

# Estrategias didácticas y metodológicas para incorporar el enfoque ambiental en la formación del Ingeniero Civil de la UTN

Transformación de la enseñanza

**Liliana Ferranti<sup>1</sup>**

**Daniel Gutiérrez<sup>2</sup>**

**Antonio Muiños<sup>3</sup>**

**Jorge Orellana<sup>4</sup>**

1 Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Rosario, Argentina, [lberranti@live.com](mailto:lberranti@live.com)

2 Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Rosario, Argentina

3 Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Rosario, Argentina

4 Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Rosario, Argentina

## RESUMEN

Luego de que las Naciones Unidas designaran al período 2005-2014 como *Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible*, con el objetivo de promover principios, valores y prácticas educativas orientadas a preservar el futuro de la humanidad, la problemática de la educación ambiental ocupa un lugar cada vez más relevante en la agenda de las universidades. Y si bien una formación profesional con este enfoque adquiere una importancia primordial en cualquier campo disciplinar, en la formación de los ingenieros parece ser una exigencia insoslayable. Sin embargo, resulta muy difícil que estos objetivos sean plenamente alcanzados a través de la educación ambiental tradicional, si ésta se enfoca en conceptos cientificistas generales, sin aplicación directa sobre la realidad. Para que la educación ambiental pueda transmitir esta complejidad debe suscitar en los futuros profesionales un alto grado de compromiso e

involucramiento con los contextos reales en los que se desempeñarán; resulta fundamental que las herramientas didácticas y pedagógicas puedan promover una enseñanza activa y participativa, que prepare a los estudiantes para tomar decisiones profesionales basadas en criterios técnicos y éticos, y les ayude a comprender la complejidad de los problemas que van a desafiar.

En este contexto, docentes e investigadores de la carrera de Ingeniería Civil de diversas facultades de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) se han sentido interpelados: los ingenieros civiles son profesionales promotores del desarrollo y su actividad profesional tiene un fuerte impacto sobre el territorio y el ambiente, y por ende, sobre las personas y comunidades. Con esta inquietud, y en un intento por articular docencia e investigación, se formuló el proyecto "*Estrategias didácticas y metodológicas para transferir saberes ambientales en la formación del Ingeniero Civil de cinco facultades de la UTN*"

(Código 25/JM01) cuyo objetivo principal fue “evaluar y diseñar estrategias pedagógicas de gestión formativa ambiental conformadas bajo principios asociativos, interdisciplinarios y participativos” para las carreras de Ingeniería Civil de las Facultades que participaron del mismo (Buenos Aires, General Pacheco, Bahía Blanca, Mendoza y Rosario).

En la primera etapa se efectuó un diagnóstico de la situación en que se encontraban las carreras de Ingeniería Civil de las cinco facultades con respecto a la inclusión de la problemática del cuidado del ambiente: se analizaron los contenidos de las asignaturas que componen la malla curricular de la carrera y se encuestó a alumnos y docentes para

efectuar un análisis comparativo entre lo prescripto y lo actuado. En la segunda etapa, a partir del diagnóstico, se delinearon y aplicaron instancias de perfeccionamiento docente que permitieron unificar criterios de acción y confirmaron la necesidad de focalizarse en el estudio de estrategias de enseñanza eficaces. Con este criterio se seleccionó y aplicó el Método de Estudio de Casos. El presente trabajo presenta los resultados del diagnóstico y una aproximación a la evaluación de la eficacia de la metodología de Estudio de Casos, como herramienta didáctica para promover la toma de conciencia de la problemática ambiental en los estudiantes de ingeniería civil.

