

EDUCACIÓN VIRTUAL Y APRENDIZAJE INSTITUCIONAL

La experiencia de una universidad mexicana



Jordy Micheli Thirión 
(COORDINADOR)

UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA
Casa abierta al tiempo 
Azcapotzalco

Sara Armendáriz Torres

El curso virtual. Conozcamos nuestra Cuenca hidrológica: Inicio de una experiencia universitaria

Páginas 53-78

En:

Educación virtual y aprendizaje institucional. La experiencia de una universidad mexicana / Jordy Micheli Thirión, coordinador. Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, 2009. 181 páginas.

ISBN-13: 978-607-477-104-6

Relación: <http://hdl.handle.net/11191/2619>

Universidad
Autónoma
Metropolitana 
Casa abierta al tiempo **Azcapotzalco**

Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Azcapotzalco
<https://www.azc.uam.mx>



Coordinación de Extensión Universitaria
<https://ceu.azc.uam.mx/>



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como [Atribución-NoComercial-SinDerivadas](#)

EL CURSO VIRTUAL **CONOZCAMOS NUESTRA CUENCA HIDROLÓGICA:** INICIO DE UNA EXPERIENCIA UNIVERSITARIA

Sara Armendáriz Torres



El primer curso a distancia que se desarrolló en la UAM-A, bajo la modalidad virtual, fue denominado: "Conozcamos nuestra Cuenca hidrológica". Este curso fue el resultado concreto del aprendizaje de un grupo de personas¹ que participaron por parte de la UAM-A en el proyecto ELAC (European and Latin American Consortium for IST Enhanced Continued Educación in Environmental Management and Planning), que se impartió una vez para especialistas en la gestión de cuencas, de la CONAGUA (Comisión Nacional del Agua) en 2005 y otra, para estudiantes de Ingeniería Ambiental de la propia UAM-A en 2006.

Esta experiencia es la que permite al núcleo de personas que posteriormente conformarían la Oficina de Educación Virtual, entrar en contacto con los conceptos del diseño de cursos, la metodología, el uso de la plataforma *Moodle*, la relación que debía establecerse con los servicios de cómputo de la Universidad y los principios de la evaluación del proceso. En suma, resultó un inicio concreto de aplicación de la educación virtual, tanto en sus aspectos meramente tecnológicos como en sus aspectos sociales.

¹ El grupo específico estuvo conformado por Sara Armendáriz, Alberto Martínez, Fabiola Martínez y Jordy Micheli.

El curso fue posible por la actitud cooperativa de distintos actores que ayudaron a construir el objetivo y el contenido informativo que debía tener, en el marco de lo que el grupo de la UAM-A había definido como un objetivo: crear un curso que apoyara la difusión de la cultura del agua. (Armendáriz, Cerrillo, Micheli. 2006:227).

En las páginas siguientes, se muestran los aspectos relevantes del proceso de diseño, implementación del curso y evaluación de los resultados. La finalidad de este artículo es recuperar la experiencia mediante la cual se produjo en la UAM-A el primer curso en modalidad virtual, poniendo de relieve que se trató de una actividad de desarrollo académico, de carácter colaborativo, tanto dentro del grupo de personas de la UAM-A, como con actores del exterior, y en ese sentido es reflejo de las potencialidades de la cooperación para la educación virtual.

Introducción

La cuenca del Valle de México es una de las más pobladas del mundo, con aproximadamente 20 millones de habitantes en una estructura de megalópolis. El principal problema respecto a los recursos hídricos es la disponibilidad y distribución de los mismos, y en la resolución de esta problemática intervienen diversos actores institucionales, sociales y económicos. El marco de análisis en el cual es posible definir una solución es el de la nueva cultura del agua, con un manejo integrado de los recursos de la cuenca y con participación de los actores.

Este es el contexto en el que equipo de UAM-A se propone desarrollar un curso cuyo objetivo es contribuir al desarrollo de conocimientos y habilidades para el manejo y cuidado del agua bajo un enfoque integral de cuenca Hidrológica. Esta decisión respondió a dos aspectos fundamentales: la trascendencia que dicho tema ha alcanzado en el ámbito mundial y la realización del IV Foro mundial del agua en México durante marzo de 2006.

Diseño del curso

Todo curso, ya sea presencial o virtual tiene como punto de partida el diseño instructivo, de él dependerá casi completamente que se alcancen los objetivos de aprendizaje que se están planteado. El diseño de un curso es un guión que contempla las teorías del aprendizaje, las estrategias de enseñanza, los contenidos y la tecnología, que en conjunto permiten crear un entorno educativo específico.

