



ÉTICA *de la*
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA,
HUMANÍSTICA, TECNOLÓGICA
y ARTÍSTICA UNIVERSITARIAS



Antonio Arellano Hernández
Lorena Romero Salazar
Jorge Loza López

Antonio Arellano Hernández

Tiene una formación posdisciplinar que combina las ciencias naturales, las ingenierías y las humanidades, es doctor en antropología (Universidad Laval), realizó estudios posdoctorales en la École National Supérieure de Mines de Paris con Bruno Latour y Michel Callon y, en la École des Hautes Études en Sciences Sociales con Philippe Descola (Francia). Investigador de la Universidad Autónoma del Estado de México y miembro del SNI nivel II. Miembro de la Academia Mexicana de Ciencias. Su trabajo de investigación se enmarca en la Antropología de la Ciencia y la Tecnología; así como de la Epistemología y Tecnología sociales. Es autor de 9 libros y coordinador de 10, ha publicado más de 80 artículos indizados y capítulos de libro. Su último libro es *Tláloc: teogonía, cosmogonía y epistemología atmosféricas precortesianas*, UAEM-Colofón (Colofón Ediciones Académicas), México, 2017.

Lorena Romero Salazar

Es Doctora en Ciencias por la Universidad Autónoma del Estado de México. Profesora investigadora adscrita a la Facultad de Ciencias de la UAEM. Responsable del Laboratorio de Nanotermodinámica, Departamento de Física, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel II. Miembro activo del Comité de Ética de la Investigación en representación de la DES Ciencias Naturales y Exactas. Líder del Cuerpo Académico Física estadística con dos líneas de investigación: procesos irreversibles y sistemas complejos; y, biofísica molecular y medios ionizados.



Ética de la investigación científica, humanística, tecnológica
y artística universitarias

Ética de la investigación científica, humanística, tecnológica y artística universitarias

ANTONIO ARELLANO HERNÁNDEZ
LORENA ROMERO SALAZAR
JORGE LOZA LÓPEZ
(COORDINADORES)



*Ética de la investigación científica, humanística, tecnológica y artística
universitarias*

Primera edición agosto, 2018

Diseño de portada: Francisco Zeledón

DR. © Universidad Autónoma del Estado de México
Av. Instituto Literario 100 Oriente, Colonia Centro,
Código Postal 50000, Toluca de Lerdo
Estado de México
<http://www.uaemex.mx>

ISBN UAEM 978-607-422-961-5

ISBN UAEM para versión de Internet 978-607-422-960-8

Colofón S.A. de C.V.
Franz Hals 130
Col. Alfonso XIII
Delegación Álvaro Obregón, C.P. 01460
Ciudad de México, 2017
www.colofonedicionesacademicas.com • www.paraleer.com

Contacto: colofonedicionesacademicas@gmail.com

Impreso en México • *Printed in Mexico*

La presente investigación fue sometida a dictamen en el sistema de pares ciegos externos.

El contenido de esta publicación es responsabilidad del autor

Proyecto realizado con financiamiento de la Secretaría de Educación Pública-Subsecretaría de Educación Superior-Dirección General de Educación Superior Universitaria. Número del convenio con la SEP: 2017-15-001-017.

En cumplimiento del Reglamento de Acceso Abierto de la Universidad Autónoma del Estado de México, la versión electrónica de esta obra se pone a disposición del público en el repositorio de la UAEM (<http://ri.uaemex.mx>) para su uso en línea con fines académicos y no de lucro, por lo que se prohíbe la reproducción parcial o total, directa o indirecta del contenido de esta presentación sin contar previamente con la autorización expresa y por escrito de los editores, en términos de lo así previsto por la Ley Federal del Derecho de Autor y, en su caso, por los tratados internacionales.