**Palabras clave:** Formación ambiental, Formación en ingeniería civil, Estrategias de enseñanza.

## **1. INTRODUCCIÓN**

El crecimiento exponencial del deterioro ambiental y su crucial impacto sobre la vida y el desarrollo de las comunidades determinaron la inclusión, tratamiento y discusión de esta problemática en múltiples foros y agendas regionales e internacionales. Desde el primer Día de la Tierra en 1970 se ha intentado implementar un conjunto de estrategias de eco-desarrollo y políticas de desarrollo sostenible, basadas en una serie de principios y conceptos cuya naturaleza ha ido evolucionando a través de los años a medida que se avanzaba en la construcción de conocimientos específicos. Paralelamente, se ha logrado un amplio consenso acerca de la imperiosa necesidad de incluir la dimensión ambiental en todos los niveles y campos de la educación, en particular en la Universidad, considerando que cumple un papel fundamental en la promoción y puesta en práctica de los principios de la educación ambiental. Diversos centros de estudios, facultades e institutos de formación profesional han tomado conciencia sobre su responsabilidad en la construcción de una sociedad sustentable; entre ellos adquieren especial relevancia los análisis efectuados sobre los programas de formación de ingenieros, dado que las intervenciones en ingeniería, en todas sus especialidades, poseen indudablemente un alto impacto socio-ambiental.

## **2. PROBLEMÁTICA PROPUESTA Y CONTEXTO**

La formación ambiental es preocupación y eje del proyecto que nos convoca. Sin embargo, al igual que en otras áreas, los intentos de incorporación del enfoque ambiental al currículo de las carreras de ingeniería se halla en un estadio incipiente, no exento de contradicciones y discusiones que involucran tanto los aspectos científicos-tecnológicos como los pedagógicos y didácticos. La UNESCO (2006) sostiene que la formación ambiental y más específicamente la educación para el desarrollo sostenible (EDS) como se tiende a denominarla en la actualidad, exige métodos participativos de enseñanza y aprendizaje que motiven a los alumnos y los doten de autonomía, a fin de que cambien sus actitudes y faciliten la adopción de medidas en pro del desarrollo sostenible, lo cual supone “cambios de gran calado en los métodos pedagógicos que se aplican actualmente”. En esta línea, existen interesantes experiencias en varias universidades sobre la formación de los ingenieros en materia de sostenibilidad (Díaz Duque, 2015); por su parte Torres Pernaleté (2012) destaca entre las propuestas metodológicas que se han reportado como exitosas y recomendadas en universidades del mundo entero, el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje basado en problemas (ABP), el aprendizaje orientado a proyectos (POL), el aprendizaje basado en casos y otros con igual potencial.

En la Argentina, la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) ha asumido el desafío que le compete en esta problemática a través de varios proyectos integrados de docencia e investigación. Cabe destacar que es la única institución del sistema universitario argentino que presenta una estructura académica cuyo objetivo prioritario es la enseñanza de la ingeniería. Desde su creación en 1959 han egresado más de 61.000 profesionales y matricula en la actualidad al 50% de los estudiantes de ingeniería de todo el país. A su vez, por su carácter federal, se encuentra presente en todas las regiones de la Argentina con 29 facultades y 2 centros de estudios que se distribuyen por el territorio nacional, lo que sumado a su estrecha vinculación con el medio socio-productivo permiten ofrecer respuestas específicas a las demandas regionales. Estas características la constituyen en un observatorio privilegiado para analizar la complejidad de las interrelaciones (y contradicciones) imperantes en el sistema

social, económico, político y técnico, a nivel global, regional y local, lo que conforma la base fundacional para incorporar un proceso de formación ambiental sobre el principio esencial del desarrollo sostenible que exige “pensar globalmente y actuar localmente”. Con esta inquietud, y en un intento por articular docencia e investigación, se formuló el proyecto “*Estrategias didácticas y metodológicas para transferir saberes ambientales en la formación del Ingeniero Civil de cinco facultades de la UTN*” (Código 25/JM01)

### 3. OBJETIVO GENERAL

El objetivo principal del Proyecto fue “evaluar y diseñar estrategias pedagógicas de gestión formativa ambiental conformadas bajo principios asociativos, interdisciplinarios y participativos” para las carreras de Ingeniería Civil de las Facultades participantes (Buenos Aires, General Pacheco, Bahía Blanca, Mendoza y Rosario).

Sus objetivos específicos fueron:

- Comparar los contenidos ambientales incluidos en el diseño curricular prescripto para la carrera de Ingeniería Civil de la UTN con los propuestos en los programas analíticos de las materias que componen la malla curricular de la carrera
- Indagar las opiniones de los alumnos y docentes respecto a la formación ambiental brindada en la carrera.
- Explorar las metodologías utilizadas por los docentes para la enseñanza y evaluación de las temáticas ambientales.
- Aplicar y evaluar estrategias de capacitación y actualización en saberes ambientales.
- Diseñar y evaluar metodologías de enseñanza – aprendizaje apropiadas para implementar el enfoque ambiental en la carrera de Ingeniería Civil.