Para el diseñar el curso en línea sobre cuencas Hidrológicas, realizamos un procedimiento que podemos describir en cuatro etapas que son: la definición, desarrollo y producción, implementación y evaluación. Estas etapas son las que se detallan en el presente artículo.

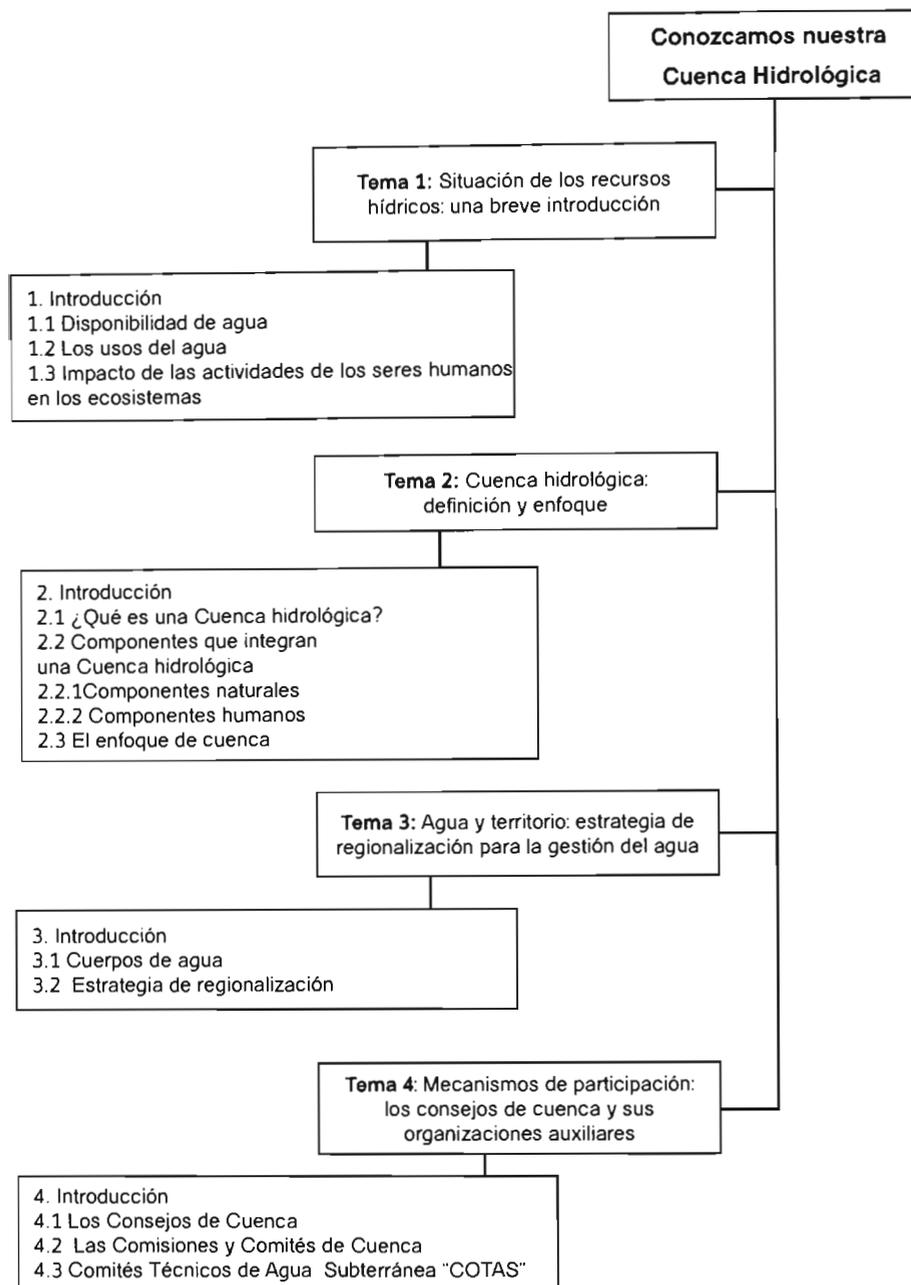
Etapas 1: Definición: Esta etapa consiste en definir los objetivos tanto generales como específicos, el público al que va dirigido, la duración, la estructura y contenido temático y las estrategias de aprendizaje.