LA ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN MULTI E INTERDISCIPLINARIA, UN ENFOQUE DESDE LAS CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

LORENA ROMERO SALAZAR
ANTONIO ARELLANO HERNÁNDEZ

INTRODUCCIÓN

La labor del científico actual en el área de las ciencias naturales y exactas responde a la necesidad de resolver problemas de interés científico y tecnológico. En el siglo pasado la ciencia en México era incipiente, no había cuadros de investigadores consolidados en toda la República Mexicana y los problemas abordados eran en su mayoría de interés académico. Hoy en día esta dinámica ha cambiado, en específico en el área de las ciencias naturales y exactas, donde se abordan cada vez más temas vinculados a la ciencia aplicada y al desarrollo tecnológico, además de la llamada ciencia básica. En estos casos los retos han implicado la conformación de grupos de trabajo multidisciplinarios. En nuestra institución estos grupos se componen de uno o más cuerpos académicos. Asimismo, la colaboración entre organismos académicos se realiza a través de una planeación estratégica colegiada mediante las dependencias de educación superior; estas últimas también agrupadas en su mayoría por la afinidad en el área del conocimiento. Se propone que en este manuscrito se muestre una reflexión del impacto que este paradigma ha implicado en nuestra institución, no sólo en la generación y aplicación innovadora del conocimiento, sino en la formación de recursos humanos de nivel superior y posgrado tomando como referente la ética y la responsabilidad social de experiencias concretas en la dependencia de educación superior ciencias naturales y exactas.

ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN MÉXICO

La reflexión sobre la ética en la labor del científico actual, aun cuando nos centremos en el caso de nuestra institución, requiere de un recorrido por algunos acontecimientos de relevancia nacional e histórica. Primero entendiendo que la ética es el conjunto de reglas morales que rigen la acción de un individuo, el cumplimiento de estas reglas estará afectado por las reglas de operación de dicho quehacer. La tradición científica en México ha sido discutida por investigadores como Elías Trabulse (1983), quien menciona que el primer Congreso Científico Mexicano data de 1912 y en el cual se reconoce que no fue sino 50 años después de la conquista que se incorpora la ciencia al quehacer de la colonia. Pero la situación económica, política y social, con el impacto de la Primera y Segunda Guerra Mundial no favorece la consolidación de una política científica. Es hasta 1984 cuando se establece el proyecto de la “Ley de Ciencia”; en ese mismo año se crea por decreto presidencial el Sistema Nacional de Investigadores. Un año después el H. Consejo de la Unión aprueba la Ley para Coordinar y Promover el Desarrollo Científico y Tecnológico. Se estructura una Comisión de Planeación que preside el secretario de Planeación y Presupuesto y también participan otros secretarios de Estado, el secretario General del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y los rectores de la Universidad Nacional Autónoma de México y del Instituto Politécnico Nacional. Nace por primera vez el Registro Nacional de Instituciones Científicas y Tecnológicas (RENICYT), que actualmente se ha renombrado como Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) para incluir a las empresas como aliadas estratégicas en los procesos de innovación; este registro a la fecha condiciona la participación en múltiples convocatorias del CONACYT.

La comunidad científica reconoce la subdivisión por áreas del conocimiento en el marco de la política científica nacional y aparece el paradigma de la evaluación del desarrollo científico y tecnológico, vinculado de forma natural a la ética de las comisiones evaluadoras para los procesos de elección de becarios, aprobación de proyectos y el reconocimiento de integrantes del SNI. En la década de los ochenta y todavía en los noventa el SNI dependía directamente de la Secretaría de Educación Pública y esta separación del CONACYT impedía articular de

forma armónica los propósitos del SNI con la formación de capital humano de alto nivel. Aun cuando existía una convocatoria única para la aceptación de investigadores en el SNI, los criterios de cada área del conocimiento permitían delimitar los requisitos conforme a las condiciones de cada área. Incluso así hubo un conjunto de situaciones que condujeron a la evolución dinámica de los requisitos de ingreso y permanencia en el SNI. Es así como en la década de los ochenta hubo un número considerable de investigadores con grado de maestría que fueron aceptados al SNI condicionados a su incorporación y graduación de un programa doctoral; el atraso en el cumplimiento de la obtención del grado de doctor condujo a que se volvieran más rígidos los criterios de selección y es así que a mediados de los noventa se condiciona el ingreso a demostrar que se estaba próximo a obtener el doctorado. Aunque hubo muchas situaciones que llevaron a fracasos, la reflexión sobre la falta de ética que me gustaría mencionar es el caso de aspirantes e incluso miembros del SNI que a pesar de inscribirse a un programa de posgrado no consideraron necesario concluir el posgrado pues tenían garantizado el incentivo por el periodo que tuviesen el nombramiento. Esta situación tuvo graves repercusiones para los jóvenes que con el estímulo del SNI podrían haber formado cuadros en las instituciones, sobre todo en provincia, en donde el presupuesto para investigación es siempre menor que en la Ciudad de México y que el reconocimiento del SNI es un reconocimiento que permite aspirar a mayores recursos en ámbitos nacionales e internacionales.