### 4. METODOLOGÍA

Se adoptó un enfoque de investigación – acción, pues posibilita un diálogo permanente entre la teoría y la práctica, como medio permanente de auto-reflexión, generando un conocimiento teórico que a su vez guía las acciones posteriores. En esta modalidad el objetivo está centrado en conocer y comprender un aspecto de la realidad, para actuar; desde esta perspectiva en el análisis de datos predominó el paradigma cualitativo. La estrategia incluyó etapas de trabajo de campo, diagnóstico, implementación y evaluación de acciones.

1) *Diagnóstico de situación*, que se llevó a cabo a través de:

a) *Investigación documental*: abarcó el análisis de los contenidos mínimos de las 40 materias que componen la Malla Curricular de la Carrera de Ingeniería Civil -aprobada para todas las Facultades de la UTN por Ordenanza del Consejo Superior N° 1.030/04, siguiendo la normativa emanada del Ministerio de Educación de la República Argentina (Res. Min N° 1.231/01)- y el estudio de los programas analíticos de cada asignatura presentados por los profesores titulares de las mismas. Esto permitió efectuar un análisis cuantitativo de la incorporación del tema ambiental tanto a nivel de lo prescripto como de lo efectivamente desarrollado.

b) *Trabajo de campo*: dirigido a obtener información acerca de las opiniones y percepciones de los actores institucionales más directamente involucrados en la problemática: docentes y alumnos de la carrera. Se aplicó un cuestionario estructurado al 40% de los docentes a cargo de materias específicas de la formación profesional (Tecnologías Básicas y Aplicadas) y una entrevista semiestructurada a aquellos profesores que incluían el tema ambiental en los programas de sus asignaturas. Paralelamente se encuestó a través de un

cuestionario semiestructurado al 30 % de cursantes de 1º y 2º año, con el objetivo de indagar sus ideas previas acerca de la importancia de la formación ambiental y al 80% de los estudiantes de 4º y 5º año, para conocer sus percepciones con respecto a la formación ambiental recibida, así como sus propuestas de mejora en tal sentido.

2) *Desarrollo de acciones de capacitación*: A partir del diagnóstico, se llevaron a cabo instancias de perfeccionamiento docente para unificar criterios y motivar a los participantes en la aplicación de estrategias de enseñanza eficaces. Se diseñó un Seminario de Capacitación Docente (SCD) que tuvo como objetivo la transmisión de saberes ambientales en forma conceptual, agrupados en 5 ejes temáticos a saber: a) Ambiente; b) Desarrollo sostenible; c) Participación Social; d) Sustentabilidad; e) Territorio. Dicho SCD se desarrolló en cinco encuentros a través del sistema de video-conferencia; en cada uno de ellos una Facultad Regional abordó un eje temático ambiental. Los materiales de estudio estuvieron disponibles en formato digital a través de correo electrónico y se establecieron instancias de diálogo y participación, además de las conferencias de los expertos (integrantes del proyecto e invitados especiales). Al finalizar, se realizó una encuesta de opinión a los 39 docentes asistentes, que permitió evaluar las fortalezas y debilidades de la propuesta.

3) *Implementación el Método de Estudio de Casos a modo de experiencia piloto*. Los casos son instrumentos educativos complejos que revisten la forma de narrativas, y su aplicación como estrategia de aprendizaje entrena a los alumnos en el análisis de soluciones válidas para los posibles problemas de carácter complejo que se presenten en la realidad futura. (Wasserman, 1999), por lo que se escogió este método como estrategia didáctica. Se procedió al estudio de la metodología en sus aspectos teóricos y prácticos y a partir de allí se consensuaron criterios y se solicitó la participación voluntaria de profesores para desarrollarla en las materias a su cargo. Se aplicó en 10 asignaturas (2 en cada Facultad Regional) correspondientes a diferentes niveles de la carrera y se realizó una evaluación de sus resultados a través de la observación directa, con observadores en el aula (profesores, docentes auxiliares, adscriptos a cátedra, etc.) que registraron la actividad de los grupos y del profesor en una guía de observación semiestructurada; un cuestionario autoadministrado a los estudiantes a fin de indagar sus percepciones; un cuestionario semiestructurado para recabar la opinión del profesor sobre algunas variables pedagógicas de interés para la evaluación de la eficacia del método.