Desde un inicio el curso se concibió como introductorio y de sensibilización, dirigido a todos aquellos interesados en adquirir conocimientos sobre el manejo del agua por cuenca hidrológica, y está calculado para una duración de 20 horas de trabajo.

El objetivo general del curso es proporcionar a través de un ambiente virtual, conocimientos y herramientas que permitan al alumno identificar los aspectos físicos y socioeconómicos de una cuenca Hidrológica, comprender su importancia y las implicaciones de trabajar bajo un enfoque de cuenca en la gestión integral del recurso agua.

El diseño pedagógico se basa en la teoría social constructivista, con la combinación de diversos elementos: la motivación y los procesos de socialización en línea mediante foros sociales, recuperación e intercambio de información y la construcción del conocimiento a través de debates y actividades grupales.

El curso quedó estructurado en cuatro temas y once subtemas como se muestra en el siguiente esquema.



Etapa 2 Desarrollo y producción: en esta etapa se define la dinámica de trabajo, las actividades y las modalidades de evaluación. De manera paralela, se desarrollan los contenidos, se diseñan los materiales y se definen los medios y las herramientas que serán utilizadas.

La producción del curso empezó en mayo del año 2005, por parte de un equipo de de la UAM-A, que había sido asesorado por especialistas del Centro Mexicano de Capacitación en Aguas y Saneamiento (CEMCAS), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y, en un inicio, por el Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norteamérica (CICEANA)².

Para cada tema se definieron objetivos, actividades y recursos como se muestra en el siguiente cuadro:

² Las personas que participaron fueron: para el diseño de contenidos Sara Armendáriz y Jordy Micheli (UAM-A) y como asesores Marcos Cerrillo (CEMCAS) y José Alfredo Galindo y Alejandro Pérez (CONAGUA, Gerencia de Consejos de Cuenca); para el diseño del curso Sara Armendáriz, Fabiola Martínez y Alberto Martínez, de la UAM-A; para la tutoría en línea, Sara Armendáriz, Fabiola Martínez y Marcos Cerrillo. La administración de la plataforma corrió a cargo de Alberto Martínez.

Temas	Subtemas	Objetivos	Recursos
<p>Tema 1 Situación de los recursos hídricos: una breve introducción</p>	<p>1. Introducción</p> <p>1.1 Disponibilidad de agua</p> <p>1.2 Los usos del agua</p> <p>1.3 Impacto de las actividades de los seres humanos en los ecosistemas</p>	<p>1. Proporcionar un marco de referencia sobre la situación de los recursos hídricos.</p> <p>2. Identificar algunos de impactos que generan las actividades del ser humano en los ecosistemas.</p>	<p>1. Lectura tema 1</p> <p>2. Animación de secuencia del ciclo hidrológico www.idaan.gob.pa/ciclodelagua.htm</p> <p>3. Galería de fotos sobre los principales usos consuntivos del agua.</p> <p>4. Actividad Tema 1</p> <p>5. Consulta para elegir foro temático</p> <p>6. Foros temáticos: - El agua y el crecimiento de la población. - La cultura y los usos del agua. - Infraestructura hidráulica</p>
<p>Tema 2 Cuenca hidrológica: definición y enfoque</p>	<p>2. Introducción</p> <p>2.1 ¿Qué es una Cuenca hidrológica?</p> <p>2.2 Componentes que integran una Cuenca hidrológica</p> <p>2.2.1 Componentes naturales</p> <p>2.2.2 Componentes humanos</p> <p>2.3 El enfoque de cuenca</p>	<p>1. Conocer qué es una Cuenca hidrológica.</p> <p>2. Identificar los componentes naturales y humanos que integran una cuenca.</p> <p>3. Conocer en que consiste un enfoque de cuenca.</p>	<p>1. Lectura tema 2</p> <p>2. Mapa conceptual "componentes que integran una cuenca hidrológica".</p> <p>3. Lectura "Gestión del agua a nivel de cuenca: teoría y práctica". Serie recursos naturales e infraestructura, CEPAL, pp. 7-15. www.paot.org.mx/centro/temas/cuencas-cepal.pdf</p> <p>4. Quiz-Ejercicio de reforzamiento individual temas 1 y 2</p> <p>5. Actividad 2 Caracterización del Río Magdalena (1ra. Etapa)</p>