Por otra parte considero pertinente señalar que la separación en siete áreas del conocimiento planteadas por el CONACYT aun representa retos importantes pues cada vez es más común la búsqueda de soluciones de interés local, nacional e internacional que requieren de la integración de equipos multidisciplinarios e interdisciplinarios, mismos que pueden estar reportando avances en más de un área y que para propósitos de evaluación se encuentran con las dificultades de no contar con una valoración interdisciplinaria o multidisciplinaria de sus pares.

CUADRO 1. *Áreas de conocimiento elaboradas por el CONACYT*

<i>Área</i>	<i>Descripción</i>
Área I	Físico-matemáticas y ciencias de la tierra
Área II	Biología y química
Área III	Medicina y ciencias de la salud
Área IV	Humanidades y ciencias de la conducta
Área V	Ciencias sociales
Área VI	Biotecnología y ciencias agropecuarias
Área VII	Ingeniería

FUENTE: <http://www.conacyt.mx>.

Los cuadros de científicos han incrementado notablemente en todo el país pero la mayoría siguen teniendo un impacto delimitado al ámbito académico y sólo un número pequeño en los llamados sectores productivos de la sociedad. No obstante me gustaría enfatizar que hay un gran debate todavía sobre el concepto utilitario de la ciencia, que no debe denigrar la función social de la misma pues en múltiples ocasiones y en los países desarrollados es bien conocida su función como nodriza del desarrollo y promotora del crecimiento económico; ejemplo de ello lo tenemos en la Revolución Industrial.

VÍNCULO CON LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Otro parteaguas en el desarrollo de nuestro país es la aparición en 1950 de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), la cual participa en la formulación de programas, planes y políticas nacionales, a partir de su objetivo de “promover el mejoramiento integral en los campos de la docencia, la investigación y la extensión de la cultura y los servicios”. Así también ha promovido la creación de organismos orientados al desarrollo de la educación superior mexicana. Al ser una asociación no gubernamental y de carácter plural marca un paradigma en la colaboración entre diferentes ámbitos pero

con la premisa de impulsar la educación superior mexicana. Es la ANUIES quien promueve la creación de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) y el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (Copaes). Ambas asociaciones civiles vuelven a utilizar la noción de áreas del conocimiento para la clasificación de los programas educativos, evalúan programas de licenciatura y la primera también evalúa programas de posgrado. Sin embargo en el marco de los programas de apoyo al posgrado del CONACYT es que se establecen los criterios de acreditación de programas de posgrado en el nivel de especialidad, maestría y doctorado. Para estos organismos evaluadores y acreditadores se establece un vínculo intrínseco entre la formación de capital humano de alto nivel, cuadros de investigadores y grupos de investigación. Por ello en los procesos de evaluación y valoración siempre aparecen indicadores de capacidad académica y competitividad académica (número de profesores de tiempo completo, PTC; PTC con estudios de posgrado, PTC con perfil deseable Promep, productividad académica, entre otros). Participación de los PTC en Cuerpos Académicos (CA), Líneas de Generación y Aplicación Innovadora del Conocimiento (LGAC), grado de consolidación de los CA. Así que de las colaboraciones académicas directas, muy comunes entre los investigadores y profesores, se ha pasado a la necesidad de mostrar evidencias de las colaboraciones y a la promoción de redes de colaboración. Ahora con la mención del Programa de Mejoramiento del Profesorado considero prudente aclarar que este programa nace en la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica, actualmente la Subsecretaría de Educación Superior y que ha coordinado la evaluación de profesores de tiempo completo y cuerpos académicos definidos como “un conjunto de profesores-investigadores que comparten una o más líneas de estudio, cuyos objetivos y metas están destinados a la generación y/o aplicación de nuevos conocimientos. Además, por el alto grado de especialización que alcanzan en conjunto al ejercer la docencia, logran una educación de buena calidad. Los cuerpos académicos sustentan las funciones académicas institucionales y contribuyen a integrar el sistema de educación superior del país”. Cabe señalar que el impacto de estos programas no es despreciable pues no sólo rankean la capacidad académica y competitividad académica de una institución, sino también regulan los criterios para la aprobación de recursos federales

