



4 al 14 de noviembre de 2010

EL ANÁLISIS DE USABILIDAD Y SU APLICACIÓN: EL CASO DEL MÓDULO “HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN” DEL CURSO DE FORMACIÓN DE PROFESORES DEL CENTRO DE ENSEÑANZA DE LENGUAS EXTRANJERAS DE LA UNAM

Eje temático 5: Evaluación y seguimiento de la calidad en
EaD: Criterios utilizados

Por:

Dr. Manuel Gándara Vázquez

Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras México, UNAM
gandarav@yahoo.com

Mtra. Blanca Estela Solís Valdespino

Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras México, UNAM
estelasolis@yahoo.com.mx

Mtro. Rodolfo García Ochoa

Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras México, UNAM
rodolfog@correo.cele.unam.mx



4 al 14 de noviembre de 2010

Resumen

El presente documento ofrece la experiencia la evaluación de usabilidad del módulo en línea “Herramientas de Investigación”, el cual forma parte del currículo del Curso de Formación de Profesores del Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras (CELE) de la UNAM. El desarrollo de este módulo fue interdisciplinario entre la biblioteca “Stephen A. Bastien”, la Coordinación del Educación a Distancia (CED) del Centro, la asesoría del Centro Universitario de investigaciones Bibliotecológicas y la Dirección General de Bibliotecas.

La ponencia se divide en cuatro partes, en la primera, se presenta el marco teórico del modelo de usabilidad, la segunda parte el contexto institucional del Curso de Formación de Profesores y en particular el módulo de “Herramientas de investigación”, la tercera parte, las observaciones que responden a los cinco atributos de la usabilidad, y la cuarta parte, se presentan una serie de recomendaciones, las cuales permitan mejorar el uso del módulo por el estudiante del CFPL-C.

Palabras clave: Usabilidad, Formación de Profesores, Recursos de información, Herramientas de investigación.

1. *La usabilidad*

La *usabilidad* es un neologismo relacionado a, pero diferente de, la utilidad (Nielsen 1994, 2000, nd).^[1] Se refiere a una propiedad deseable en toda tecnología, que se compone a su vez de cinco atributos, cada uno de ellos medible y, en consecuencia, evaluable con mayor precisión que la amigabilidad. Para que una tecnología sea usable, debe de ser, glosando a Nielsen:



4 al 14 de noviembre de 2010

- 1) *Fácil de aprender.* En poco tiempo el usuario debe aprender a usar la tecnología y operarla a nivel cuando menos básico.
- 2) *Memorable.* De nada serviría que fuera fácil de aprender, si hay que reaprender cada vez que se usa una tecnología; se deben proporcionar pistas y ayudas que permitan recordar lo que ya sabe.
- 3) *Poco proclive a causar errores derivados de deficiencias del diseño.* Hay que prevenir que el usuario se equivoque y, si lo hace, que pueda recuperarse fácilmente del error; para ello la forma de operación (la interfaz) debe ser clara y visible, proporcionar retroalimentación oportuna y comprensible y proteger en todo momento el trabajo y la integridad del usuario.
- 4) *Eficaz.* Debe permitirle a usuario hacer la tarea para la que requiere la tecnología, y hacerlo con poco esfuerzo y tiempo.
- 5) *Promotora de una sensación subjetiva de bienestar durante y al término del uso.* Debe respetar al usuario, darle poder y control, ofrecerle medios para realizar sus metas y proporcionarle una experiencia de uso satisfactoria, disfrutable.” (Gándara, en prensa:7).

La usabilidad de un producto educativo es clave: interesa que el usuario concentre su energía en el aprendizaje, no en tener que lidiar con problemas de uso de la tecnología (Gándara, 1995). Por ello, al igual que en otros campos de aplicación, es importante que la tecnología sea usable. Para determinar el grado de usabilidad se aplican las llamadas “técnicas de inspección” que, a grandes rasgos, se pueden clasificar en “experimentales” y “no experimentales” (Nielsen nd). En el primer caso, se escogen usuarios que constituyan una muestra estadísticamente representativa de la población meta y se les observa durante una sesión de uso en condiciones controladas de laboratorio. Se graba en video la sesión, registrándose en audio los comentarios que se le pide al usuario vaya haciendo conforme utiliza el producto a evaluar; se registra también toda la interacción (los “clicks” y la interacción mediante el teclado), a través de software especializado. Aunque estas pruebas son muy precisas y estadísticamente confiables, también son más costosas y difíciles de instrumentar, por lo que generalmente se utilizan para resolver problemas muy precisos de interfaz o diseño de interacción.