## **5. RESULTADOS**

Los resultados de esta investigación se presentan aquí desde un enfoque amplio, empírico y experiencial, con el fin de destacar los puntos de contacto entre las cinco facultades involucradas, a partir de la investigación-acción como sustento de los procesos de transformación pedagógica.

### **5.1. Diagnóstico de situación**

Del examen del Plan de estudios se concluyó que el abordaje de contenidos ambientales está prescripto únicamente para 6 de las 40 materias que lo constituyen; sin embargo, el estudio de los programas analíticos evidenció que se trataban en 15 asignaturas, 6 de las cuales son electivas. Esto marcó por una lado la flexibilidad del diseño curricular, que a través de las materias electivas permite incorporar diversas temáticas en función de las demandas y necesidades, pero a la vez denotó su debilidad intrínseca con respecto al enfoque ambiental y

la necesidad de actualización a la luz de los nuevos paradigmas en este campo. Se advirtió además que la incorporación de contenidos ambientales no se realiza en forma articulada ni integrada sino de manera parcial, sin que pueda descubrirse un hilo conductor o un “criterio ambiental común” en los objetivos de las asignaturas.

El trabajo de campo incluyó un cuestionario a los docentes. Entre los resultados más relevantes se destaca que el 92% está de acuerdo con que el graduado debe aplicar conocimientos ambientales en su futura actividad profesional, pero sólo el 32 % incluye estos temas en su asignatura (estos docentes son los que han recibido formación de postgrado en la temática). Resultó asimismo auspicioso que el 88% considerara importante actualizarse para implementar este enfoque y trabajar en red con otros docentes e instituciones. Con respecto a las prácticas pedagógicas, se detectó una multiplicidad de metodologías para enseñar y evaluar estos contenidos, así como una gran variedad en la bibliografía utilizada, lo que expuso una diversidad de criterios y la ausencia de líneas de trabajo consensuadas dentro de las posibilidades que brinda la libertad de cátedra. Estos resultados pusieron en evidencia la necesidad de formación y actualización en el campo ambiental.

Las encuestas aplicadas a los alumnos de los primeros dos años, mostraron que existe un marcado interés por la componente ambiental de su carrera, pero al no estar en contacto aún con materias específicas de la profesión, plantearon sus respuestas a partir de apreciaciones personales y experiencias anteriores. El 98% de los alumnos consideró que la Ingeniería Civil estaba relacionada con la problemática ambiental y que la carrera debería brindar formación ambiental específica, lo cual reveló un concepto previo favorable para avanzar en esa línea formativa.

Las encuestas de los alumnos de los dos últimos años buscaron indagar si se había modificado su concepción ambiental inicial y en qué medida se había dado: el 50 % indicó que se habían producido modificaciones específicas relacionadas con conocimientos impartidos en algunas materias. Sin embargo el 46 % estimó que dichas modificaciones habían sido mínimas, y sólo el 4% consideró que había logrado un cambio general en el enfoque de la carrera. Los encuestados consideraron como modalidad pedagógica más apropiada para la inclusión de estas temáticas, en primer lugar la incorporación de materias especializadas dentro del plan de estudios y de contenidos ambientales en los programas de las asignaturas actuales, dejando en segundo término instancias de formación optativa (seminarios, cursos, charlas, etc.) lo que puede entenderse como una valoración de la educación ambiental dentro de la carrera, fortaleciendo la hipótesis de la necesidad de una revisión integral del actual plan de estudios. Con respecto a los temas de impacto que los estudiantes consideran necesario incorporar para su formación ambiental, en primer término ubicaron el tema “Materiales” que engloba una temática difusa, en contraste con el segundo tema “Residuos” que plantea una problemática visible y concreta para los alumnos y la sociedad toda. Esta diversidad evidenció la ausencia de criterios y fundamentos claros para pensar en esta problemática.

En base a los resultados del diagnóstico se consideró fundamental en primera instancia capacitar a los docentes en saberes ambientales, para que pudieran ser incorporados a las asignaturas con un encuadre coherente e integrado.