para el desarrollo de programas institucionales como el Programa de Fortalecimiento Institucional que promueve ahora bianualmente la Secretaría de Educación Pública. En este punto me parece importante mencionar que la subdivisión intrainstitucional que aparece con los Cuerpos Académicos y las Dependencias de Educación Superior, estas últimas reconocidas como “las unidades”, es definida por cada institución y no coincide necesariamente con la subdivisión de áreas de conocimiento como en el CONACYT. En nuestra universidad algunas DES son el resultado de una agrupación geográfica y no por áreas del conocimiento afines. También hay CA que son multidisciplinarias, interdisciplinarias y con integrantes de diferente perfil académico o de diferentes organismos académicos.

ENTORNO INSTITUCIONAL

CUADRO 2. *Cuerpos académicos de la UAEM 2009-2012*

<i>Distribución 2009</i>	CAEF	CAEC	CAC
Núm.	104	24	5
# LGAC	130	34	8
# PTC	473	131	25
<i>Distribución 2012</i>	CAEF	CAEC	CAC
Núm.	74	35	23
# LGAC	90	46	30
# PTC	336	186	131

Fuente: <http://www.uaemex.mx>

En el caso de nuestra institución el desglose de CA y PTC se describe a continuación.

Los números y gráficas buscan mostrar las actividades interdisciplinarias y multidisciplinarias que conllevan a colaboraciones que deben reflexionar y establecer estrategias para responder a su responsabilidad social universitaria. Porque aunque las convocatorias a las que se aplica para el registro con o sin financiamiento, se delimitan por la política institucional en el marco de las necesidades y problemas nacionales; los cuales a su vez

se vinculan a los retos mundiales establecidos por la ONU y la UNESCO. Es necesario siempre reflexionar sobre la RS, buscando formar alumnos de nivel medio superior, superior y posgrado con un alto sentido de la ética, guiándolos para ser cada vez más integrales y profesionales.

DEPENDENCIA DE EDUCACIÓN SUPERIOR CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

En las secciones anteriores he querido desglosar una visión macro y me interesa ir delimitando mi exposición a un entorno cada vez más cercano, por ello pongo como ejemplo ahora el caso de la DESCNYE. En el transcurso de los 17 años que llevo en nuestra universidad he podido participar en diversas actividades sobre las funciones sustantivas y adjetivas de la DES, desde la docencia e investigación dentro de la Facultad de Ciencias, pero también en múltiples actividades de gestión académica. Es así que participando en la integración del Proyecto Integral de Fortalecimiento de la DESCNYE (PRODESCNYE) en 2005 se integró por el Comité del PRODES un diagrama de la Red de Colaboración de Cuerpos Académicos y Programas Educativos con el propósito de mostrar las diferentes conexiones entre los actores de la DES.

Actualmente esta red ya ha rebasado la estructura intra DES pues se cuenta con múltiples redes de colaboración entre diferentes DES intra e interinstitucionales, como las reconocidos ante el H. Consejo Universitario por los planes de estudio aprobados con la participación de diversos organismos académicos, centros universitarios e incluso institutos en programas de nivel licenciatura y posgrado, como el caso de las licenciaturas aperturadas en 2011: licenciatura en biotecnología y sistemas energéticos sustentables; y en el caso de posgrado la maestría y el doctorado en ciencias ambientales que cuentan con la participación de las facultades de Ciencias Agrícolas, Química, Turismo e Ingeniería. Así también el Programa de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales en donde participan las facultades de Ciencias, Ciencias Agrícolas, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales y el Centro Universitario de Temascaltepec.