El segundo grupo de técnicas, las no experimentales, ocurren en condiciones más parecidas a las normales –es decir, en contextos similares a los del uso real o incluso en las situaciones de trabajo normales del usuario. Existen muchas pruebas de este tipo, entre las que destacan la evaluación heurística propuesta por Nielsen, en que se compara un producto contra una lista de cotejo que incluye



4 al 14 de noviembre de 2010

10 criterios a cumplir (Nielsen nd); y la evaluación experta, en la que se aplican ya no criterios o lineamientos de interfaz, sino se compara el producto contra los principios teóricos que justifican dichos criterios, utilizando para ello diferentes aproximaciones teóricas (que van desde la cognitiva hasta la teoría del proceso distribuido). Una variante de último procedimiento es el que se ha aplicado en el presente análisis de este Módulo, y ha sido llamada por Gándara “caminata cognitiva inversa” (Gándara, en prensa).

A continuación el contexto institucional en el que se desarrolló el Módulo de Herramientas de Investigación, del Curso de Formación de Profesores, cuyo análisis de usabilidad reportamos hoy.

2. El Curso de Formación de Profesores

El Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras en 1979

Establece formalmente el Curso de Formación de Profesores (CFP) con el fin de preparar una nueva generación de especialistas en la enseñanza de otras lenguas, que ocupen las cátedras en los programas de estudio de nivel medio superior y superior, para los cuales hay gran demanda en escuelas tanto oficiales como particulares (Moreno, 1980, p.4).

En 1989 se establece formalmente el sistema abierto para el CFP, sólo en el área de inglés para hacer frente a la gran demanda y atender a los aspirantes a ejercer como profesor de lenguas extranjeras en instituciones de educación superior que se encontraban en servicio.

A finales del 2006, se inician los trabajos para reestructurar el plan de estudios; para ello se realizan reuniones entre los profesores de las áreas de tronco común y especialidad por lengua; la coordinación de la biblioteca es invitada a participar.

El nuevo plan de estudios entra en vigencia en 2007, con una nueva nomenclatura Curso de Formación de Profesores de Lenguas – Cultura (CFPL-C). Los objetivos que persigue el CFPL-C son:

- *Formar y actualizar profesores reflexivos y críticos para enseñar lenguas extranjeras a nivel medio superior y superior*
- *Promover la reflexión de los participantes para la toma de decisiones acerca de la planificación de la enseñanza de lenguas extranjeras*
- *Conocer los avances metodológicos y tecnológicos actuales para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje*



4 al 14 de noviembre de 2010

- *Desarrollar un espíritu crítico para identificar y analizar diversas situaciones de enseñanza-aprendizaje*
- *Sentar las bases para una formación continua y autónoma. (CELE: Formación de profesores [en línea] <http://www.cele.unam.mx> 7 de octubre de 2007)*

El curso está estructurado en módulos y tiene una duración de dos semestres. El tronco común se imparte en español y tiene los siguientes módulos:

- Aprendizaje de una lengua extranjera
- Descripción lingüística y didáctica de las lenguas
- Cultura e interculturalidad
- Dinámica de grupos
- Evaluación
- **Herramientas de investigación**
- Investigación-acción y proyecto personal de investigación
- Teorías didácticas

Los módulos de las diferentes áreas se imparten en las respectivas lenguas, son:

- Observación, planeación y práctica de clase.
- Habilidades comunicativas (comprensión auditiva, comprensión de lectura, producción oral, producción escrita).
- Aspectos lingüísticos específicos para las diferentes lenguas (fonética, sintaxis, vocabulario/semántica).
- Gramática pedagógica.
- Lengua y cultura.

El nuevo plan de estudios también cuenta con módulos optativos, algunos de ellos son: sociolingüística, psicolingüística, aprendizaje autónomo y TIC's y enseñanza de lenguas entre otros. Las áreas que atiende son: alemán, francés, inglés, italiano y portugués. Las modalidades de enseñanza son: presencial y abierta.