Temas	Subtemas	Objetivos	Recursos
<p>Tema 3 Agua y territorio: estrategia de regionalización para la gestión del agua</p>	<p>3. Introducción</p> <p>3.1 Cuerpos de agua</p> <p>3.2 Estrategia de regionalización</p>	<p>1. Conocer los cuerpos de agua superficiales y subterráneos que componen las cuencas hidrológicas de México.</p> <p>2. Introducir la estrategia de regionalización del territorio para el manejo y gestión del agua en México.</p>	<p>1. Lectura tema 3</p> <p>2. Mapa: Cuencas hidrológicas de México http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/datosgeogra/basicos/hidrologia/rios/cuencas%20hidro.gif</p> <p>3. Lectura: Estadísticas de Agua en México 2006. Cap. 3 situación de los recursos hídricos. www.cna.gob.mx</p> <p>4. Mapa: regiones hidrológicas en México. http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/datosgeogra/basicos/hidrologia/rios/regiones%20hidro.gif</p> <p>5. Actividad de reforzamiento individual. Relacionar columnas</p> <p>6. Actividad 2 Caracterización del Río Magdalena (2da. Etapa)</p>
<p>Tema 4 Mecanismos de participación: los consejos de cuenca y sus organizaciones auxiliares</p>	<p>4. Introducción</p> <p>4.1 Los Consejos de Cuenca</p> <p>4.2 Las Comisiones y Comités de Cuenca</p> <p>4.3 Comités Técnicos de Agua Subterránea "COTAS"</p>	<p>1. Conocer los espacios y las herramientas para la participación social en el manejo integrado de las cuencas, con el objetivo de contribuir a su desarrollo sostenible.</p>	<p>1. Lectura tema 4</p> <p>2. Lectura: Desafíos para consolidar a los Consejos de Cuenca. www.concejosdecuenca.org.mx</p> <p>3. Trabajo grupal</p> <p>4. Foro de colaboración</p>

Para el desarrollo de los contenidos se tomaron como base artículos y documentos que en su totalidad están disponibles en Internet, 70% de ellos en la página de la Comisión Nacional del Agua (ver bibliografía).

El curso se montó en la plataforma *Moodle* (versión 1.6.1) y se basó tanto en trabajo individual del alumno como en trabajo colaborativo con tutoría. Los foros de discusión en este sentido representaron nuestra principal herramienta de aprendizaje al ser espacios de reflexión y retroalimentación entre los alumnos y entre alumno y tutor. Para hacer más accesibles los contenidos, se elaboraron guías de lecturas y actividades diseñadas para su lectura en línea: documentos *PDF* y presentaciones que combinan imágenes, marcadores textuales y ligas a recursos disponibles en la Web.

Como complemento se diseñaron actividades de reforzamiento individual que combinan diversas herramientas como son: el glosario, cuestionarios de opción múltiple, relación de columnas, entrega de tareas y animaciones.

Para facilitar el acceso a la plataforma, contenidos y herramientas del curso, elaboramos un manual de usuario con información básica sobre el curso: presentación, objetivos, estructura de contenidos, calendarización de actividades, cómo inscribirse a la plataforma *Moodle*, breve descripción sobre las herramientas que se utilizarían y sobre los integrantes de coordinación del curso.

Etapa 3 Implementación:

El curso en su primera versión fue impartido durante noviembre y diciembre de 2005 a un grupo de siete especialistas de la Gerencia de Consejos de Cuenca de la Comisión Nacional del Agua. En una segunda versión, se impartió durante mayo de 2006 a nueve alumnos de la carrera de Ingeniería Ambiental en la UAM-A.³

³ Raúl Alberto Márquez Eloiza, David Sánchez, Alan Xavier Gómez Hernández, Alfonso de la Torre Vega, Mario Alain Castruita Fernández, Brenda González Rojas, Rubén

Para la evaluación de las actividades del curso se elaboró un cuadro resumen con las actividades que debían realizarse para cada uno de los temas. Asimismo, asignamos un valor en porcentajes a cada bloque de actividades.

Temas	Actividades que deben realizarse	%
<p>Tema 1 La situación de los recursos hídricos: una breve introducción</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tarea individual • Participación en el foro • Conclusión de la discusión en el foro 	30
<p>Tema 2 Cuenca hidrológica: definición y enfoque</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo grupal sobre la caracterización de la Cuenca del Río Magdalena (1ª. etapa) 	20
<p>Tema 3 Agua y territorio: estrategia de regionalización para la gestión del agua</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo individual sobre la caracterización de la cuenca del Río Magdalena (2ª. etapa) 	20
<p>Tema 4 Los consejos de cuenca y sus organismos de apoyo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo grupal • Participación en el foro 	30

El día 27 de abril de 2005 se dio por finalizada la actividad de vinculación entre el grupo de desarrollo ELAC-UAM de México y la Comisión Nacional del Agua y el CEMCAS, mediante la cual se impartió el curso en modalidad virtual "Conozcamos nuestra Cuenca hidrológica".

