s Acuáticas, f) Marítimo-Portuario, entre otras	Ofrece en modalidad escolarizada para jóvenes, y en modalidad abierta para adultos. Para contribuir al desarrollo agropecuario en el entorno de los centros educativos, se ofrecen servicios de capacitación y asistencia técnica a productores y sus familias. Instituciones educativas dependientes de esta dirección: CBTA CBTF

Tabla 2. Centros de bachillerato

<b>LOS CENTROS DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO (CBTA), HAY 284 DISTRIBUIDOS EN TODAS LAS ENTIDADES FEDERATIVAS.</b>	<b>LOS CENTROS DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO FORESTAL (CBTF)</b>
<p>Cuenta con 290 Centros de Bachillerato Tecnológico Agropecuario en 31 Entidades Federativas. En estos planteles se imparten las Carreras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistemas de Producción Agropecuario y Alimentos</li> </ul> <p>La cobertura de atención es en el mayor número de planteles (94%), en los 31 Estados, con las siguientes carreras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Técnico Agropecuario</li> <li>Técnico en Explotación ganadera</li> <li>Técnico en Agroindustrias</li> <li>Técnico en Horticultura</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Medio Ambiente</li> </ul> <p>se ofrece en el 13% de los planteles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Técnico en Desarrollo comunitario</li> <li>Técnico en Rehabilitación y mejoramiento ambiental</li> <li>Técnico en Desarrollo Integral comunitario (modalidad indígena)</li> </ul>	<p>Son seis planteles educativos ubicados en áreas boscosas de los estados de Durango, Guerrero, Michoacán y Oaxaca.</p> <p>SEIS SEMESTRES Y 4 CARRERAS</p> <p>Estos centros educativos cuentan con recursos humanos calificados en áreas boscosas, recursos materiales, infraestructurales, educativos y tecnológicos modernos, recursos financieros suficientes y un modelo curricular en continua actualización, para formar bachilleres y técnicos de calidad que puedan influir positivamente en el aprovechamiento sustentable de los recursos boscosos.</p>

Tabla 3. Formación para el trabajo (centros de capacitación)

<b>formación para el trabajo</b>	<b>desarrollo comunitario</b>	
<b>Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo (DGCFT)</b>	<b>Brigadas de Educación para el Desarrollo Rural (BEDR)</b>	<b>Unidades de Capacitación para el Desarrollo Rural (UNCADER)</b>
<p>Cuenta con 198 Centros de Capacitación para el Trabajo Industrial (CECATI) distribuidos en toda la República, que ofrecen un catálogo de 207 cursos, englobados en 55 especialidades de 17 áreas económicas.</p>	<p>Existen 125 Brigadas distribuidas en todas las entidades federativas. Su objetivo es atender la demanda educativo-productiva agropecuaria y de servicios del área de influencia es fortalecer lazos de cooperación</p>	<p>Ubicadas en Coatepec, Veracruz y en Tapalpa, Jalisco. El objetivo fundamental consiste en formular programas de asistencia técnica y capacitación integral para el desarrollo rural sustentable; apoyar técnicamente procesos de formación de recursos humanos en las áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Agropecuaria</li> <li>Forestal</li> <li>Desarrollo rural</li> </ul>

<p>Cuenta con 24 campos de formación, uno de ellos corresponde al Medio ambiente, el que se divide en 2 especialidades, tratamiento de agua y cuidado del medio ambiente, sin embargo esta última no se oferta en ningún plantel de acuerdo a los datos recuperados en su página web.</p>	<p>que permitan tener un margen más amplio de acción para el impulso del desarrollo comunitario y mejora de las condiciones de vida. Las actividades que realizan los promotores de las BEDR, se pueden destacar: Implementación de economía de traspatio Huertos familiares Producción de hortalizas bajo condiciones controladas Cultivos alternativos de alto valor comercial Mejoramiento genético de ganado Viveros de plantas ornamentales Reforestación Cultivo de soya Atención a microempresarios de productos lácteos</p>	<p>Educación ambiental También se pretende establecer la metodología e instrumentos técnicos para la ejecución de cursos de capacitación; y designar personal especializado para la asistencia técnica requerida.</p>
---	---	---

Dicha formación que se oferta a nivel medio superior en México, no integra las áreas de ecotecnologías y sustentabilidad, aunque las personas que cursan estos programas educativos cuentan con una excelente formación propedéutica, lo cual les permitiría ser excelente candidatos para incursionar en esta nueva licenciatura que se propone.

