

La tutoría: eje fundamental para mejorar el rendimiento académico de alumnos de nivel superior

Lenoska Adriana Lemus Ortiz
Flor Silvestre Torres Jiménez
Mónica Serrano Trejo
Guadalupe de Jesús Gúzman Bárcenas
Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, Unidad Santo Tomás,
del Instituto Politécnico Nacional

Resumen

El objetivo del presente estudio fue diseñar un programa de apoyo a la acción tutorial mediante la formación en estrategias de aprendizaje, para incidir en el desempeño académico del estudiante, propiciar actitudes de autoevaluación y coevaluación, con base en criterios de evaluación de evidencias previamente establecidas. El método fue la investigación acción. Se trata de un estudio mixto, transversal y descriptivo, en el que participaron 285 estudiantes de psicología y optometría del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, Unidad Santo Tomás, del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Se desarrolló en seis fases que contemplan la búsqueda de información bibliográfica sobre el tema y la organización, implementación y seguimiento de las sesiones de orientación y apoyo, los cuales incluyen aspectos metodológicos de interdisciplinariedad, asesoría entre pares, trabajo colaborativo y aprendizaje *in situ*. El instrumento de evaluación fue la rúbrica. Los hallazgos indican que si hay criterios previamente establecidos para llevar a cabo una evidencia de aprendizaje habrá un mejor desarrollo de la misma y el desempeño académico del estudiante se verá beneficiado.

Palabras clave

Estrategias de aprendizaje, evaluación de aprendizaje, evidencias de aprendizaje, tutoría, rúbrica.

Tutoring: A fundamental point for improving the academic performance of higher education students

Abstract

The goal of the present study was to design a program to support tutoring through the creation of learning strategies to impact students' academic development, promote attitudes of self and peer evaluation, based on evaluation criteria from previously established evidence. The method was research action. We made a mixed, transversal, descriptive study with 285 participants from the psychology and optometry programs of the Interdisciplinary Center of Health Sciences, at the Santo Tomás Center of the National Polytechnic Institute (IPN). Six phases were developed that focused on: searching for bibliographic information on the topic; the organization, implementation, and follow-up of the orientation and support sessions,

Keywords

Learning strategies, learning evaluation, measurements of learning, tutoring, rubric.

Recibido: 11/06/2014
Aceptado: 27/08/2014

which included methodological aspects of interdisciplinary work, peer advising, collaborative work and *in situ* learning. The evaluation instrument was the rubric. The results indicate that if there are previously established criteria to carry out measure of learning, the development of students' learning and academic development will be benefitted.

Introducción

La acción tutorial forma parte del programa de tutorías del IPN, orientado al apoyo y el acompañamiento del estudiante durante su proceso de formación integral. Los resultados de la investigación que se presenta aquí revelan áreas de oportunidad para mejorar el proceso de aprendizaje, mismas que se relacionan con las técnicas, las dinámicas y el sistema de evaluación que el docente incorpora a su práctica y que repercuten en el desempeño académico del educando.

En el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, Unidad Santo Tomás (CICS UST), del Instituto Politécnico Nacional (IPN), una de las problemáticas de mayor incidencia se relaciona con los criterios de evaluación que se aplican a las evidencias del aprendizaje. Las dificultades atañen tres aspectos fundamentales: 1) el sistema de evaluación que se emplea para las evidencias de aprendizaje; 2) la falta de claridad de los criterios de valoración que los docentes establecen para determinar la calidad de las evidencias y asignar una calificación al desempeño del estudiante; 3) la confusión por parte del estudiante en cuanto al tipo de evidencias a desarrollar y sus características. Por tanto, es necesario estudiar el proceso que lleva a cabo el docente para evaluar las evidencias de aprendizaje e identificar los factores que subyacen en sus criterios de evaluación. Este problema se pretende disminuir interviniendo en la acción tutorial individual y grupal. El presente estudio se llevó a cabo con el objeto de diseñar un programa de apoyo a la acción tutorial basado en estrategias de aprendizaje que incidan en el desempeño académico del estudiante del centro interdisciplinario en cuestión.

Arredondo (1998) y Panzsa (1986) señalan que en la educación tradicional la evaluación se fundamentaba en la aplicación del examen, con el cual el profesorado ejercía el control y el poder, y que la función sustantiva se dirigía a comprobar si el alumno había o no adquirido los objetivos que establecía la institución. Actualmente, el concepto de evaluación tiene un sentido y una dirección diferentes en el proceso del aprendizaje, pues contempla no sólo el producto o resultado, sino también el proceso, que se considera el eje central de la práctica docente.

De acuerdo con Hernández (2000), el proceso de evaluación del aprendizaje debe incluir medidas de autovaloración estable-

cidas por el propio alumno. Con ello se eliminan los criterios de estandarización, categorización e incluso los actos de eliminación con base en las calificaciones obtenidas (pp. 293-296).

Desde el punto de vista pedagógico existen argumentos para promover acciones de autoevaluación y coevaluación que le permitan al estudiante participar en ellas, para que tome conciencia del proceso educativo y plantee situaciones de autogestión y mejoras en la calidad educativa. Entre los fundamentos pedagógicos, de acuerdo con Hernández (2000), se encuentran los siguientes aspectos: 1) no existen dos educandos iguales, por tanto la práctica de la pedagogía debe ser diferencial; 2) el principio de la educación básica es desarrollar al máximo los poderes del educando, según su capacidad; 3) la acción y la evaluación son inseparables. Estos aspectos rigen las acciones de la valoración del aprendizaje que realiza el docente en el aula (p. 297).