En 2010 el trabajo de tres comités curriculares y de las autoridades permitió la sinergia entre organismos académicos afines y condujo a

ampliar la oferta educativa institucional en proyectos curriculares de gran envergadura, a saber las licenciaturas en bioingeniería médica, biotecnología e ingeniería en sistemas sustentables, las cuales son licenciaturas de vanguardia, no sólo a nivel nacional sino internacional y que a través de su naturaleza multidisciplinaria son congruentes con nuestra responsabilidad social universitaria, por su concordancia con el desarrollo sustentable local, regional y nacional.

En particular la experiencia que desde la Facultad de Ciencias se tuvo al integrar el Plan de Estudios de la licenciatura en biotecnología fue una labor para construir un plan vanguardista intrafacultades, participando así las facultades de Ciencias, Ciencias Agrícolas, Humanidades, Química, Medicina, Medicina Veterinaria y Zootecnia y el ICAR. Aunque la Universidad tenía la experiencia de colaborar en programas intrainstituciones de posgrado ésta fue la primera experiencia a nivel licenciatura.

Se lograron establecer correlaciones entre diferentes disciplinas con el objetivo de formar profesionales, no sólo profesionistas integrales, con el apoyo optimizado de la infraestructura y recursos así como con el capital humano. Sin duda que la cooperación interorganismos Académicos redujo en un efecto colectivo constructivo.

La integración de los proyectos curriculares implicó la consulta de múltiples documentos, es decir, fue un ejercicio también de investigación. No sólo de documentos especializados en disciplinas afines a la biotecnología, sino también de aquellos que rigen la normatividad de nuestra institución y que recientemente fueron actualizados como el Reglamento de Facultades y Escuelas Profesionales, la guía para el diseño curricular de los estudios profesionales o el Reglamento de Estudios Profesionales, por mencionar algunos. Adicionalmente a la investigación documental otra de las labores enriquecedoras de estos proyectos curriculares fue la integración de propuestas que requirieron complementar y acoplar disciplinas de diferente naturaleza. Hay aspectos que complementan la historia de la integración de los proyectos curriculares que fueron aprobados por el H. Consejo Universitario en diciembre de 2010.

En un principio no fue sencillo reunir en sesiones de trabajo a filósofos, ingenieros, médicos y pedagogos; o en otro caso a agrónomos, biólogos, biotecnólogos, filósofos, físicos, matemáticos, médicos

veterinarios zootecnistas, pedagogos y químicos; y en un último caso a filósofos, ingenieros y pedagogos. Concretar objetivos de los planes, perfiles de los egresados pero el espíritu de colaboración fue primordial para cristalizar eficientemente la integración de los proyectos.

No fue sencillo ponerse de acuerdo en cuanto al rumbo que debería llevar cada nuevo programa, desde la conceptualización del profesional, pasando por los objetivos del programa hasta la estructura curricular. En todo momento se buscó equilibrar las diferentes áreas involucradas (ya fuesen las ciencias agropecuarias, las ciencias biológicas, las ciencias físicas, las matemáticas, ingeniería, ciencias químicas, entre otras) pero siempre con un énfasis en una formación humanista.

En el caso de biotecnología se debatió entre la formación de un ingeniero o un licenciado en biotecnología, eligiendo a este último por la amplia capacidad científica que se incorporó en el proyecto. La definición de alcances y limitaciones en Unidades de Aprendizajes también fue discutida para asegurar una formación científica para el licenciado en biotecnología pero también con un componente explícito de bioética y con capacidad de gestión por el sector productivo en el que decida participar.

En los capítulos complementarios del plan de estudio, algún lector interesado puede conocer una síntesis de la metodología de diseño curricular, sin embargo los aspectos antes mencionados sirven para valorar la riqueza de la colaboración multidisciplinaria.