### **Tercera etapa de investigación.**

Al continuar con la investigación en fuentes informativas sobre la formación en el campo de las ecotecnologías y sustentabilidad, encontramos que las Instituciones de Gobierno relacionadas con estos ámbitos; solo ofrecen cursos sobre residuos urbanos, temas sobre el agua y recursos didácticos sobre ecología para docentes, no aportando capacitación que le permita a las personas hacer uso de los recursos naturales de su región a través de técnicas diferentes con un enfoque ecológico, y que a las vez le propicien un autoempleo bajo el enfoque de la sustentabilidad que le sirva de apoyo en su economía familiar.

Dicha información se resume en la siguiente tabla:

Tabla 4.

Institución	Programas educativos o cursos que ofertan
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)	Curso de gestión integral de residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial
Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)	Ninguno
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)	Ninguno
Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)	Ninguno
Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)	Ninguno
Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)	Ninguno
Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO)	Material didáctico para maestros de primaria, secundaria y bachillerato
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)	Formación de recursos humanos especializados en temas afines al agua mediante educación formal y no formal.
Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES)	Cursos sobre competencias, evaluación, etc., para nivel medio superior

#### **Cuarta etapa de la investigación.**

Siguiendo con la investigación documental en cuanto a las carreras del futuro encontramos de acuerdo a Mérida, Omar (2014) entre las 10 carreras del futuro se encuentran el granjero eólico y granjero vertical, siendo áreas relacionadas con las ecotecnologías.

Así también de acuerdo a Sánchez (s/f), considera que unas de las diez carreras con más futuro en México son las de; Agricultor en alimentos orgánicos y Cuidado del medio ambiente, ya que ha surgido la preocupación de las personas por consumir alimentos sin aditivos químicos, además de la importancia que ha adquirido la protección del medio ambiente ante la crisis ambiental que se vive por los que se estima se inviertan grandes cantidades de dinero en este ámbito.

Al igual el Periódico "El Financiero" en su edición electrónica del día 11 de marzo del 2014, en su sección de Economía y con el título de ¿Cuáles son las profesiones del futuro? argumenta que una de las carreras del futuro será las de ciencias ambientales, esto debido a que los problemas ambientales son evidentes, la escasez de agua y el deterioro de la salud por la contaminación.

De igual manera de acuerdo al Observatorio Laboral el Periódico "El Universal" (2014) publica en su edición del 22 de octubre que una de las carreras del futuro está relacionada con el Desarrollo Sustentable, en lo que corresponde a productor de alimentos orgánicos, ciencias de la tierra, ingeniería del agua y eficiencia energética.

También el Universal (2013), menciona que una de las 15 profesiones del futuro serán los especialistas en estrategias que detengan el deterioro ambiental del planeta.

Así también en el periódico El País, Universia España (2014) consideran que en el futuro de las profesiones está considerada la de Protección del medio ambiente y Energías renovables.

### **Quinta etapa de la investigación**

Esta etapa se inicia con una investigación cualitativa de tipo descriptiva, ya que se pretende saber la posible demanda que pudiera tener esta licenciatura desde la perspectiva de los alumnos de 6º y 5º semestre de bachillerato de las escuelas preparatorias de la Universidad de Guadalajara, así como de otras instituciones como el COBAEJ, así también se buscó conocer la opinión sobre la posible demanda de esta Licenciatura desde la perspectiva de los directores de preparatorias, o secretarios administrativo, o coordinadores de módulo o de extensión de estas escuelas, para esto se construyeron dos cuestionarios:

- ✓ El primero fue para conocer la opinión y aceptación de los alumnos de nivel medio superior con respecto a la nueva carrera, el cual estuvo integrado por 19 preguntas cerradas en términos de categorías
- ✓ El segundo cuestionario fue elaborado para los directivos de escuelas estando estructurado con 5 preguntas abiertas.

Para la investigación se utilizó el muestreo por conveniencia (ya que se aplicaron los instrumentos de recogida de datos solamente a las escuelas que aceptaron); 7 escuela metropolitanas de nivel medio superior ubicadas en la zona metropolitana de Guadalajara, y 23 escuelas Regionales módulos y extensiones de nivel medio superior del Estado de Jalisco, siendo la población total de alumnos de 5º 6º semestre de estas escuelas participantes de 10, 427 y la muestra calculada fue de 844 alumnos.

### **Sexta etapa de investigación**

En esta etapa se tiene planeado el análisis estadístico de los resultados de los tres cuestionarios aplicados, así como la interpretación de los mismos y conclusiones.