En el proceso de evaluación del aprendizaje se identifican las estrategias, instrumentos y técnicas específicas, así como los momentos de la evaluación misma. Dicho proceso implica aspectos valorativos del aprovechamiento escolar del estudiante y se refleja de manera objetiva en las evidencias del aprendizaje, las cuales se presentan durante o al final del mismo.

De acuerdo con Jorba y Casellas (1997), Mirás y Solé (1990) y Santos (1993), en la evaluación se deben considerar mediciones sobre las “características de un objeto, hecho o situación particular” (citados en Díaz-Barriga, 2002, pp. 353-354), y también aspectos de carácter cualitativo y cuantitativo.

En la Vicerrectoría Académica (2013) de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica se definen los instrumentos de evaluación como “un recurso de apoyo en la labor educativa que permite dar seguimiento, control y regulación de los conocimientos, habilidades y destrezas que desarrolla cada estudiante durante la aplicación de una estrategia o técnica de evaluación . . . que pueden ser listas de cotejos, escalas de calificación y matrices de valoración, entre otros” (p. 9). Estos instrumentos comparten los siguientes elementos: criterios, escala y cuadro. Al compartir elementos integradores los instrumentos desempeñan una función fundamental en el proceso educativo, por lo que deben cumplir con las características de validez, rigurosidad, confiabilidad, factibilidad y pertinencia. En el texto citado también se comenta que la evaluación responde a la propuesta educativa y debe guardar relación directa con las instrucciones que se le dan al estudiante con anterioridad para que aplique la técnica o estrategia de aprendizaje. Las ventajas de utilizar los instrumentos de evaluación son las siguientes: permiten que el estudiante valore su proceso de aprendizaje, otorgue mayor confiabilidad y validez al proceso de calificación, valore y califique de manera más objetiva, tenga claridad de los criterios que se consideran para evaluar los aprendizajes, y vea que se orientan a la construcción de la tarea de aprendizaje. Esto

permite que cada estudiante realice una revisión final del trabajo antes de entregarlo y que se propicie la autoevaluación, entre otros aspectos.

Gargallo, Suárez-Rodríguez y Pérez (2009) realizaron un estudio para elaborar y validar un cuestionario sólido y bien estructurado que les permitió recoger información más completa sobre lo que hacen los estudiantes durante y al término del proceso educativo. Para lograrlo incluyeron en la fase de diseño del cuestionario dos escalas para valorar las estrategias afectivas, de apoyo, control y procedimiento. Los autores consideraron conveniente contar con un procedimiento para formalizar los criterios de validación de las evidencias de aprendizaje que permitiera al docente valorarlo mediante la aplicación de instrumentos que propiciaran la autoevaluación y la coevaluación del proceso educativo. Esto implicó establecer normas de calidad o de valoración fundamentadas en un sentido crítico y lógico del saber disciplinario.

De acuerdo con Sacristán (2002), cuando los estudiantes tienen claros los criterios de evaluación que se aplican en su proceso de aprendizaje “autorregulan su comportamiento de acuerdo con la norma requerida por cada tarea, [y] este planteamiento es coherente con lo que ocurre en otras actividades que están sometidas a procesos de control en la sociedad moderna” (p. 273). Evaluar tiene que ver con la comprensión, la regulación y la mejora de las situaciones del aprendizaje en el aula, y éstas se relacionan con las evidencias del aprendizaje. Se entiende por evidencias de aprendizaje toda actividad que realiza el estudiante durante el proceso educativo y que entrega de manera física para dar cuenta de lo que aprendió: ensayos, mapas (cognitivos, mentales y conceptuales), investigaciones, exposición de temas, resumen, apuntes, entre otros.

Al respecto, Díaz-Barriga (2002) señala que las evidencias de aprendizaje aportan “información sobre el proceso de construcción que está detrás de ellos, y sobre la naturaleza de la organización y estructuración de las construcciones elaboradas como: representaciones, esquemas, modelos mentales” (p. 359). Por tanto, la atención se centra en las dimensiones y criterios que se establecen desde la formalización institucional durante la práctica educativa y considera las bases metodológicas que se siguen para aplicar el sistema de evaluación del aprendizaje, en las que se describen los criterios, normas y procedimientos que sirven para mejorar la formación profesional. Se considera que en la medida en que exista claridad sobre el proceso y los criterios de valoración de las evidencias de aprendizaje el estudiante podrá disponer de documentos normativos y procesos formalizados que lo ayuden a mejorar su aprovechamiento escolar, y además se podrá promover el desarrollo de actitudes de autogestión, autoevaluación y coevaluación del proceso.

Tirado, Miranda y Del Bosque (2011) hacen referencia a la necesidad de “incorporar nuevas conceptualizaciones en la función de la evaluación centrada en la ejecución de respuestas construidas, para que el alumno demuestre sus competencias para hacer las tareas, que se espera pueda realizar, en los contextos donde se requieren, por lo que se ha referido a este planteamiento como evaluación auténtica” (p. 14).