No está por demás citar que el origen y resultados positivos de esta profesión multidisciplinaria, la biotecnología, que está llena de ejemplos de investigadores que provenían de diferentes disciplinas. Por mencionar algunos sobre biotecnología: es en 1796 cuando Jensen (médico) desarrolla la primera vacuna contra la viruela, en 1922 Fleming (biólogo y farmacólogo) descubre la penicilina y luego, en 1953, Watson (biólogo molecular y genetista) y Crick (físico y biólogo molecular) describen la estructura conformacional de la doble hélice del ADN. Por ello se buscó construir un proyecto curricular dinámico, multi e interdisciplinario. La dinámica se valida no sólo con cuadros de investigadores y proyectos de investigación vigentes, que soportan la licenciatura sino también al incorporar las prácticas profesionales y el cumplimiento de servicio social. De esta manera una licenciatura como la antes mencionada requiere ampliar la red de colaboraciones al estrechar lazos, a través de

convenios, con instituciones de educación superior nacionales e internacionales, pero más aún con el sector productivo e industrial que abunda en los corredores de Toluca, Lerma, en todo el Estado de México, así como en entidades vecinas, siempre enfatizando la responsabilidad social de las colaboraciones para guiar correctamente a los alumnos y egresados.

Otras redes de investigación son las reconocidas a través de proyectos multidisciplinares con colaboradores no sólo de diferentes DES sino también de diferentes instituciones. Estas colaboraciones se encuentran con diferentes retos que incluyen la medida para alcanzar los objetivos planteados sin afectar a los demás participantes. Desde acordar la distribución de actividades hasta la distribución de lugares en los manuscritos. El reto adicional es transmitirles a los alumnos participantes una actitud propositiva y de responsabilidad social porque están utilizando recursos (económicos, infraestructura, documentos electrónicos, referencias hemero-bibliográficas) que tienen un origen público pero que no por ello deben utilizarlos sin reconocer autorías o ideas originales. Así también al colaborar dentro de cuerpos académicos hay muchas ocasiones en que a pesar de buscar agendar tiempos de uso de equipo o de horas de discusión, es muy común que los alumnos falten a los acuerdos y esto retrasa la evolución de la investigación, y cuando se cuenta con colaboradores externos a la institución se ve afectada la confianza de los equipos de trabajo, como se ha visto en los casos analizados por la American Physical Society.

CONCLUSIONES

Desde las políticas nacionales, considerando la evolución de programas y proyectos, las premisas de un desempeño ético institucional son relevantes en el quehacer del científico, que debe remarcar con la integración de planes de estudio vigentes y con un amplio sentido de la ética. Es deseable que las convocatorias y los marcos de referencia para los PTC, los investigadores y los CA establezcan claridad en los planes de trabajo con una componente de atender la Política de Integridad

Científica, pues lejos de ser un obstáculo para alcanzar indicadores de calidad es un camino más eficiente para transformar la institución hacia una universidad fortalecida y reconocida nacional e internacionalmente.

BIBLIOGRAFÍA

- Chiavenato, I. y A. Sapiro, (2011). *Planeación Estratégica. Fundamentos y aplicaciones*, McGraw-Hill. C. A. Pickover (2009). “De Arquímedes a Hawking. Las leyes de la ciencia y sus descubridores”. Crítica, Madrid
- Del Río F. y L. Máximo (2004). *Cosas de la Ciencia*, FCE, México.
- Dietrich, H. (2001). *Nueva guía para la investigación científica*, Planeta.
- González González, J., N. E. Galindo Miranda, J. L. Galindo Miranda y M. Gold Morgan (2001). *Los paradigmas de la calidad educativa*, UDUAL.
- Guillen Parra, M. (2006). *Ética en las organizaciones. Construyendo confianza*, Pearson/Prentice Hall.
- Pérez Tamayo, R. (1991). *Ciencia, paciencia y conciencia*, Siglo XXI.
- (1989). *Cómo acercarse a la Ciencia*, Conaculta.
- (2008). *La estructura de la ciencia*, FCE/El Colegio Nacional.
- Pickover, C. A. (2009). *De Arquímedes a Hawking. Las leyes de la ciencia y sus descubridores*, Crítica, Madrid.
- Trabulse, Elías (1983). *Historia de la ciencia en México* (versión abreviada). Fondo de Cultura Económica.
- Ziman J. (1984). *An introduction to science studies*, Cambridge University Press.

MESOGRAFÍA

- * <http://www.ciees.edu.mx>
- * <http://www.conacyt.mx>
- * <http://www.copaes.org.mx>
- * <http://www.uaemex.mx>