Una vez terminado este estudio de oferta y demanda de la carrera en "Ecotecnologías para la Sustentabilidad" se espera conocer la aceptación que tiene dentro del estado de Jalisco, misma que servirá para justificar la el *Proyecto de Creación del Plan de Estudios* de la nueva carrera para ser analizado en el Consejo General Universitario.

Que de ser aprobado este plan de estudios, proporcionara a los jóvenes de las zonas rurales y metropolitanas y personas de otras edades, poder estudiar una carrera que le permita hacer un uso adecuado de los recursos naturales de su localidad de manera sustentable ya sea en el campo o en la ciudad, y la vez pueda generarse un autoempleo organizándose de manera individual o colectiva a través de cooperativas,

de tal modo que le permita contar con ingresos que le proporcionen una mejor calidad de vida y a la vez que por medio de esta formación resignifique su identidad cultural y proteja el equilibrio de sus ecosistemas donde habita, asegurando con esto una relación en armonía entre el hombre y el medio ambiente.

## **Bibliografía**

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). Consultada el 20 de mayo 2015. Disponible en: <http://www.anui.es.mx/>

Brigadas de Educación para el Desarrollo Rural (BEDR). Consultado: mayo del 2015 [http://dgeta.sems.gob.mx/en/dgeta/brigadas\\_educacion\\_desarrollo\\_rural\\_bed](http://dgeta.sems.gob.mx/en/dgeta/brigadas_educacion_desarrollo_rural_bed)

Centros de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTA). Consultado el 20 de junio del 2015. Disponible en: [http://dgeta.sems.gob.mx/en/dgeta/centros\\_bachillerato\\_tecnologico\\_agropecuario\\_cbta](http://dgeta.sems.gob.mx/en/dgeta/centros_bachillerato_tecnologico_agropecuario_cbta)

Centros de Bachillerato Tecnológico Forestal (CBTF). Consultado el 20 de julio del 2015. Disponible en [http://dgeta.sems.gob.mx/en/dgeta/centros\\_bachillerato\\_tecnologico\\_forestal\\_cbtf](http://dgeta.sems.gob.mx/en/dgeta/centros_bachillerato_tecnologico_forestal_cbtf)

Calvente, Arturo M.. 2007. El Concepto Moderno de Sustentabilidad. Universidad Abierta Interamericana, Centro de Altos Estudios Globales. Consultado el 16 de agosto del 2015, disponible en: <http://www.sustentabilidad.uai.edu.ar/pdf/sde/uais-sds-100-002%20-%20sustentabilidad.pdf>

Consejo Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONAP). Consultada el 2 de septiembre del 2015. Disponible en: <http://www.conap.gob.gt/index.php/quienes/seconap.html>

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). Consultado el 12 de julio del 2015. Disponible en: <http://www.conafor.gob.mx/web/>

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Consultado el 5 de agosto del 2015. Disponible en <http://www.conagua.gob.mx/>

Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO). Consultado el 15 de mayo del 2015. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/>

Dirección General de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar (DGECyTM). Consultada el 12 de junio del 2015. Disponible en: [www.dgecytm.sep.gob.mx/](http://www.dgecytm.sep.gob.mx/)

Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA). Consultada el 15 de junio del 2015. Disponible en: [www.dgeta.edu.mx/](http://www.dgeta.edu.mx/)

Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo (DGCFT) .(2015) consultado el 5 de julio del 2015. Disponible en: <http://www.dgcft.sems.gob.mx/>

El Universal (2014). ¿Cuáles son las carreras con el mejor futuro? Consultado el 2 de agosto del 2015. Disponible en: <http://www.unionpuebla.mx/articulo/2014/10/22/educacion/cuales-son-las-carreras-con-el-mejor-futuro>

