

## Uso de herramientas tecno-pedagógicas en el diseño de cursos virtuales para la educación media superior y superior

**Autores:** Araceli Mejía Duclaud, Ana Edith Nieto Rangel y María Concepción Rodríguez Escobedo

*The use of techno-pedagogical tools to design online courses  
for High School and Higher Education*

### Resumen

Se presenta un estudio sobre del uso de herramientas tecno-pedagógicas en el diseño de cursos virtuales para la educación media superior y superior, tomando como referencia a la Universidad Virtual de Estado de Guanajuato. Se encuestó a 37 profesores de tiempo completo y de asignatura; los resultados indicaron que aun cuando los ambientes virtuales de aprendizaje ofrecen diversas herramientas que posibilitan la atención a distintos estilos de aprendizaje, la línea que se sigue es la de la educación presencial. Este trabajo propone incorporar recursos que atiendan a los estilos auditivos (como podcasts) y kinestésicos (laboratorios, interactividad multimedia), generando medios de intercambio de mejores prácticas para las herramientas tecno-pedagógicas, conocidas y utilizadas por los profesores.

**Palabras clave:** cursos virtuales, herramientas tecno-pedagógicas, aulas virtuales multimodales, estilos de aprendizaje, docente en ambientes virtuales

### Abstract

This experience presents a study on the use of techno-pedagogical tools for the design of online courses for High School and Higher education, using the Universidad Virtual de Estado de Guanajuato as a reference. Surveys were carried out, in person and via e-mail to 37 full-time professors and subject lecturers. The results indicated that although the virtual learning environments offer various tools that enable attention to different learning styles, the common denominator has been on-site education. This paper proposes to incorporate resources that address auditory (such as podcasts) and kinesthetic styles (laboratories, multimedia interactivity), creating a means for exchange of best practices for the techno-pedagogical tools known and used by teachers.

**Keywords:** virtual courses, techno-pedagogical tools, multimodal virtual classrooms, learning styles, teachers in virtual environments

## Introducción

En un gran número de países, entre los que se encuentra México, la creciente demanda por servicios educativos de calidad y ofertas académicas en el nivel medio superior y superior han incitado la creación de modelos de aprendizaje virtual. Por tanto, instituciones públicas y privadas de nuestro país han incursionado en el uso de ambientes virtuales de aprendizaje para atender a un número, cada vez mayor, de estudiantes que buscan espacios educativos.

De acuerdo con Cruz y Cruz (2008), los programas de nivel licenciatura en México, semiescolarizados y abiertos, se encuentran en crecimiento debido a la amplia demanda de un mercado conformado por adultos laboralmente activos que cuentan con poca disponibilidad de tiempo o que viven en comunidades sin oferta educativa de nivel superior, y que buscan certificar sus competencias profesionales.

Por su parte Rama (2008, p. 346) considera que el surgimiento de modelos de educación a distancia, y particularmente virtuales, se deriva de “la necesidad de promover un incremento en la cobertura de la calidad, y a la vez una disminución de los costos por alumno”.

En nuestro país la educación virtual es ya una realidad cuyo reto principal es atender las necesidades de un mercado heterogéneo, para lo cual se deben tomar en cuenta factores tecnológicos (plataformas), humanos (docentes capacitados) y pedagógicos (contenidos).

## El Docente en ambientes virtuales

El factor de la distancia en un ambiente virtual implica que los docentes y diseñadores de contenido desarrollen ciertas competencias para trabajar en esta modalidad. La comunicación escrita y la lectura son elementos indispensables en la educación virtual, sin embargo, también se

necesitan elementos de la inteligencia emocional –como la motivación– para lograr un óptimo desempeño en los alumnos.

Para García-Valcárcel (2008, parr. 5)

[...] el profesor requerirá poner en funcionamiento sus propias competencias profesionales como profesor, organizador y planificador, tutor, orientador de los alumnos, guía del proceso, líder de su grupo de alumnos, motivador y coordinador de actividades [...]

Esto implica que el rol del docente va más allá de ser un experto en el contenido del curso que asesora.

Las competencias digitales, como el uso del correo electrónico, manejo de la computadora, así como de programas computacionales y navegar en la web, se tornan indispensables en los docentes que trabajan en ambientes virtuales de aprendizaje. Sin embargo, también es de gran importancia el uso de herramientas tecnológicas que atiendan los diversos estilos de aprendizaje de los alumnos en la modalidad virtual. Esto en virtud del mercado heterogéneo que acude a este tipo de educación y que debe ser fundamental no solo en los asesores-tutores-docentes sino también en los diseñadores de contenido.