## **5.2. Seminario de Capacitación Docente (SCD)**

Para lograr un enfoque complejo y modificar la fragmentación de perspectivas y conceptos detectada en la etapa diagnóstica se propuso llevar a cabo el SCD, dirigido a los docentes sin formación especializada en el tema o con formación no sistemática. Se trató de generar una perspectiva integral y globalizadora, a través de un proceso de debate, análisis y reconstrucción de

los conocimientos ambientales previos de los asistentes.

A criterio de la mayoría de los participantes (93%) el SCD cumplió con sus objetivos ya que logró presentar la problemática ambiental en la carrera de ingeniería civil con un enfoque amplio e interdisciplinario, sensibilizando y despertando la motivación para trasladar este enfoque al aula. Por otra parte, se verificó el valor de la videoconferencia como recurso tecnológico eficaz en la tarea de capacitación dentro de la particular estructura de la UTN.

Como sugerencia se destacó fundamentalmente la necesidad de trabajar en la adecuación de los contenidos ambientales en relación con el curriculum de ingeniería civil, a fin de lograr una mayor significatividad y facilitar su transferencia al aula; a la vez se ratificó como indispensable la necesidad de avanzar en la producción de técnicas y materiales sistemáticos y específicos para brindar el soporte teórico y metodológico necesario.

### 5.3. Método del Estudio de Casos (MEC)

A partir de estos resultados se implementó el MEC a modo de experiencia piloto, para evaluar su pertinencia como estrategia didáctica para la inclusión del enfoque ambiental en la carrera de Ingeniería civil. Docentes de diversas asignaturas de la carrera seleccionaron y trabajaron casos significativos desde el punto de vista ambiental (como “El área de cultivos restringidos (ACRE) de Campo Espejo- Mendoza”, “El caso de los dos gasoductos Salta-Chile”, “La demolición de la cárcel de Caseros”, “El proyecto del Puente Buenos Aires – Colonia” o “Impactos registrados en el tramo Km 425/431 del río Paraná”). Los resultados de la experiencia se agrupan en tres dimensiones:

*i. La dinámica del proceso enseñanza-aprendizaje en el aula:* los observadores detallaron en todos los casos la motivación y disposición de los estudiantes, con las particularidades propias de cada contexto específico y señalaron la importancia de efectuar una adecuada explicación de la dinámica de trabajo para agilizar la realización de las actividades y cuidar la redacción de las preguntas guía para no perder de vista el objetivo buscado. Además detectaron la necesidad de orientar a los alumnos hacia un análisis más complejo de los problemas, superando la visión técnica de los mismos.

*ii. La percepción de los alumnos sobre la metodología empleada:* La totalidad de los estudiantes encuestados consideró que la tarea y sus objetivos se comprendieron rápidamente, y que lograron trabajar en forma cooperativa y participativa. Las opiniones fueron también altamente satisfactorias con respecto al valor de la propuesta tanto por su transferencia al quehacer profesional como por sus características pedagógicas, señalando entre sus virtudes la libre discusión de las situaciones (sin la “opinión directiva” del docente), la construcción colectiva de propuestas (con la consecuente valorización de los aportes de los pares) y la posibilidad de contactarse con problemas reales. Por otra parte, la mayoría entendió que la problemática ambiental es una cuestión compleja que requiere un tratamiento interdisciplinario y consideró a la ética como una actitud básica de la conducta profesional del ingeniero civil, mostrando el logro de los objetivos buscados. Las mayores dificultades se vincularon con la posibilidad de organizarse eficazmente dentro del grupo y con la limitación temporal para acceder a la variedad de fuentes de consulta ofrecidas. Como demanda generalizada se planteó contar con más tiempo para el debate y las conclusiones, así como la necesidad de que las mismas quedaran clarificadas al final del proceso.