Castañeda (citado en Tirado, Miranda y Del Bosque, 2011) menciona que la coevaluación es “una herramienta importante en el proceso educativo, para que el estudiante se familiarice con los criterios, valores y metas del aprendizaje” (p. 15). También menciona que “los estudiantes deben contar con los criterios correspondientes, éstos deben ser explícitos y puestos a su consideración desde el inicio del curso. Para ello el profesor debe previamente planear y redactar dichos criterios” (p. 15). No es suficiente plasmar los criterios en los documentos normativos o institucionales: hay que hacer partícipe al estudiante, de modo que conozca, aplique y valore el procedimiento que sigue para generar las evidencias del aprendizaje. En este sentido, el proceso de evaluación previamente establecido informa al estudiante sobre la relevancia que tiene una tarea, así como del procedimiento y los alcances de la misma. Por consiguiente, se habrá de cuidar que el procedimiento de valoración sea lo más claro y explícito posible y que incluya las especificaciones técnicas que se exigen para elaborarlo. Esto tiene como finalidad proporcionar al estudiante los elementos de análisis, crítica y cumplimiento que habrán de incorporarse a las evidencias de aprendizaje.

Diseño metodológico

Se trata de un estudio mixto, transversal y descriptivo. La población consistió en siete grupos del turno vespertino que cursaban el semestre 2014-1 de las licenciaturas de psicología y optometría del CICS UST, misma que ascendió a un total de 285 estudiantes.

La investigación, la selección de los grupos y la participación de los estudiantes se llevaron a cabo previo acuerdo con las autoridades de la institución educativa. Posteriormente, se informó a los profesores participantes sobre el procedimiento metodológico, que consistió en seis fases:

- ▶ *Primera fase:* determinación de las estrategias de aprendizaje. Se consideraron los resultados de la aplicación del cuestionario titulado “Plan de estudios y estrategias de aprendizaje” y el análisis de la planeación didáctica para implementar el método de proyectos.
- ▶ *Segunda fase:* se desarrolló el diseño de los instrumentos de evaluación y el material de apoyo didáctico a implementarse

en las sesiones, ambos relacionados con las estrategias de aprendizaje, su implementación y el seguimiento de las asesorías y orientaciones brindadas a los estudiantes que participaron; se aplicaron los instrumentos de evaluación de las estrategias de aprendizaje. Estas actividades fueron realizadas por estudiantes de noveno semestre de la licenciatura en psicología, bajo la supervisión de las investigadoras.

La metodología se caracterizó por incluir la interdisciplinariedad, las acciones de asesoría entre pares, la integración de saberes del estudiante, el trabajo colaborativo y el aprendizaje *in situ*.

Para seleccionar las estrategias de aprendizaje e implementarlas en cada uno de los grupos de estudiantes se consideraron los siguientes criterios:

- a. El nivel en el que se ubica la unidad de aprendizaje, de acuerdo con el diseño curricular del plan de estudios de la licenciatura correspondiente.
- b. El área de formación a la que corresponde la unidad de aprendizaje, según la licenciatura a la que pertenece.
- c. Las estrategias de aprendizaje que el docente titular incorpora al programa de estudios de la unidad de aprendizaje dentro de los criterios de evaluación.
- d. Los desarrollos procedimental, factual, instrumental y actitudinal a los que se orienta el conocimiento de la unidad de aprendizaje.

El tiempo que se asignó a la tutoría en el plan de sesión se determinó con base en la importancia de la unidad de aprendizaje y de acuerdo con los resultados del análisis de nivel, del área de formación y la competencia que se desarrolla, según el plan y el programa de estudio correspondientes.

- ▶ *Tercera fase:* se implementaron las sesiones de orientación y apoyo, de acuerdo al programa establecido con el profesor titular de la unidad de aprendizaje participante. El contenido temático de las sesiones versa sobre el procedimiento técnico y metodológico a seguir en la aplicación de las estrategias de aprendizaje. Se desarrollaron cuatro sesiones (una semanal) de 60 minutos de duración cada una.

Cabe destacar que en cada una de las sesiones se le especificaron al estudiante los criterios metodológicos que se aplican en la elaboración de las estrategias de aprendizaje, las cuales se consideraron como criterios de evaluación de las evidencias en la unidad de aprendizaje.

- ▶ *Cuarta fase:* se llevó a cabo el proceso de seguimiento de la implementación de las estrategias de aprendizaje del es-

tudiante. Esto se realizó por medio de asesorías grupales, cuya duración fue de 20 minutos cada una.

Durante el desarrollo se acordó con el docente la incorporación de las estrategias de aprendizaje (apuntes, mapa conceptual, etcétera) a los criterios de evaluación de la unidad de aprendizaje, de acuerdo con el contenido temático abordado en las sesiones. Posteriormente, se evaluó la forma y el proceso que aplica el estudiante para elaborar dichas estrategias. Esto se hizo mediante la rúbrica de valoración y la guía de observación.

- ▶ *Quinta fase:* aplicación de los instrumentos de evaluación y autoevaluación. Las listas de cotejo y la observación de datos fueron instrumentos para evaluar apuntes y evidencias de aprendizaje.
- ▶ *Sexta fase:* organización de los resultados para valorar las evidencias de aprendizaje. Para ello se empleó el análisis de frecuencias, porcentajes y promedios, mediante la aplicación de fórmulas estadísticas en el programa Excel.