Al respecto, García-Valcárcel (2008, parr. 3) menciona que:

[...] Se trata de seleccionar o diseñar las actividades adecuadas para facilitar la adquisición del conocimiento por parte del alumno y que posibiliten la práctica y desarrollo de las competencias profesionales especificadas en el programa. Además del aula tradicional, tendrán importancia otros espacios como bibliotecas, salas de estudio, seminarios, aulas de informática y multimedia, laboratorios, etc. [...]

El docente virtual debe tener presente, a su vez, que existen diversos estilos de aprendizaje en los alumnos y que éstos deben determinar el tipo de estímulos que se utilicen en el desarrollo de contenidos y en la asesoría-tutoría de los cursos.

Muchas universidades que trabajan con modelos a distancia, cuentan con docentes que diseñan cursos virtuales. En el caso de la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato, esta labor se realiza de manera conjunta con un equipo de producción; sin embargo es el profesor quien determina la secuencia didáctica y los recursos a utilizar, orientado por un diseñador instruccional quien le aporta sugerencias encaminadas a lograr los objetivos trazados en la planeación. Por ello, el docente debe tener presente quiénes son los usuarios finales del curso y cómo hacer para que incorporen el aprendizaje.

### Estilos de aprendizaje VARK

Una de las principales propuestas para definir estilos de aprendizaje en los individuos es la de Fleming (2006) quien logró identificar mediante observaciones de varios estudiantes que algunos profesores no lograban transmitir la información de tal forma que ésta fuera adquirida por los educandos.

VARK es una propuesta que señala el medio natural mediante el cual el estudiante prefiere aprender: visual, auditivo, lectura/escritura y kinestésico (Fleming, 2006). El estilo visual está orientado a representar las palabras mediante gráficas, diagramas y representaciones simbólicas; en el estilo auditivo prevalece la preferencia por la información hablada, narrada; el estilo lectura/escritura se inclina hacia la preferencia de información presentada a través de palabras impresas; finalmente el kinestésico, se relaciona con la experiencia y la utilidad práctica o simulada. También se considera la preferencia multimodal que se caracteriza por

la flexibilidad de utilización de los cuatro estilos de aprendizaje VARK (es conveniente señalar que dentro de cada persona están presentes los cuatro estilos de aprendizaje y su utilización varía de acuerdo a su preferencia).

En el siguiente cuadro se presentan las estrategias de enseñanza-aprendizaje sugeridas para cada estilo de VARK (Lozano, 2001).

### Ambientes multimodales de aprendizaje

La tendencia educativa indica que las aulas virtuales deberán convertirse en aulas multimodales que atiendan los diversos estilos de aprendizaje de los alumnos; lo multimodal se refiere a diferentes canales, medios y métodos para entregar la información. De acuerdo con Heredia y Escamilla (2009), los ambientes multimodales de aprendizaje combinan la planeación didáctica del curso, la dependencia de medios tecnológicos (desde una computadora hasta dispositivos móviles) y recursos multimedia (adoptados o bien desarrollados por el profesor).

Algunas de las herramientas virtuales y didácticas que se encuentran en boga y que pueden ser de utilidad en el ambiente de aprendizaje son: wikis, weblog, podcast, redes sociales o PBL –por sus siglas en inglés Problem-based Learning– o Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). El uso de estas herramientas tecno-pedagógicas permite atender diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos y aportar una dinámica ágil a los cursos.

### MÉTODO

Se inició con la búsqueda bibliográfica de información relacionada con el tema, efectuando una delimitación de las herramientas tecnológicas y del método de aprendizaje VARK; se procedió al diseño de la encuesta, con su posterior aplicación e interpretación de resultados. El estudio cuantitativo, basado en la hipótesis de que actualmente en el diseño de cursos virtuales no