Los aspectos que sobresalen en relación al perfil de ingreso son la edad mínima de 21 años, el nivel de estudios superior al bachillerato y el dominio de un idioma certificado por una institución reconocida, en caso de los aspirantes a la modalidad abierta una constancia de trabajo la cual indique que ya ha sido docente.



4 al 14 de noviembre de 2010

2.1. *El Módulo “Herramientas de investigación”*

En el desarrollo del módulo participaron diferentes especialistas y áreas de trabajo tanto al interior del CELE: el grupo de trabajo del PFU de la biblioteca y el CED. Al exterior del CELE participaron la Dirección General de Bibliotecas, en el desarrollo de la cuarta unidad con la participación del Mtro. Rafael Ibarra, y del Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas (CUIB) con la asesoría de la Dra. Patricia Hernández Salazar, asesora del Programa.

El grupo de trabajo del PFU y del CED establecieron una serie de lineamientos entre ellos se destaca el uso de un guion instruccional, el cual incorpora elementos generales y específicos.

Los elementos generales son:

1. Bienvenida,
2. Introducción,
3. Objetivo general,
4. Objetivos particulares,
5. Autores de contenidos y tutores,
6. Perfil de egreso,
7. Temario
8. Duración y forma de trabajo de los participantes,
9. Evaluación, créditos,
10. Materiales de apoyo (calendario, materiales complementarios, preguntas frecuentes, sitios de interés)
11. Recursos de comunicación a utilizar en el módulo.

Los elementos específicos son:

- a. Introducción a la unidad,
- b. Los objetivos de la unidad,
- c. Los temas de la unidad,
- d. El contenido de la unidad,
- e. El listado de actividades de aprendizaje,
- f. Material básico (Recursos de información: lecturas, sitios web, glosario,
- g. Material complementario (opcional)
- h. Recursos de comunicación (correo, chat, foro, videoconferencia)
- i. Resumen de unidad (opcional)
- j. Evaluación de la unidad (criterio, porcentaje, condiciones)
- k. Fuentes de información



4 al 14 de noviembre de 2010

Los propósitos de aprendizaje planteados a nivel general fueron:
“Desarrollar en los estudiantes habilidades informativas, que permitan involucrarse activamente en los procesos de asimilación, creación y transmisión del conocimiento, elementos que promueven un crecimiento intelectual y éxito en su vida profesional y Promover el respeto a la propiedad intelectual y a los derechos de autor.

El temario evaluado contempla las ocho unidades, que a continuación se enlistan.

1. Primera parte

1. Primera Unidad. Sesión inicial para la búsqueda y recuperación de la información.

1.0. Cuestionario Diagnóstico - expectativas.

1.1. Introducción a la biblioteca

1.1.2. Práctica 1. Tutorial Sesión inicial para la búsqueda y recuperación de información.

1.2. Búsqueda en los catálogos de la biblioteca “Stephen A. Bastien”

1.2.1. Práctica 2. Búsqueda y recuperación de información en catálogos de la biblioteca “Stephen A. Bastien”.

2. Segunda Unidad. Evaluación de información en la World Wide Web:

2.1. El modelo Big Six Skills para la resolución de problemas de información.

2.1.1. Práctica No.3. Análisis del modelo Big Six Skills de resolución de problemas de información de algunos recursos electrónicos de información en la Web.

2. 2. Evaluación de Información en la Web a partir de indicadores.

2.2.1. Práctica No.4. Aplicar los indicadores en la evaluación de algunos recursos de información en la Web.

3. Unidad Las obras de consulta

3.1. Las obras de consulta

3.1.1. Práctica No. 5. Exploración de algunos diccionarios de lenguas en línea.

3.2. La recuperación de la información en las obras de consulta para la enseñanza de lenguas en línea

3.2.1. Práctica No.6. Análisis de dos diccionarios en la página web de la biblioteca.



4 al 14 de noviembre de 2010

4. Cuarta Unidad. La recuperación de información en línea: herramientas, problemas y algunas soluciones.

4.1. El tesoro como herramienta de recuperación de información.

4.1.1. Práctica 7. Realiza la lectura. “Algunas grietas semánticas en la recuperación de información: una perspectiva deconstructiva para una solución pragmática”

4.2. Planteamiento inicial de un tema para la búsqueda y recuperación de información.

4.2.1. Práctica 8. Plan de búsqueda de información

Segunda parte

5. Quinta Unidad. Las bases de datos.

5.1. Búsquedas básica y avanzada de información en las bases de datos: *Linguistic and Language Behavior Abstracts (LLBA)* y *Education Resources Information Center (ERIC)*.