Por ese motivo se celebró una reunión de cierre formal de actividades, evaluación y entrega de constancias emitidas por la UAM.

Velasco Pérez, Rafael Fernández, Daniel Macías (ex alumno Economía) y Alethia Vázquez Morillas (profesora).

ELAC y CEMCAS, para los alumnos que finalizaron. En esta reunión, a solicitud del grupo de la UAM, el personal de CONAGUA manifestó sus puntos de vista sobre sus experiencias personales al abordar el curso virtual y se señalaron aspectos en los que tuvieron mayores dificultades de aprendizaje. Quedó de manifiesto la utilidad de contar con un instrumento educacional enfocado a la comprensión multidisciplinaria de las cuencas Hidrológicas, así como las oportunidades para generar diversas versiones del mismo adaptadas a necesidades de públicos específicos.

Para el grupo de desarrollo, ésta significó la primera experiencia de impartición de un curso a distancia con la técnica del *e-learning*, y constituyó también la oportunidad de poner a prueba los contenidos de un curso, frente a un grupo de alumnos que eran profesionales del campo de la gestión de recursos hídricos.

Etapa 4 Evaluación

Para el proceso de evaluación trabajamos de manera conjunta con la responsable de evaluación del proyecto ELAC.⁴ Esta parte consistió en diseñar un instrumento de evaluación que involucrara a todos los que participamos en el curso (tutores, alumnos, desarrolladores, asesores externos). Este ejercicio parte de una perspectiva que consiste en una aproximación a la evaluación basada en la *investigación de la acción*. Las características principales de esta propuesta se resumen en los siguientes aspectos: es situacional, normalmente colaboracionista, participativa, auto-evaluativa y, el objetivo final consisten en la mejora de la práctica en algún modo u otro. (Cfr. Hodgson V. y Asensio M, 2005:10)

En este contexto emprendimos el proceso de evaluación que contempló la elaboración conjunta de un cuestionario dirigido básicamente a los alumnos del curso, pero también a los tutores y a los desarrolladores. (Anexo 2)

⁴ Mireia Asensio, de la Universidad de Lancaster.

El cuestionario para los alumnos contenía 23 preguntas de opción múltiple estructuradas a partir de cuatro dimensiones de análisis:

1. Interacción: participación y colaboración
2. Contenidos
3. Uso de recursos
4. Aprendizaje

Las respuestas arrojaron los resultados siguientes:

- Los profesores casi siempre atendieron sus dudas con oportunidad.
- Los recursos y lecturas tenían un diseño atractivo.
- La lecturas las consideraron con un grado medio de complejidad y suficientes para cubrir los objetivos del tema.
- Consideraron que el tiempo para cubrir las actividades del curso fue suficiente.
- Consideraron que casi siempre las actividades facilitaron la asimilación de los contenidos.
- Todos consideraron que su dedicación y desempeño en el curso no fue el mejor.

La evaluación que realizaron los alumnos fue de suma importancia para ubicar qué modificaciones son necesarias en los contenidos para atender a poblaciones diferenciadas. Para algunos de los participantes hubo dificultades en la navegación, para otros no. Sobre los contenidos comentaron que les resultaron interesantes, sin embargo, hicieron comentarios acerca de la falta de actualidad de algunos datos estadísticos.

Otra parte de la evaluación es de los asesores externos, tanto de contenidos como de diseño instruccional. Así, el 9 de febrero del 2006 tuvimos una reunión con el representante de contenidos y diseño instruccional del proyecto ELAC (Henrik Bregnhøj y Laura Zurita) para comentar sobre los contenidos y el diseño instruccional del curso, que se resumen el siguiente cuadro:

Contenidos	Diseño
<p>Tema 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar mayor peso al problema de la contaminación de la cuenca. • Propuesta de actividades sobre los tipos de contaminación o solicitar un árbol de problemas y un árbol de soluciones. <p>Tema 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar los temas de agua arriba y agua abajo. • Ampliar información sobre el ciclo hidrológico. • Para las actividades plantear preguntas que impliquen mayor reflexión. <p>Tema 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poner las cuencas y regiones hidrológicas en México como ejemplo del tema anterior. <p>Tema 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar el tema de las leyes en materia de agua través de diagramas o esquemas para que resulte más ilustrativo y ayude a quedar más claro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar actividades mucho más colaborativas ya que en algunos casos son muy dirigidas. • Detectar los factores que llevaron a una menor participación en los foros al final del curso. • La navegación resulta algo confusa ya que en algunos casos no se puede ligar tan fácil la lectura con las actividades.