- El Universal (2013). Las 15 carreras del futuro en México. Consultado el 3 de septiembre del 2015. Disponible en: <http://www.unionjalisco.mx/articulo/2013/03/21/educacion/las-15-carreras-del-fut> El País. Universia España (2014). Carreras del futuro: ¿Que estudiarán los jóvenes dentro de 15 años? consultado el 2 de abril del 2105. Disponible en: <http://noticias.universia.es/actualidad/noticia/2014/12/30/1117663/carreras-futuro-estudiaran-jovenes-dentro-15-anos.html>
- El País. Universia España (2014). Carreras del futuro: ¿Que estudiarán los jóvenes dentro de 15 años? consultado el 2 de julio del 2105. Disponible en: <http://noticias.universia.es/actualidad/noticia/2014/12/30/1117663/carreras-futuro-estudiaran-jovenes-dentro-15-anos.html>
- El Financiero (2014). ¿Cuáles son las profesiones del futuro. Consultado el 3 de agosto del 2015 disponible en la pagina web: <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/cuales-son-las-profesiones-del-futuro.html>
- Galicia Fuentes Sócrates Silverio. Profesor Investigador del Área de Metodología de la Investigación del Departamento de Fitotecnia de la Universidad Autónoma de Chapingo (UACH). Estación de radio Frecuencia Labora. Año 5, No 298. Del 06 al 13 de agosto del 2011 México D.F. Pagina Solidaria. Consulta el día 2 de septiembre 2015, en <http://www.frecuencialaboral.com/desempleoagrigola.html>
- García Campos Helio. Instituto de Investigaciones en Educación. Universidad Veracruzana/ SENDAS A. C. 2º ENCUENTRO NACIONAL DE E COTECNIAS. Morelia 4, de septiembre del 2013. Consultado el 2 de agosto del 2015. Disponible en [http://www.oikos.unam.mx/ecotecnias2013/Memorias\\_files/PTT\\_Helio%20Garcia.UV.pdf](http://www.oikos.unam.mx/ecotecnias2013/Memorias_files/PTT_Helio%20Garcia.UV.pdf)
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). Consultado el 12 de junio del 2015. Disponible en: <http://www.inecc.gob.mx/>
- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA). Consultado el 20 de agosto del 2015. Disponible en: <https://www.imta.gob.mx/>
- Instituto Tecnológico Universitario Politécnico "Santiago Mariño" (2013), consultado el 23 de junio. Disponible en las pagina web <http://es.scribd.com/doc/206597814/Ecotecnologia#scribd>
- Licenciaturas en Línea. 2014. . Conoce todas las licenciaturas en línea gratis. Consultado el 18 de septiembre 2015. Disponible en: <http://estudiarlicenciaturasenlinea.com/licenciaturas-en-linea-gratis>
- Mérida, Omar (2014). Consultado el 12 de agosto del 2015. Disponible en: <http://www.forbes.com.mx/las-profesiones-del-futuro/>
- Plan De Desarrollo Institucional (PDI) Universidad De Guadalajara. 2013. Consultado el 12 de agosto del 2015, disponible en: <http://www.udg.mx/es/PDI>
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA). Consultado el 2 de septiembre.2015. Disponible en: <http://www.profepa.gob.mx/>

Sánchez, Cinthya. (s.f.). Consultado el 1 de mayo del 2015. Disponible en: <http://www.administraciondenomina.mx/las-10-carreras-con-m-s-futuro-en-mexico/>

Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Consultado el 28 de septiembre 2015. Disponible en: <http://www.semarnat.gob.mx/>

Unidades de Capacitación para el Desarrollo Rural (UNCADER). Consultada el 11 de junio del 2015. Disponible en: <http://www.uncader2ver.edu.mx/>

---

\* **Leticia Galindo González.** Maestría en Educación Ambiental por la Universidad de Guadalajara. Doctorado en Metodología de la enseñanza por el Instituto Mexicano de Estudios pedagógicos. Miembro del Cuerpo académico de "Interacciones y Aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales" con registro UDG-718. Miembro del Instituto de Generación del Conocimiento y del Aprendizaje en Ambientes virtuales (IGCAAV) del Sistema de Universidad Virtual (SUV). Profesor de tiempo completo del Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara. Perfil PRODEP.

**Edith Inés Ruiz Aguirre.** Docente del Sistema de Universidad Virtual (SUV) de la Universidad de Guadalajara, pertenece al cuerpo académico Interacciones y aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales dentro del Instituto de Gestión del Conocimiento y del Aprendizaje en Ambientes Virtuales en el SUV. Participa como académico en la Maestría en Educación Básica, en la UPN 145 Zapopan y Trabajador Social de La USAER Guadalajara 16. Dentro de su Trayectoria Profesional es formadora y diseñadora de cursos a docentes en diferentes niveles educativos dentro de la Secretaria de Educación Pública y la propia Universidad de Guadalajara desde el 2002 a la fecha. Ha impartido ponencias en diversos eventos nacionales e internacionales en torno al aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales, la construcción de la identidad profesional, y temáticas relacionadas a las Tic en educación virtual.