5.1.1. Práctica 10. Búsquedas básica y avanzada de información en las bases de datos *LLBA* y *ERIC* del tema que investiga en el módulo “Investigación - acción y proyecto personal de investigación”

6. Sexta Unidad. Estrategias efectivas para encontrar y recuperar información en las revistas electrónicas de texto completo y los sitios web especializados en enseñanza de lenguas extranjeras.

6.1. Revistas electrónicas de texto completo

6.1.1. Práctica 11. Búsqueda y recuperación de dos artículos relacionados con el módulo “Investigación - acción y proyecto personal de investigación”, en revistas electrónicas de acceso restringido y acceso gratuito.

6.2. Sitios web especializados: elementos para su identificación.

6.2.1. Práctica 12. Foro. Exploración de los sitios de *Lesson plans* presentes en la página web de la biblioteca

7. Séptima Unidad. Los reportes académicos y normas para elaborar bibliografías. APA. MLA. ISO.

7.1. Los elementos de los reportes académicos.

7.2. Las normas para citar recursos electrónicos de información.

7.2.1. Práctica 13. Presentación, análisis y revisión crítica de un modelo de reporte académico de investigación – acción.

8. Octava Unidad. Aspectos éticos en el uso de la información.

8.1. Derechos de autor y plagio académico.



4 al 14 de noviembre de 2010

8.1. Práctica 14. Re-alimentación y revisión de reportes académicos del proyecto personal de investigación

El módulo fue instalado y liberado en la plataforma de Moodle, para facilitar el uso de la misma se diseñó un Manual de operación, el cual fue enviado por correo electrónico antes de iniciar el curso en línea.

Este programa educativo se encuentra montado en el sistema MOODLE (acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment; es decir, Entorno de Aprendizaje Dinámico Modular) que es un Sistema de Gestión de Cursos (CMS por sus siglas en inglés, también conocido como “Learning Management System”, o “LMS”). Este sistema permite la integración de diferentes recursos y herramientas para la comunicación, seguimiento y evaluación de procesos educativos.

Este sistema se distribuye bajo la Licencia Pública General GNU (GNU General Public License o GPL), la cual permite su uso de forma gratuita. Además, el esquema de desarrollo del sistema aprovecha la experiencia, necesidades e interés de usuarios en todo el mundo quienes colaboran en la programación de las mejoras y puesta en marcha de cada versión disponible.

Moodle basa su funcionamiento en la pedagogía constructorista social. En ella, se pretende que el estudiante y el profesor se conviertan en agentes activos en la construcción del conocimiento. En ese sentido, los contenidos e información montados no son productos acabados, sino bases sobre las cuales, a través de herramientas que favorecen la comunicación, cada participante forma y gestiona su propio aprendizaje.

Lo anterior propicia una forma de trabajo más abierta que, estructurada a partir de estrategias de aprendizaje propicia una actitud activa en estudiantes y tutores. Es importante mencionar que para facilitar el uso de la misma el Mtro. García diseñó un Manual de uso, el cual fue enviado por correo electrónico antes de iniciar el curso en línea.

3. Observaciones.

Se analizó la versión del Módulo de Herramientas de Investigación correspondiente a la actualización del 30 de Noviembre de 2009, a la que se accedió durante marzo a julio de 2010 (Solís y Valdéz 2009, <http://ced.cele.unam.mx/moodle/file.php/66/modulo/indice.html>). El Módulo en sí se



4 al 14 de noviembre de 2010

impartió a finales de abril a finales de Mayo del 2009, en una primera fase (las primeras cuatro unidades).