Conclusiones

La educación acerca del significado y comportamiento de una Cuenca Hidrológica es una necesidad en el contexto de construir una cultura del agua y de atención a la sustentabilidad ambiental. Hay una importante área de oportunidad para expandir el contenido del curso y adecuarlo hacia poblaciones específicas.

El curso está correctamente orientado hacia la necesidad de enseñar las condicionantes sociales de la gestión hídrica. Las evaluaciones realizadas por los alumnos sobre la orientación y utilidad del curso son positivas. Se cumplieron los objetivos de aprendizaje y se promovió la interacción. Los alumnos emprendieron pequeños procesos de investigación como parte sustantiva de las actividades que debían realizar.

Finalmente, este curso nos dejó dos aprendizajes fundamentales. El primero referente a la problemática del agua como una área de oportunidad para la capacitación e investigación⁵ y, en segundo, sobre lo que significa diseñar, implementar y administrar un curso virtual, que demanda un trabajo multidisciplinario y de una gran flexibilidad y capacidad de adaptación.

⁵ En 2006 nos ayudó a sentar las bases para la vinculación con la CONAGUA a través del desarrollo de un nuevo curso e instrumento de evaluación sobre los Consejos de Cuenca, de un sistema de capacitación y evaluación en línea y, el inicio en 2008 de un proyecto de investigación sobre las necesidades de capacitación de los organismos operadores de agua en México.

Cuestionario de evaluación del curso
"Conozcamos nuestra Cuenca Hidrológica"

Elaborado por: Sara Armendáriz, Alberto Martínez, Fabiola Martínez, Sofía Ramírez
 Con la asesoría de Mireia Asensio

INTERACCIÓN

Aspectos a evaluar	Preguntas	Indicadores	Dirigido a	
			tutores	alumnos
Participación y colaboración	1. ¿Los profesores aclararon tus dudas en tiempo y claramente cuando lo necesitaste?	Si ___ No ___		X
Participación y colaboración	2. En general, ¿cuál es tú opinión sobre los foros de dudas y discusión?	Abierta	X	X
Participación y colaboración	3. ¿Qué medio de comunicación te resultó el más apropiado para comunicarte con el profesor?	a) Foros b) Correo electrónico c) Mensajes desde la plataforma d) otro (especifica)	X	X
Participación y colaboración	4. ¿Qué medio de comunicación te resultó el más apropiado para comunicarte con tus compañeros?	a) Foros b) Correo electrónico c) Mensajes desde la plataforma d) otro (especifica)	X	X

Participación y colaboración	5. ¿Cuál es el principal problema que enfrentaste para dar seguimiento y guiar la participación de los alumnos?	abierta	X	
Participación y colaboración	6. Las actividades del curso ¿permiten el diálogo y la interacción con tus compañeros?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca		X
Participación y colaboración	7. Las actividades del curso ¿permiten el diálogo y la interacción con el docente?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca		X
Participación y colaboración	8. ¿Las herramientas empleadas permiten la participación del alumno?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca	X	X
Participación y colaboración	9. ¿El profesor fomenta la reflexión del contenido del curso?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca		X
Participación y colaboración	10. ¿El profesor facilita y apoya el desarrollo de las diferentes actividades ya sean de forma colaborativa o individual?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca		X

CONOCIMIENTOS

Aspectos a evaluar	Preguntas	Indicadores	Dirigido a	
			tutores	alumnos
Contenidos	11. ¿La información general del curso te ayudó a aclarar dudas sobre el funcionamiento y dinámica del mismo?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca		X
Contenidos	12. ¿Consideras que los recursos proporcionados fueron suficientes para cubrir los contenidos del curso?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca		X
Contenidos	13. ¿Consideras que las lecturas del curso (páginas web y/o archivos) desarrollan los temas con suficiente claridad?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca		X
Contenidos	14. ¿Consideras que los contenidos están organizados y secuenciados de manera adecuada?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca		X