Cuadro 1. Estrategias de enseñanza-aprendizaje

Visual	Auditiva	Lecto/escritura	Kinestésico
Construir mapas conceptuales	Usar sistemas de reproducción de audio	Escritos	Juego de roles y dramatizaciones
Dibujar modelos y cuadros sinópticos	Tener debates, discusiones y confrontaciones	Composiciones literarias, diarios, bitácoras y reportes	Dinámicas grupales que requerirán sentarse y pararse
Proyectar animaciones computacionales	Lluvia de ideas	Elaborar resúmenes, reseñas y síntesis de textos.	Utilizar la pizarra para resolver problemas
Observar videos, fotografías transparencias, ilustraciones	Lectura guiada y comentada	Pedir a los estudiantes que revisen los textos de sus compañeros	Manipulación de objetos para la explicación de fenómenos
	Presentar ideas a otras personas	Llevar notas de lo visto en clase	Experimentación, laboratorios Aprendizaje por prueba y error
	Recordar ejemplos, chistes, historias	Hacer listas	Movimientos corporales que tengan que ver con el aprendizaje
	Describir presentaciones a otras personas.	Uso de diccionarios y glosarios	Uso de los sentidos: tocar, oler, sentir, probar, ver
		Lectura de materiales, libros, apuntes.	Hacer colecciones

**Fuente:** Elaboración propia con base en Lozano (2001).

se están atendiendo los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos, se llevó a cabo entre docentes de entornos virtuales con el objeto de conocer su experiencia en el uso de diversas herramientas didácticas.

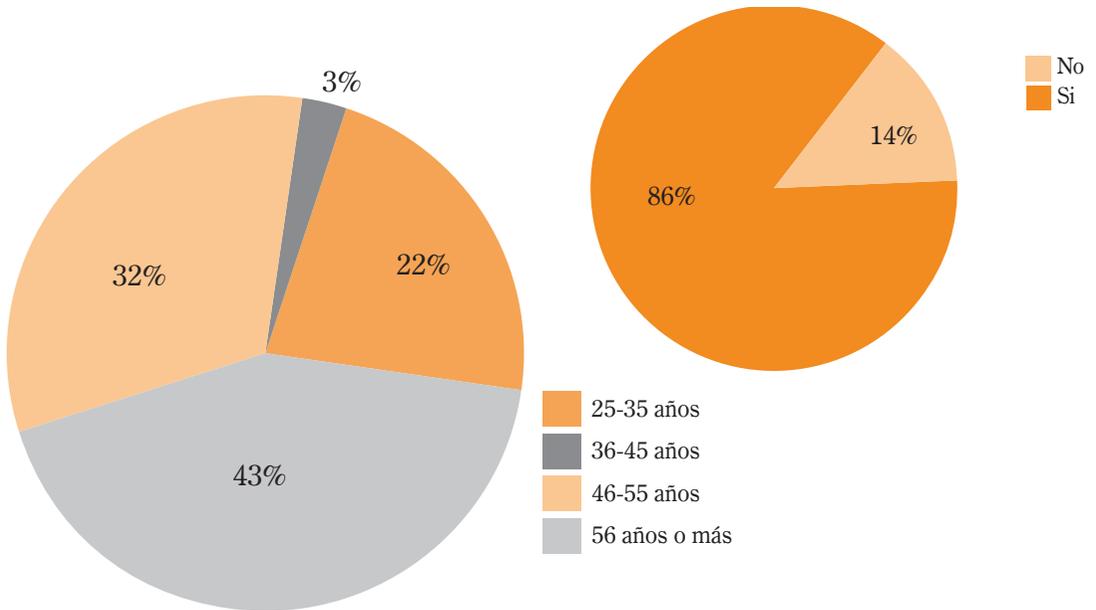
La encuesta se llevó a cabo de forma presencial y mediante correo electrónico, entrevistándose 22 profesores de tiempo completo (8 de educación media superior y 14 de educación superior) y 15 de asignatura de las academias de administración y comunicación del nivel superior de la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato. Para realizar un diagnóstico más acertado sobre las herramientas que se utilizan actualmente en los cursos y poder analizar las áreas de oportunidad que existen en el diseño de los mismos, el cuestionario

incluyó 10 preguntas agrupadas en tres bloques que permitieron conocer el perfil profesional del docente, su experiencia en ambientes virtuales y su conocimiento y experiencia en el uso de herramientas tecno-pedagógicas.