Hallazgos en el proceso de la investigación

Las evidencias de aprendizaje que realiza el estudiante como parte de la evaluación continua en la unidad de aprendizaje se entregan como criterio de valoración, pero no se consideran como herramientas de apoyo al estudio del contenido temático que se aborda. Asimismo, no constituyen elementos de síntesis que ayuden al estudiante a recuperar información durante el proceso de anclaje entre un conocimiento adquirido y el nuevo que se aborda en la sesión.

En el caso de los apuntes como estrategia de aprendizaje, carecen de los elementos estructurales que le permitan desarrollar habilidades para vincular los contenidos. La carencia de un mínimo de calidad en la elaboración de la evidencia de aprendizaje impide o dificulta que el estudiante recupere la información vista en las sesiones de clase y la vincule con el contenido de las siguientes. Durante el proceso, el alumno únicamente se vale de la memoria a corto plazo o de aquellos aspectos que fueron significativos, pero no permite que el apunte favorezca la recuperación de la información total o más completa.

De acuerdo con los teóricos, los estilos de aprendizaje del estudiante influyen en el manejo de la información que obtiene. Bandler y Grinder (2004) afirman que los individuos cuentan con tres grandes sistemas para representar mentalmente la información: visual, auditivo y kinestésico, y, según el sistema que predomine, será la manera en que el estudiante aprenderá el contenido temático que se aborde. Estos autores refieren que 40% de las personas son predominantemente visuales, 30% auditivas y 30%

kinestésicas. Desde esta perspectiva, el estudiante solamente utiliza el dominio auditivo y descarta la posibilidad de desarrollar el visual y el kinestésico como elementos integradores del conocimiento, así como las estructuras del pensamiento, lo cual es una desventaja para recuperar información que promueva el aprendizaje.

En cuanto al proceso de valoración del aprendizaje, la participación del docente es indispensable para hacer énfasis en los indicadores y criterios que se aplican. Asimismo, el docente debe incidir en la fase del diseño y la elaboración de las evidencias, con la finalidad de formar hábitos en el estudiante que le permitan mejorar la calidad y aplicación de las estrategias de aprendizaje, de modo que pueda aumentar su rendimiento y aprovechamiento escolares.

En la medida en que el personal docente trabaje al interior de la academia y establezca criterios para evaluar estrategias de aprendizaje, los estudiantes podrán disponer de lineamientos para elaborarlas que sean aplicables a las actividades que requieran la misma estrategia durante el proceso de aprendizaje.

En cuanto a los resultados que se obtuvieron después de las sesiones de orientación y apoyo, se utilizaron los criterios de evaluación que los docentes habían predeterminado en su planeación didáctica.

La variación en el tipo de evidencias se debe a que no todas las unidades de aprendizaje emplearon las mismas estrategias durante el periodo de estudio.

Estrategia de aprendizaje: apuntes

Se revisó un total de 72 apuntes de la unidad de aprendizaje A, correspondiente al turno vespertino de la licenciatura de psicología. En el grupo 1, el asesor y el docente establecieron el procedimiento a seguir. Para la elaboración de la estrategia de aprendizaje se vigiló la aplicación de los criterios e indicadores de la rúbrica mediante asesorías y tutorías permanentes. El grupo 2 recibió la información durante la sesión de orientación, pero no se brindaron asesorías ni tutorías posteriores. Los resultados muestran una diferencia significativa entre ambos procesos, ya que se obtuvo una mejoría en el primer grupo.

El procedimiento incluyó revisar de manera permanente los apuntes –el docente acentuó la importancia de incluir los elementos que conforman la estructura y el cumplimiento puntual del número de apuntes a entregar como evidencia de aprendizaje– y autoaplicar la rúbrica como instrumento guía para la valoración.

Los criterios para valorar la calidad de los apuntes fueron iguales en las fases diagnóstica y de aplicación, e incluyeron los indicadores: excelente, muy bien, bien, suficiente e insuficiente (cuadro 1).

Cuadro 1. Criterios que se aplican en la valoración de la calidad de los apuntes.

Indicadores				
Excelente 100 % a 95 %	Muy bien 94 % a 85 %	Bien 84 % a 75 %	Suficiente 74 % a 65 %	Insuficiente < 0 = a 64 %
Se presenta de 95 % a 100 % de las hojas que integran el apunte.	Se presenta de 94 % a 85 % de las hojas que integran el apunte.	Se presenta de 84 % a 75 % de las hojas que integran el apunte.	Solamente se identifica de 74 % a 65 % de las hojas que integran el apunte.	Se presenta menos o igual a 64 % de las hojas que integran el apunte.

Fuente: rúbrica de criterios de valoración de apuntes del grupo 1PV13 y 1PV12, turno vespertino de la licenciatura en psicología, plan de estudios 2010, del CICS UST (IPN).

Los indicadores de valoración para los apuntes conservaron los criterios que se establecieron en el instrumento de rúbrica empleado en las fases diagnóstica y de aplicación.