*iii. La opinión del profesor:* Todos los docentes coincidieron en que los estudiantes lograron identificar los ejes temáticos ambientales que atravesaban los conflictos presentados, comprender las interacciones entre ingeniería civil y ambiente y reconocer la problemática social vinculada al caso. Sin embargo en la mayoría de las experiencias, no alcanzaron una visión sistémica del problema ni una adecuada comprensión de la viabilidad ambiental de las obras estudiadas, prevaleciendo en

muchos casos los criterios técnicos por sobre los ambientales. Por otra parte, al comparar las respuestas ofrecidas por los estudiantes en la primera presentación del caso en el aula con las del informe final (elaborado luego de la consulta de fuentes, debate y discusión grupal) se observó que un 20% dio sólo respuestas eminentemente técnicas, mientras que la mayoría de los estudiantes incluyó criterios ambientales y éticos en dichos informes, evidenciando un cambio de perspectiva a lo largo del proceso; esto parece indicar que el MEC puede ser un recurso útil para aplicar el enfoque de la EDS en la enseñanza de la ingeniería civil. Los profesores analizaron también el uso de las fuentes de información, ya que constituyen un insumo fundamental para el MEC, y concluyeron que los sitios web y los recursos de Internet tuvieron un alto grado de aprovechamiento, siendo las fuentes más consultadas y citadas por los estudiantes; en segundo término se ubicaron las fichas de cátedra y artículos periodísticos, en tanto que la consulta a artículos científicos y normativas fue menor, siendo los libros las fuentes menos aprovechadas. Resultó llamativo el cuestionamiento de algunos estudiantes a “bibliografía contradictoria” (en referencia a fuentes que expresaban puntos de vista diferentes), lo que podría estar revelando un modo muy básico de construcción de conocimientos, en dirección contraria al del enfoque ambiental caracterizado por su complejidad y el entrelazamiento de perspectivas y conflictos.

## **6. CONCLUSIONES Y CONTRIBUCIONES**

Acordamos en que la educación como bien público está obligada a fortalecer el papel de la universidad en la construcción de un nuevo desarrollo social, un desarrollo humano sustentable. Los múltiples intentos realizados hasta ahora en EDS parecen indicar que el camino se dirige al empleo de metodologías activas y participativas, que provean a los estudiantes de marcos referenciales para actuar en contextos reales, que los preparen para tomar decisiones profesionales basadas no sólo en criterios técnicos, sino principalmente éticos, y que les ayuden a comprender que los problemas que los van a desafiar, son problemas complejos, que involucran necesariamente a personas y comunidades, en un entorno natural y temporal específico, por lo que tales decisiones requerirán un abordaje transdisciplinario. Los modelos tradicionales basados únicamente en la transmisión de información han resultado claramente insuficientes, y se requiere una profunda transformación en la enseñanza, que no puede lograrse sólo a través de propuestas discursivas o convicciones personales; la investigación-acción exige que las prácticas, las suposiciones y las ideas sean sometidas a prueba, en ella la búsqueda de datos y la elaboración teórica están dirigidas a guiar las acciones, por ello se adoptó como metodología privilegiada para el desarrollo de este proyecto interfacultades.

En el estudio aquí descrito tanto la realidad que estudiamos como las acciones consecuentes se constituyeron en una situación delimitada, en un caso concreto, único e irrepetible que confirmó la necesidad de revisión del diseño curricular, de una capacitación específica para los docentes y el valor del MEC como estrategia metodológico-didáctica para promover el enfoque ambiental en la carrera de Ingeniería Civil. En nuestra convicción de que es necesario realizar esfuerzos conjuntos para fortalecer los cambios iniciados es que compartimos esta propuesta para abrir el diálogo e invitar a una construcción colectiva de saberes y a una reconstrucción de valores.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Díaz Duque, J. A. (2015). La Dimensión de la Sostenibilidad en la Enseñanza de las Ingenierías en Cuba. *Foro de Educación*, v.13, n.19, p. 241-262. doi: <http://dx.doi.org/10.14516/fde.2015.013.019.011>

- UNESCO (2006) Decenio de las Naciones Unidas de la Educación con miras al Desarrollo Sostenible (2005-2014): Plan de aplicación internacional. Disponible en:  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001486/148654so.pdf>
- Torres Pernaleté, M. R. (2012) El compromiso social de las universidades: Alternativas para afianzar una educación para el desarrollo sustentable. En: Asili Pierucci, N (Dir). *Vida sustentable. La experiencia de un sueño compartido* (p.141- 182) Puebla, México: Fundación de la Universidad de las Américas.
- Wassermann, S (1999) *El estudio de casos como método de enseñanza*. Buenos Aires, Argentina: Amorrortu.