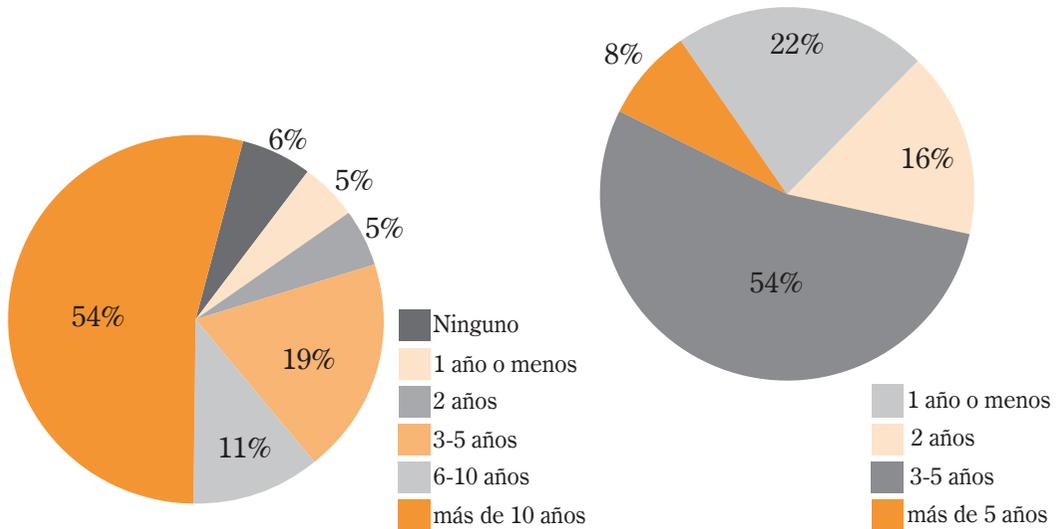
## Resultados y análisis

Los datos arrojados en relación al perfil profesional de los docentes indican que el 43% de la población está ubicado en un rango de edad entre 36 y 45 años y 32% entre 25 y 35 años (*gráfica 1*). El 86% ha tenido experiencia como alumno en cursos virtuales, por lo que existe una población abierta y sensible a la incorporación de herramientas tecno-pedagógicas (*gráfica 2*).

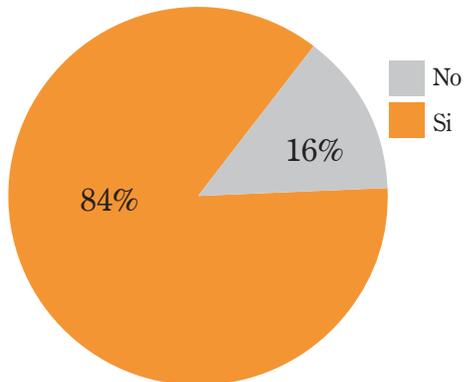
Gráficas 1 y 2. Edad de los encuestados y porcentaje que ha sido alumno virtual



Gráficas 3 y 4. Años de experiencia en la docencia de los encuestados



**Gráfica 5.** Porcentaje de encuestados que ha diseñado cursos virtuales.



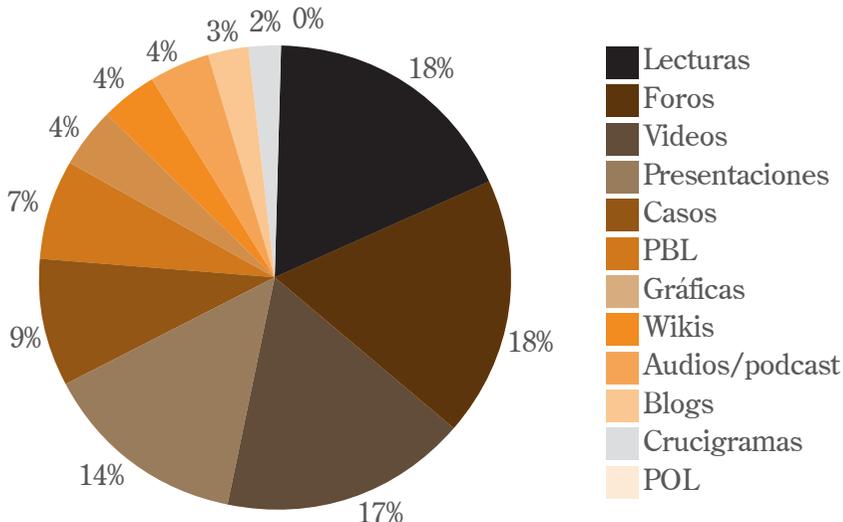
Las *gráficas 3 y 4* muestran que el 65% de la población cuenta con más de 6 años de experiencia en docencia presencial y que un 62% dispone de más de 3 años de experiencia en educación virtual; aunado a lo anterior, el 84% ha diseñado cursos virtuales, de acuerdo con la *gráfica 5*. Esto nos permite contar con recurso humano con exper-

tise en los procesos de enseñanza-aprendizaje virtuales que son enriquecidos por su experiencia en entornos presenciales.