- ▶ Encabezado.
- ▶ Fecha.
- ▶ Identificación de la sesión (tema, subtema, entre otros).
- ▶ Espacio central.
- ▶ Espacio marginal.
- ▶ Sumario o resumen de tema.
- ▶ Anotaciones en el margen.
- ▶ La persona que aporta las contribuciones (compañeros, profesor, ponente, autor, invitado, por ejemplo).
- ▶ Empleo de claves personales (signos, abreviaturas, gráficos, entre otros).
- ▶ Objetivo importante (pendientes, tareas, temas de investigación, conceptos, definiciones, opiniones y demás).
- ▶ Puntos y aspectos para responder, discutir o consultar.
- ▶ Identificar los apuntes, sesión por sesión.
- ▶ Diferenciar los apuntes: sesión, tareas, actividades complementarias, actividades de investigación, entre otros.
- ▶ Identificar la secuencia del contenido temático.
- ▶ Empleo de diferentes tipos de letras y colores para diferenciar los contenidos.
- ▶ Uso de cuadros, gráficos, organizadores, entre otros.

En los resultados del grupo 1 se identificó una variación significativa entre las fases diagnóstica y de aplicación: en la primera, 77.2% de los estudiantes dispuso de cuaderno, carpeta, hojas sueltas, entre otros, destinados exclusivamente para generar los apuntes de la unidad de aprendizaje; en la segunda, aumentó a 92.8%. En el grupo 2 se observa una disminución de 22.7% en la fase diagnóstica, a 7.2% en la de aplicación.

Con respecto a incluir los datos de identificación de la unidad de aprendizaje, en el grupo 1 se observa 72.7% en la fase diagnóstica y 79% en la de aplicación, aunque fue de poca significatividad en el proceso. En cuanto al grupo 2, la diferencia fue de 27.2% a 21% (cuadro 2).

En la fase diagnóstica, 38.2% de los estudiantes del grupo 2 entregó de dos a nueve apuntes de un total de 15; cifra que disminuyó a 6.9% en la fase de aplicación, en la que entregaron de cinco a seis apuntes. En cuanto a los estudiantes del grupo 1, a quienes se les aplicaron los criterios de evaluación previamente establecidos, 83% elaboró de 10 a 15 apuntes en la fase diagnóstica, cifra que aumentó a 93.1% que entregó de siete a 15 apuntes.

En cuanto a la aplicación de los criterios de evaluación de la calidad de los apuntes, los hallazgos muestran que 9.1% de los estudiantes del grupo 1 se ubicó dentro del criterio de valoración excelente, 13.6% en el rubro suficiente y 77.3% se catalogó como insuficiente. Respecto de los apuntes, en el grupo 2, en cambio, 95% se ubicó en el rubro suficiente, en la fase diagnóstica, y 94% en el de insuficiente durante la fase de aplicación.

Estrategia de aprendizaje: mapas conceptuales

En el estudio participaron cuatro grupos; se revisó un total de 120 mapas conceptuales elaborados como evidencias de aprendizaje. Los criterios de valoración de las actividades se establecieron previamente conforme a la metodología de la investigación. Se verificó la presencia de los criterios que conforman la estructura del mapa conceptual, mismos que se especifican a continuación.

Cuadro 2. Porcentaje de evidencias que cumplen con los criterios de valoración.

Criterio de evaluación	Lo presenta			
	Sí		No	
	Grupo 1		Grupo 2	
	Dx	Aplicación	Dx	Aplicación
Dispone de un cuaderno, carpeta, libreta, exclusivo para los apuntes de la unidad de aprendizaje.	77.2	92.8	22.7	7.2
En la primera hoja incluye datos de identificación de la unidad de aprendizaje (nombre, grupo, horario, profesor, entre otros).	72.7	79	27.2	21
Incluye en el documento los criterios de evaluación del periodo.	63.6	71.4	36.3	28.6

Fuente: rúbrica de criterios de valoración de apuntes del grupo 1PV13 y 1PV12, turno vespertino de la licenciatura en psicología, plan de estudios 2010, del CICS UST (IPN).

1. **Términos conceptuales:** se definen como una regularidad en los acontecimientos o en los objetos que se designan por medio de algún término.
2. **Proposiciones:** se forman al unir dos o más conceptos mediante palabras de enlace, con lo cual se conforma una unidad semántica que afirma o niega algo de algún concepto.
3. **Palabras de enlace:** se escriben con letra minúscula junto a las líneas de unión para aclarar el sentido de lo que se expresa; cuando el mapa se complica pueden aparecer las relaciones cruzadas, es decir, líneas de unión entre conceptos.
4. **Relación entre conceptos mediante líneas de unión:** estas líneas carecen de saeta.
5. **Jerarquización:** en los mapas cognitivos los conceptos están dispuestos por orden de importancia. La jerarquización se establece según el lugar que ocupan (los conceptos más inclusivos tienen lugares superiores en la estructura gráfica) y el número de veces que se incluyen. En el mapa únicamente debe aparecer una sola vez el mismo concepto.
6. **Selección:** constituye una síntesis o resumen de lo más importante o significativo de un mensaje, tema o texto.
7. **Impacto visual:** calidad de la presentación del mapa conceptual a la vista del usuario. En este rubro destacan los términos conceptuales escritos con letras mayúsculas y los enmarcados por elipses.
8. **Se representa mediante grafos, nodos y líneas.**
9. **Presentación clara de las ideas:** que los conceptos y sus enlaces sean concretos y claros.

En la construcción de la rúbrica de valoración de las evidencias de aprendizaje se aplicó una escala tipo Likert, que incluye los indicadores excelente, muy bien, bien, suficiente e insuficiente (cuadro 3).