La técnica empleada, como se mencionó antes, es la de la caminata cognitiva inversa (Gándara, en prensa). En dicha técnica se revisan una a una las tareas que el usuario podría en principio realizar, anotando en su caso problemas que afecten la usabilidad. Uno de los productos de la técnica es una narrativa en primera persona de esta revisión o "caminata". En lo que sigue transcribimos parte de esta narrativa, a partir del Informe presentado al CELE al respecto (Gándara 2010). La persona que narra es Gándara, quien además participó como estudiante en el Módulo, enriqueciéndose así las posibilidades de observación e interacción con otros usuarios. Esta narrativa forma parte del informe inédito respectivo (Gándara 2010).

Se detectaron conflictos en la identificación de algunas secciones del módulo, específicamente aquella que corresponde a la Sesión inicial, concebida como un módulo separado pero posteriormente integrado al de Herramientas de Investigación. Esta problemática provocó que el tiempo planeado para la revisión de la primera unidad del módulo se duplicara^[2].

Otra observación se refiere a la **Actividad 1.1 Croquis** en donde se le solicita que los estudiantes identifiquen las diferentes secciones en un plano de la biblioteca. En este interactivo las dificultades se refieren a la dinámica del mismo, donde no queda claro el objetivo. Sin embargo el problema que se reportó como más frecuente concierne al respaldo de los resultados obtenidos y que tiene que ver con lo que Cooper llama "análisis artefactual" (Cooper and Reinman 2003), y que consiste en determinar, como parte del análisis conceptual que él recomienda debe hacerse en el momento del diseño conceptual y de producto, qué artefactos, léase periféricos, consumibles, instalaciones o configuraciones tanto del espacio como de los equipos, deben estar presentes para que el producto funcione eficientemente. En este sentido, algunos usuarios (estudiantes) no contaban con las facilidades técnicas para guardar el archivo resultante y al volver a intentar resolver la actividad, las respuestas previas se perdían.

Finalmente, los estudiantes encontraron confuso y redundante el hecho para que los tutores puedan verificar la conclusión de esa actividad se les solicite el envío por separado de un archivo en el que todas las respuestas necesariamente serían correctas.

4. Recomendaciones



4 al 14 de noviembre de 2010

El contenido y la estrategia del curso son, en general, en opinión de los alumnos (incluyendo al Dr. Gándara, que actuó no solamente como experto en usabilidad, sino como alumno), muy buenos: su experiencia como estudiante fue realmente una experiencia de aprendizaje, a pesar de que el contenido está enfocado a un tema nuevo para él (la enseñanza de lenguas extranjeras).

Es por ello que habría que cuidar que cuestiones de usabilidad, derivadas en parte de las restricciones tecnológicas del momento en que se desarrolló el curso. Así, se recomienda modificar las actividades interactivas para que, en lugar de requerir enviar el resultado final de las mismas, sólo notifiquen al tutor que el estudiante la ha completado satisfactoriamente.

También se sugiere rediseñar los menús, haciéndolos jerárquicos e incorporando marcadores de posición (breadcrumbs) más claros y evidentes, un mapa del sitio y flechas de paginación indexadas.

Otra recomendación será la de incorporar en su totalidad la Sesión inicial al contenido del módulo, de manera que la navegación entre ambos no origine conflictos y confusiones.

En resumen, si bien la mayoría de los comentarios y evaluaciones han sido favorables, ya que el curso se percibe como eficaz y sus objetivos pedagógicos claros y coherentes, es necesario atender problemas de usabilidad que redunden en experiencias de uso más agradables y más conducentes al aprendizaje.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Dirección del CELE/UNAM y a Coordinación de Educación a Distancia del mismo, las facilidades prestadas para la elaboración de esta ponencia.



4 al 14 de noviembre de 2010

Referencias

Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras: Información General 1978 - 1979. (1980) México: UNAM, CELE.

Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras [en línea] <http://comenius.cele.unam.mx/cele/> [consultada el 29 de mayo del 2008]

Churches, Andrew. Taxonomía de la era digital. [en línea] <http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomDigital.php> [Consultado el 29 de septiembre de 2010].

Cooper, A. and R. Reimann. (2003) About face 2.0: the essentials of interaction design. [2nd ed] Wiley, Indianapolis.

Gándara Vázquez, Manuel. (1995) La interfaz con el usuario: una introducción para educadores". En *Usos educativos de la computadora*, edited by J. M. Á. Manilla and C. Ana María Bañuelos, pp. 179-192. CISE/UNAM, México.