Contenidos	15. ¿Consideras que la retroalimentación fue un factor importante en el desarrollo de tu Curso Virtual?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca 		X
Contenidos	16. ¿Las actividades propuestas contienen instrucciones claras?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca 		X
Contenidos	17. ¿Consideras que las actividades están planeadas cuidadosamente?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca 		X
Contenidos	18. ¿Crees que el profesor promueve que los alumnos relacionen unos contenidos del curso con otros e incluso con otras áreas de estudio o con la experiencia cotidiana?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca 		X

USO DE RECURSOS

	Preguntas	Indicadores	Dirigido a	
			tutores	alumnos
tiempo	19. ¿El tiempo de estudio que dedicaste al curso virtual fue suficiente para lograr un buen rendimiento académico?	Si ___ No ___ ¿Por qué?		X
tiempo	20. En horas promedio. ¿Cuánto tiempo efectivo utilizaste para desarrollar las lecturas y las actividades de cada tema?	Tema 1 ___ Tema 2 ___ Tema 3 ___ Tema 4 ___		X
tiempo	21. ¿Consideras adecuada la calendarización para cada uno de los temas a desarrollar?	Si ___ No ___ ¿Por qué?		X
Asistencia técnica	22. ¿Técnicamente a que tipo de problemas te enfrentaste?	abierto	X	X
Asistencia técnica	23. ¿Cómo solucionaste los problemas señalados en la respuesta anterior?	abierto	X	X
Asistencia técnica	24. ¿Estos problemas te impidieron realizar algunas actividades programadas?	Si ___ No ___	X	X

Asistencia técnica	25. Antes de iniciar el curso, ¿asististe a una sesión introductoria sobre la plataforma a utilizar?	Si ___ No ___		X
Asistencia técnica	26. ¿Contaste con el apoyo de un manual?	Si ___ No ___		X
Asistencia técnica	27. Si existe alguna irregularidad en cuanto al acceso a la plataforma, ¿se cuentan con medidas de emergencia que permitan la continuidad del mismo?	Si ___ ¿cuáles? No ___		X

Preguntas	Indicadores	Dirigido a		
		tutores	alumnos	
Didáctica	28 ¿La forma de presentar los recursos te pareció adecuada?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca		X
Didáctica	29 ¿El curso presenta un documento que contenga la información general sobre el mismo?	Si___ No___		X
Didáctica	31. ¿En cada unidad se especifican los objetivos a alcanzar?	Si___ No___		X
Didáctica	32. ¿La forma de presentar los recursos te pareció adecuada?	Si___ No___		X
Didáctica	33. ¿Los materiales de lectura son atractivos a la vista del lector?	Si___ No___		X
Didáctica	34. El tamaño de los textos para leer es:	Extenso Adecuado Breve		X
Didáctica	35. El grado de dificultad de las lecturas es:	Alto Medio Bajo		X
Didáctica	36. ¿Los materiales presentan ayudas y/o pistas tipográficas para una mejor lectura de los mismos:?	Si___ No___		X

Didáctica	37. ¿Los contenidos del curso cuentan con ilustraciones, cuadros, mapas y esquemas?	Si ___ No ___		X
Didáctica	38. ¿Considera que las actividades están bien definidas?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca		X
Didáctica	39. ¿Las unidades presentan diferentes sitios de navegación que propicien ampliar, reforzar, motivar el proceso de aprendizaje de los estudiantes?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca		X
Didáctica	40. Mediante las actividades se puede:			X
	Ejercitar lo aprendido	Si ___ No ___		
	Repasar los aspectos destacados de cada tema	Si ___ No ___		
	Asimilar nuevas ideas integrándolas con lo ya aprendido	Si ___ No ___		
	Transferir lo aprendido a otras situaciones	Si ___ No ___		
	Motivar el aprendizaje	Si ___ No ___		

Recursos humanos	41 ¿El rol de cada miembro del equipo estaba claramente definido para el buen funcionamiento del curso?	Si___ No__	Preguntas dirigidas a los desarrolladores del curso
Recursos humanos	42. Si durante la impartición del curso se hace alguna modificación de contenidos y/o actividades, existe una clara comunicación entre el experto de contenidos y el diseñador instruccional?	Si___ No__	
Recursos humanos	43. ¿Cuáles son las formas de comunicación más utilizadas entre los miembros del equipo?	Abierta	
Recursos humanos	44 ¿Cuál es el tiempo efectivo que le dedican los desarrolladores a la impartición del curso?	Abierta	
Recursos humanos	45. Además de reuniones presenciales entre los miembros, que otro tipo de medios utilizan para informarse sobre como va el curso?	Abierta	