Cabe destacar que en una revisión general de todos los mapas conceptuales que entregaron los estudiantes como evidencia de aprendizaje, sin importar el grupo de pertenencia, 34.2%

Cuadro 3. Criterios que se aplican en la valoración de la calidad del mapa conceptual.

Indicadores				
Excelente 100 % a 95 %	Muy bien 94 % a 85 %	Bien 84 % a 75 %	Suficiente 74 % a 65 %	Insuficiente < 0 = a 64 %
Se presenta de 95 % a 100 % en la estructura del mapa conceptual.	Se presenta de 94 % a 85 % en la estructura del mapa conceptual.	Se presenta de 84 % a 75 % en la estructura del mapa conceptual.	Solamente se identifica de 74 % a 65 % en la estructura del mapa conceptual.	Se presenta menos o igual a 64 % en la estructura del mapa conceptual.

Fuente: mapas conceptuales de los estudiantes del CICS UST (IPN), plan de estudios 2010.

de los diseños no correspondía a la estructura del mapa conceptual, sino a la de los mapas mentales (15%), diagramas de flujo (12.5%) y llaves, (2.5%). Quedaron como muestra del estudio un total de 79 mapas conceptuales que cumplieron con los criterios técnicos mínimos de elaboración, mismos que corresponden a 65.8% del total (cuadro 4).

Cuadro 4. Tipo de evidencia de aprendizaje.

Tipo de evidencia de aprendizaje	Diagnóstica	Aplicación
Mapa conceptual	65.8	88.3
Mapa mental	15	7.9
Diagrama de flujo	12.5	1.4
Llave	4.2	2.4
Otros	2.5	0
TOTAL	100	

Fuente: mapas conceptuales de los estudiantes del CICS UST (IPN), plan de estudios 2010.

Si bien es cierto que el diseño de los organizadores gráficos corresponde a las características personales del estudiante y a su elección personal para representar la organización del pensamiento, en este caso –por ser objeto de estudio– se valoró la estructura técnica que aplicó el alumno para elaborarla; en ella se consideraron los criterios que técnicamente la definen (cuadro 5a).

De los nueve criterios que se aplicaron para valorar la estructura del mapa conceptual, la inclusión de términos conceptuales ocupó el primer lugar, y se observó en 65% de las evidencias; mientras que en 35% de las evidencias no se hizo referencia a este criterio. Sin embargo, al aplicar la escala de valoración se consideró que los criterios con los que se construye un mapa conceptual no son suficientes para representar de manera gráfica el contenido del tema que se aborda (cuadro 5b).

Al aplicar los criterios de valoración del diseño del mapa conceptual se obtuvo como resultado lo siguiente: en el rubro correspondiente a la inclusión de términos conceptuales, sólo suficiente, con 65%; mientras que los demás rubros se ubicaron en insuficiente (cuadro 6).

Estrategia de aprendizaje: exposición

Los datos que se presentan a continuación corresponden a la fase de aplicación en el grupo 1. Participó un total de 36 estudiantes y cada uno de ellos fue evaluado. Se conformaron grupos de tres

Cuadro 5a. Calidad del diseño del mapa conceptual.

El diseño del mapa conceptual incluye el rubro de:	Sí	No	% Total
1. Términos conceptuales.	65 %	35 %	100
2. Propositiones.	32.1 %	67.9 %	100
3. Palabras de enlace.	10.7 %	89.3 %	100
4. Relación entre los conceptos.	32.1 %	77.9 %	100
5. Jerarquización: a. lugar que ocupan y b. número de veces que se incluye un concepto o término.	42.9 %	57.1 %	100
6. Selección.	21.4 %	78.6 %	100
7. Impacto visual: a. destacan los términos conceptuales con letras mayúsculas; b. se enmarcaron los términos conceptuales en elipses.	17.9 % 32.1 %	82.1 % 67.9 %	100 100
8. Se representaron mediante el empleo de grafos, nodos y líneas.	46.4 %	53.6 %	100
9. Presentación clara de las ideas.	17.9 %	82.1 %	100

Fuente: mapas conceptuales de los estudiantes del CICS UST (IPN), plan de estudios 2010.

Cuadro 5b. Resultados de mapa conceptual.

El diseño del mapa conceptual incluye el rubro de:	Porcentaje		
	Diagnóstica	Aplicación	Total
1. Términos conceptuales.	65	68	100
2. Propositiones.	32.1	65	100
3. Palabras de enlace.	10.7	58.3	100
4. Relación entre los conceptos.	32.1	38.3	100
5. Jerarquización: a. lugar que ocupan y b. número de veces que se incluye un concepto o término.	42.9	25.8	100
6. Selección.	21.4	50.8	100
7. Impacto visual: a. destacan los términos conceptuales con letras mayúsculas; b. se enmarcaron los términos conceptuales en elipses.	17.9 32.1	61.7 62.5	100 100
8. Se representaron mediante el empleo de grafos, nodos y líneas.	46.4	62.5	100
9. Presentación clara de las ideas.	17.9	65.8	100

Fuente: mapas conceptuales de los estudiantes del CICS UST (IPN), plan de estudios 2010.

Cuadro 6. Porcentaje del indicador en la construcción del mapa conceptual.