Las *gráficas 6 y 7* indican que en los cursos diseñados o asesorados por las personas encuestadas, las herramientas más utilizadas son las lecturas y los foros con 18% cada uno, los videos con 17% y las presentaciones con 14%; además, la lectura es la preferida por la población con un 53%. Los wikis, audios/podcast y gráficos son apenas utilizados por el 4% de la población encuestada, asimismo la técnica didáctica de métodos de casos con un 3%.

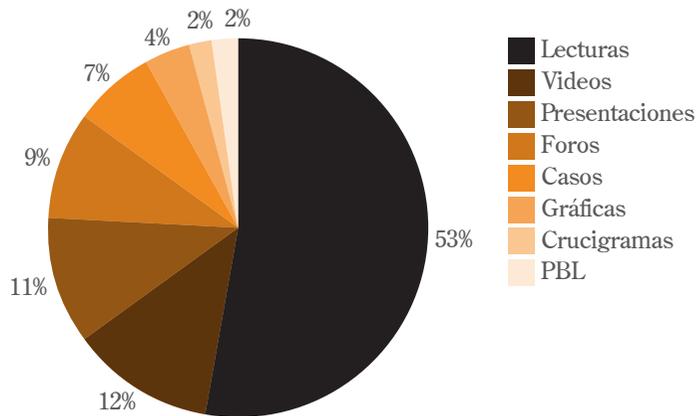
Esto nos permite identificar que las herramientas electrónicas tradicionales se utilizan con más frecuencia y son las preferidas por los encuestados; esto nos brinda la oportunidad de impulsar e incorporar otro tipo de herramientas como wikis, audios/podcast, gráficos y casos. De acuerdo con la *gráfica 8*, éstas últimas son algunas de las herramientas de las cuales los encuestados conocen su aplicación didáctica y sin embargo, no las implementan en los cursos.

**Gráfica 6.** Herramientas más utilizadas en los cursos virtuales

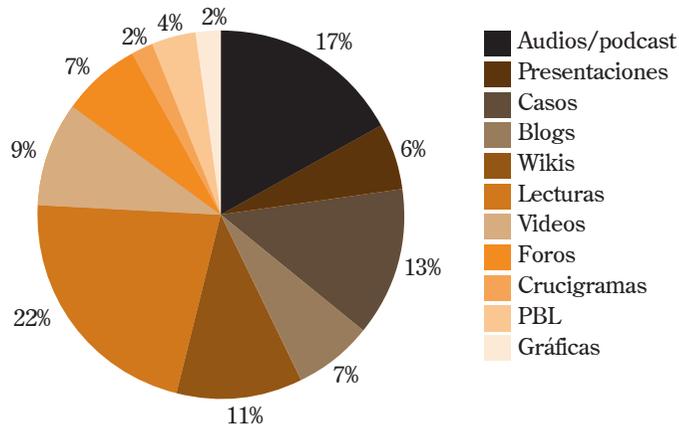


Gráfica 7. Herramienta preferida en el diseño de cursos virtuales

Herramienta que marcaron como opción1



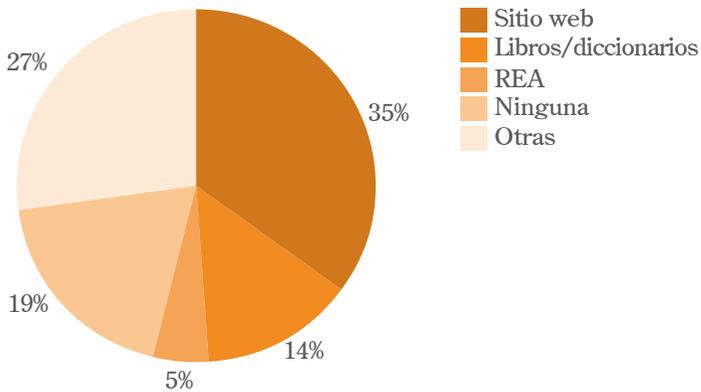
Gráfica 8. Herramientas cuya aplicación didáctica conocen mejor los encuestados



Un aspecto de relevancia que se observa en la *gráfica 8* es lo que corresponde a la utilización de los Recursos Educativos Abiertos por apenas el 5% de la población, así como que solamente el 19% utilice los recursos disponibles en la plataforma de los cursos sin recurrir a otro tipo de herramientas para complementar el aprendizaje.