----- (2001) *Aspectos sociales de la interfaz con el usuario: una aplicación a museos*, Universidad Autónoma Metropolitana –Atzacapozalco.

----- (2010): *Módulo Herramientas de investigación del curso de formación de profesores lenguas – culturas: análisis preliminar de usabilidad*. Reporte Técnico. México: UNAM Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras.

ISO 9241-11 1998, en Usability Partners 2006, www.usabilitypartners.se/usability/standards.shtml, [Consultada el 14 de octubre de 2006]

Nielsen, J. (1994) *Usability engineering*. AP Professional, Boston.

----- (2000) *Designing Web usability*. New Riders, Indianapolis, Ind.

----- Summary of Usability Inspection Methods". In *Alertbox*. http://www.useit.com/papers/heuristic/inspection_summary.html [consultada el 15 de febrero de 2004]



4 al 14 de noviembre de 2010

Moreno de Alba, José G. (1980) "El CELE en la UNAM". *Boletín CELE: órgano de información del Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras*. 1(1): 3 - 4

Solís Valdespino, Blanca Estela y Jesús Valdez Ramos (2009). Módulo "Herramientas de Investigación" [en línea] del Curso de Formación de Profesores. Coordinación de Educación a Distancia /CELE. UNAM. México <http://ced.cele.unam.mx/moodle/file.php/66/modulo/indice.html> [Consultado el 30 de abril de 2010].

^[1] La definición que glosaré a continuación es la de Nielsen (1994). Existen otras. Una de las más populares, es la de ISO: "El grado al que un producto puede ser usado por usuarios específicos para lograr metas concretas con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto explícito de uso" (Traducción del autor, de ISO 9241-11 1998, en Usability Partners 2006, www.usabilitypartners.se/usability/standards.shtml, 14 de octubre de 2006).

^[2] Existe evidencia que muestra que cerca del 10% de los usuarios tienen ceguera al color (daltonismo, que no es inversión del verde por el rojo, sino que ven todo en tonalidades de gris), esto muestra que no puede dependerse de una codificación de color como adecuada señalización espacial en un producto multimedia.

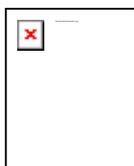


4 al 14 de noviembre de 2010

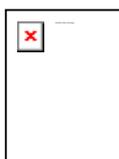
Resumen curricular



Manuel Gándara Vázquez. Doctor en antropología, es profesor – investigador de la Escuela Nacional de Antropología e Historia. Consultor independiente en cómputo educativo, en usabilidad, diseño de interacción y de interfaz. Asesor de equipos académicos en el diseño conceptual y de producto de sus cursos y materiales educativos. Actualmente colabora con el Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras (CELE), en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), colaborador del Centro de Entrenamiento en Tecnologías de la Comunicación y la Educación del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE). Cuenta con publicaciones que van desde libros, artículos en revistas arbitradas especializadas en antropología y tecnologías educativas. Ha dirigido tesis de maestría y doctorado.



Blanca Estela Solís Valdespino obtuvo la maestría en Bibliotecología y Estudios de la Información con mención honorífica por la UNAM. Es autora de cinco guías de autoaprendizaje de la Licenciatura en Biblioteconomía en el sistema abierto y a distancia de la Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía de la SEP. Cuenta con 34 publicaciones entre artículos y ponencias presentadas en eventos a nivel nacional e internacional, relacionados con la bibliotecología, la educación superior y la educación a distancia. Ha impartido talleres en el Programa de Formación de Usuarios de la Biblioteca “Stephen A. Bastien” del CELE de la UNAM.



Rodolfo García Ochoa obtuvo la maestría en Artes Visuales con Mención Honorífica por la Escuela Nacional de Artes Plásticas UNAM. Becario del gobierno de Argentina para



4 al 14 de noviembre de 2010

estudiar seminarios de posgrado en Arte Latinoamericano en la Facultad de Artes y Diseño de la Universidad Nacional de Cuyo. Responsable de la producción de materiales educativos en línea para la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia en donde coordinó la puesta en línea de programas de posgrado, licenciatura y educación continúa. Desde septiembre de 2008 trabaja en la Coordinación de Educación a Distancia del CELE desarrollando proyectos de educación en línea.