El diseño del mapa conceptual incluye el rubro de:	Sí	Indicador que corresponde	Porcentaje del indicador
1. Términos conceptuales.	65.0%	Suficiente	74 a 65 %
2. Proposiciones.	32.1%	Insuficiente	< 0 = a 64 %
3. Palabras de enlace.	10.7%	Insuficiente	< 0 = a 64 %
4. Relación entre los conceptos.	32.1%	Insuficiente	< 0 = a 64 %
5. Jerarquización: a. lugar que ocupan y b. número de veces que se incluye un concepto o término.	42.9%	Insuficiente	< 0 = a 64 %
6. Selección.	21.4%	Insuficiente	< 0 = a 64 %
7. Impacto visual: a. destacan los términos conceptuales con letras mayúsculas; b. se enmarcaron los términos conceptuales en elipses.	17.9% 32.1%	Insuficiente Insuficiente	< 0 = a 64 % < 0 = a 64 %
8. Se representaron mediante el empleo de grafos, nodos y líneas.	46.4%	Insuficiente	< 0 = a 64 %
9. Presentación clara de las ideas.	17.9%	Insuficiente	< 0 = a 64 %

Fuente: mapas conceptuales de los estudiantes del CICS UST (IPN), plan de estudios 2010.

a cinco estudiantes, a quienes se les asignó un tema de exposición relacionado con el contenido temático de la unidad.

Para efectos de la investigación se realizó una evaluación individual y una grupal; se consideró que cada uno de los participantes ya poseía y había desarrollado competencias expositivas en distintos niveles, por lo que la individualidad en la colectividad cobró importancia.

La exposición se valoró mediante el instrumento de rúbrica, con el fin de comparar estos resultados con los obtenidos en la fase diagnóstica. Para la rúbrica de evaluación de la calidad de la exposición temática se conservaron los rubros relacionados con las características siguientes: el volumen y el tono de la voz, la postura del cuerpo y el contacto visual, la claridad en la exposición, y el dominio y la comprensión del tema.

Los indicadores de valoración se organizaron en dos bloques: el primero se relacionó con las características del estudiante en cuanto al volumen y el tono de su voz, la postura de su cuerpo y el contacto visual; y el segundo, con el contenido temático abordado como parte del aprendizaje disciplinario. En este bloque se consideró la claridad de la exposición, el dominio y la comprensión del tema (cuadro 7).

En general, se observó una variación positiva en los resultados obtenidos. En el rubro de volumen y tono de voz, en el máximo

Cuadro 7. La valoración de las exposiciones del estudiante entre las fases diagnóstica y de aplicación.

Criterio	Indicador			
	Puntos	8	6	4
Volumen y tono de voz	Fue suficientemente alto y claro para ser escuchado por todos los alumnos y ayudó a despertar interés por el tema.	En algunos momentos de la exposición no fue suficientemente alto para ser escuchado por todos los alumnos, pero despertó interés.	En gran parte de la exposición no fue suficientemente alto para ser escuchado por todos los alumnos y no despertó interés.	Con frecuencia fue muy débil para ser escuchado por todos los alumnos y no ayudó a despertar interés.
Fase diagnóstica	16.7%	50%	33.3%	0.0%
Fase de aplicación	52.8%	16.7%	30.6%	0.0%
Postura del cuerpo y contacto visual	Tuvo buena postura, se vio relajado y seguro de sí mismo. Estableció contacto visual con todos en el salón durante la presentación.	Tuvo buena postura y estableció contacto visual con todos en el salón, pero mostró nerviosismo durante la presentación.	Algunas veces tuvo buena postura y estableció contacto visual durante la presentación.	Tuvo mala postura y/o no miró a las personas durante la presentación.
Fase diagnóstica	13.9%	44.4%	36.1%	2.8%
Fase de aplicación	44.4%	27.8%	25.0%	0.0%

Fuente: rúbricas de valoración de la exposición del tema por parte de los estudiantes. CICS UST (IPN), plan de estudios 2010.

indicador, que corresponde a 12 puntos, se apreció un aumento de 16.7% en la fase diagnóstica, a 52.8% en la fase de aplicación. Ocurrió lo mismo en el rubro de la postura corporal y el contacto visual: la diferencia entre ambos pasó de 13.9% a 44.4%: el estudiante se mostró relajado y seguro de sí mismo, y estableció contacto visual con los compañeros del salón mientras expuso.

Los hallazgos en el rubro de la claridad, el dominio y la comprensión muestran una diferencia significativa que pasó de 8.3%, en la fase diagnóstica, a 63.9% en la fase de aplicación. Esto lo ubica en el indicador de mayor valor (cuadro 8).

La situación en el rubro de dominio y comprensión del tema fue similar: se observa una diferencia entre la fase diagnóstica y la de aplicación, que pasa de 8.3% a 61.3%, lo cual indica que los estudiantes deben realizar diversas actividades e implementar

Cuadro 8. Comparación de las fases diagnóstica y de aplicación en cuanto a la valoración de la claridad, el dominio y la comprensión del tema.