Un 27% señala como “otras”, las siguientes herramientas utilizadas para complementar el aprendizaje: a) bibliografía complementaria, b) revistas especializadas, c) mapas conceptuales y mentales, d) cuadros sinópticos, e) sopa de letras, f) historietas, g) líneas de tiempo, h) bases de datos, i) debates, j) técnica didáctica: aprendizaje

Gráfica 9. Herramientas que utilizan los encuestados



orientado a proyectos, k) exposiciones virtuales (videoconferencias o goanimate), y l) software especiales.

El análisis de los resultados nos permite identificar que el personal docente cuenta con las habilidades y capacidades para diseñar cursos en línea, que poseen experiencia en impartir cursos tanto virtuales como presenciales, y que la tendencia es utilizar herramientas tecno-pedagógicas tradicionales; sin embargo, también conocen la aplicación de herramientas como wikis, audios/podcast, gráficos y casos, que no son integradas con frecuencia en los cursos.

Se recomienda implementar medios de intercambio de mejores prácticas de herramientas tecno-pedagógicas conocidas y utilizadas por los profesores. Principalmente a través de las reuniones de academia, se sugiere integrar tópicos encaminados a evaluar la respuesta observada en los alumnos a los recursos contenidos en las asignaturas, así como abrir un espacio de discusión que permita formular propuestas de mejora de acuerdo con la experiencia de cada uno de los docentes que forman parte de la academia.

## Conclusiones

Aun cuando los ambientes virtuales de aprendizaje nos permiten la incorporación de diversas herramientas que contribuyen a atender distintos estilos de aprendizaje, en la institución se ha seguido la línea de la educación presencial, objeto de este estudio. El 76% de las herramientas que se utilizan corresponde a lecturas, presentaciones y videos. Esto implica que se privilegia el estilo de aprendizaje lecto-escritor y visual, con lo que se ha comprobado la hipótesis planteada.

El reto consiste en incorporar recursos que atiendan los estilos auditivos como podcasts, y kinestésicos como laboratorios e interactividad multimedia.

Por otro lado, este trabajo nos permite observar que los docentes conocen otras herramientas como blogs, wikis, recursos educativos abiertos, mapas mentales y conceptuales; sin embargo, no son implementados en los cursos que diseñan o que asesoran.

Debemos recordar que la educación virtual fue creada para atender un amplio y heterogéneo mercado y esto implica considerar diversos estilos de aprendizaje e integrar los estímulos que permitan alcanzar una verdadera equidad y cobertura en el aprendizaje.

## Referencias

- Cruz, Y. y Cruz, A.K. (2008). La educación superior en México. Tendencias y desafíos. *Revista da Avaliação da Educação Superior*. 13 (2), 293-311. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=219114873004>
- Heredia, Y. y Escamilla, J.G. (2009, mayo). Perspectivas de la tecnología educativa. *La Educación. Revista Digital*, 141. Organización de Estados Americanos.
- Fleming, N., y Baume, D., (2006). Learning Styles Again: VARKing up the right Tree. *Educational Developments*, SEDA (7.4), 4-7.
- Fleming, N. (2001). VARK, a guide to learning styles. Recuperado de <http://www.vark-learn.com/Spanish/page.asp?p=questionnaire>
- García-Valcárcel, A. (2008). La tutoría en la enseñanza universitaria y la contribución de las TIC para su mejora. *RELIEVE*, 14 (2). Recuperado de: [http://www.uv.es/RELIEVE/v14n2/RELIEVEv14n2\\_3.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v14n2/RELIEVEv14n2_3.htm).

Lozano R., Armando. (2001). *Estilos de aprendizaje y enseñanza*. Trillas: México

Rama, C. (2008). Tipología de las Tendencias de la Virtualización de la Educación Superior en América Latina. *Revista Diálogo Educativo*. 8 (24), 341-355. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=189116834003>

## Autores

### Araceli Mejía Duclaud

Profesor de Tiempo Completo en Dirección de Educación Superior, UVEG  
armeija@uveg.edu.mx

### Ana Edith Nieto Rangel

Profesora de Tiempo Completo del área de Capital Humano, UVEG  
ednieto@uveg.edu.mx

### María Concepción Rodríguez Escobedo

Profesora de Tiempo Completo del área de Negocios, UVEG  
coalonso@uveg.edu.mx