APRENDIZAJE

Preguntas	Dirigido a			
	Tutores	alumnos		
Auto-evaluación	46. Tú desempeño en el curso ¿cómo lo evalúas?	1. Excelente 2. Muy bueno 3. Bueno 4. Regular 5. Malo	X	X
Auto-evaluación	47. ¿Cómo evalúas el desempeño del profesor?	1. Excelente 2. Muy bueno 3. Bueno 4. Regular 5. Malo		X
Auto-evaluación	48. ¿Cómo evalúas el desempeño de los alumnos?	1. Excelente 2. Muy bueno 3. Bueno 4. Regular 5. Malo	X	
	49. ¿El profesor reacciona ante la falta de realización de alguna actividad?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca		X
	50. ¿Qué es lo que más te gustó del curso?	abierta		X
	51. ¿Qué es lo que más te desagradó del curso?	abierta		X

Satisfacción de usuarios	52. ¿Cuál de los siguientes factores es el que más ha incidido en su aprendizaje en el curso virtual?:	<ul style="list-style-type: none"> 1. Los materiales del curso 2. Los instrumentos de seguimiento 3. El profesor del curso 4. El esquema de aprendizaje 		X
Satisfacción de usuarios	53. En tu opinión el contenido del curso te ayudó a:	<ul style="list-style-type: none"> 1. Ampliar tus conocimientos sobre el tema 2. Comprender mejor algunas cosas que sabías pero que no entendías 3. Lo visto fue nuevo para ti 4. No me aportó nada nuevo 		X
Satisfacción de usuarios	54. ¿Cuál de las actividades realizadas te proporcionó una mejor experiencia de aprendizaje?	abierta		X
Satisfacción de usuarios	55. ¿Los objetivos de aprendizaje planteados al inicio de cada tema, se reflejaron en el desarrollo y conclusión de cada actividad?	<ul style="list-style-type: none"> 1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca 		X

	<p>56. En una escala de 1 a 10 en donde 10 es el valor máximo, enumera en orden de importancia la siguiente lista de capacidades que el curso te ayudó a desarrollar</p>	<p>Aprender por cuenta propia</p> <p>Análisis, síntesis y evaluación</p> <p>Creatividad</p> <p>Identificar y resolver problemas</p> <p>Tomar decisiones</p> <p>Trabajar en equipo</p> <p>Cultura de calidad</p> <p>Uso eficiente de los recursos en línea</p> <p>Buena comunicación escrita</p> <p>Uso eficiente del tiempo para desarrollar el curso</p>		<p>X</p>
--	--	---	--	----------

Bibliografía

- Agua para todos, agua para la vida*. Informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129556s.pdf>
- Armendáriz S., Cerrillo M., Micheli, (2006) "La capacitación para la gestión del agua en México" en Memoria III Conferencia Internacional ELAC *Aprendizaje Virtual y Desarrollo Sostenible: el rol de las Universidades*. Costa Rica.
- Dourojeanni Axel, Jouravlev Andrei, Chávez Guillermo. (2002). Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica. CEPAL, *Serie Recursos Naturales e Infraestructura* No. 47. Santiago de Chile. <http://www.cepal.org/drni/publicaciones/xml/5/11195/lc1777-P-E.pdf> (Página consultada en septiembre de 2005)
- Desafíos para consolidar a los Consejos de Cuenca (2003)*. CONAGUA, Segunda Reunión Nacional de Consejos de Cuenca, octubre 2003. Ciudad de México. http://www.consejosdecuenca.org.mx/modules.php?name=Downloads&d_op=getit&lid=111
- Estadísticas de agua en México 2004*. Comisión Nacional del Agua. México. <http://www.cna.gob.mx/eCNA/Espaniol/Directorio/Default.aspx>
- Hodgson V. y Asensio M. (2005) "La evaluación en la educación virtual" Documento de trabajo. Taller de evaluación en la educación virtual.
- "Los consejos de cuenca en México. Alcances y definiciones". Comisión Nacional del Agua. México. http://ftp.consejosdecuenca.org.mx/pub/downloads/docs_basicos/conceptuales/CNA_1998.pdf
- Malagón Díaz Jorge. "El Agua en el Valle de México: Presente y Futuro". CONAGUA. México. <http://www.cna.gob.mx/eCNA/Espaniol/Regionales/Gravamex/Publicaciones/agua.htm>