Criterio	Indicador				
	Puntos	12	8	4	2
Claridad en la exposición	Las ideas expuestas fueron muy claras y ayudaron a tener una visión amplia del tema.	Las ideas expuestas fueron claras y ayudaron a tener una visión amplia del tema.	Las ideas expuestas no ayudaron a tener una visión amplia del tema.	Las ideas expuestas carecieron de claridad y no ayudaron a entender el tema.	
Fase diagnóstica	8.3%	61.1%	25.0%	2.8%	
Fase de aplicación	63.9%	8.3%	19.4%	2.8%	
Dominio y comprensión del tema	Durante toda la exposición demostró gran dominio y comprensión del tema, lo cual motivó a los alumnos a plantear preguntas que fueron resueltas con gran precisión por el expositor.	En gran parte de la exposición demostró dominio y comprensión del tema, lo cual motivó a los alumnos a plantear preguntas que fueron resueltas con gran precisión por el expositor.	Demostró poco dominio y comprensión del tema, lo que motivó a los alumnos a plantear algunas preguntas que no fueron resueltas con gran precisión por el expositor.	No se preparó adecuadamente, por tanto, el dominio del tema y su comprensión no fueron suficientes.	
Fase diagnóstica	8.3%	63.9%	25.0%	0.0%	
Fase de aplicación	61.1%	22.2%	13.9%	0.0%	

Fuente: rúbricas de valoración de la exposición del tema por parte de los estudiantes. CICS UST (IPN), plan de estudios 2010.

técnicas de aprendizaje que les permitan obtener el dominio del tema de exposición asignado. En cuanto a la claridad en la exposición, se conservó la misma diferencia.

Análisis y discusión de los resultados

Entre los resultados se encontró una diferencia significativa en las fases de diagnóstico y aplicación. En la primera, el estudiante no disponía de un instrumento ni de criterios de valoración previamente establecidos que determinaran las condiciones y características que debían reunir las evidencias de aprendizaje; mientras que en la segunda fase sí disponía de ellos. Esto permitió que el alumno mejorara el procedimiento de las tareas, lo cual repercutió en los resultados de la evaluación.

Al respecto, Sacristán (2002) señala: “La tarea sugiere al alumno cómo ha de aprender, de qué forma hacerlo, cómo complementar un trabajo, con quién hacerlo, qué rendimiento se considera más valioso porque es el valorado como más relevante, y lo que se espera de él . . . las tareas son marcos de socialización institucional” (pp. 270-272).

El proceso de socialización del estudiante frente a la clase –que se da mediante la realización y presentación de las tareas como evidencias de aprendizaje– implica establecer las normas de calidad con las que se definirán los valores y una concepción del orden en la situación escolar. A partir de estas normas el docente define lo bueno y lo malo de las actividades. Por tanto, cuando los estudiantes tienen claro qué se espera de ellos en los diferentes tipos de actividades “autorregulan su comportamiento de acuerdo con la norma requerida por cada tarea, este planteamiento es coherente con lo que ocurre en otras actividades que están sometidas a procesos de control en la sociedad moderna” (Sacristán, 2002, p. 273).

Los criterios de evaluación determinados por el docente para valorar el aprendizaje del alumno incluyen evidencias relacionadas con la elaboración de apuntes. Sin embargo, pese a que el docente asigna un porcentaje igual o mayor a 25% de la calificación a este tipo de evidencias, el estudiante no las elabora para entregarlas; tampoco utiliza los criterios mínimos en los procesos de aprendizaje, como, por ejemplo, las herramientas de apoyo para recuperar la información temática de la unidad de aprendizaje.

Esto se confirmó al aplicar los criterios de evaluación a la calidad de los apuntes de los estudiantes: los hallazgos muestran que 9.1% se ubica dentro del criterio de valoración excelente, 13.6% en el suficiente y 77.3% se catalogó como insuficiente. Cabe recordar la función social de las tareas en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje, que necesariamente se vinculan con la calificación y la asignación de un número que valida si el estudiante aprendió o no (Díaz Barriga, 2002).

En este sentido, en la valoración de los saberes adquiridos durante el proceso de aprendizaje se presentan dos vertientes de análisis: el aprendizaje durante el proceso y el que se identifica mediante la construcción de evidencias. Las evidencias de aprendizaje constituyen todas las actividades que realiza el estudiante durante el proceso educativo y que entrega de manera física para dar cuenta del conocimiento alcanzado en la acción formativa; éstas pueden ser ensayos, mapas (cognitivos, mentales, conceptuales), investigaciones, exposición de temas, resumen, apuntes, entre otros.

En su propuesta de clasificación de las estrategias docentes para un aprendizaje significativo, Díaz Barriga (2002) ubica el mapa conceptual, las redes semánticas y resúmenes como aquellas que promueven la organización de la información que

se pretende aprender y mejoran las conexiones internas del aprendizaje mediante la implementación de las dinámicas en las sesiones académicas. Si estas estrategias no se desarrollan adecuadamente, las conexiones internas del aprendizaje quedan limitadas por la escasa información que contienen. Los hallazgos muestran que de todos los mapas conceptuales que entregaron los estudiantes como evidencia de aprendizaje, 34.2% de los diseños no correspondían a la estructura del mapa conceptual, sino a la de los mapas mentales (15%), diagramas de flujo (12.5%) y llaves (2.5%), principalmente. Queda como muestra del estudio un total de 79 mapas conceptuales que cumplen con los criterios técnicos mínimos para su elaboración, mismos que corresponden a 65.8% del total.

En el caso de la evidencia relacionada con la exposición de los temas, se observa una variación en los resultados. En el apartado del volumen y el tono de la voz, el máximo indicador aumentó de 16.7%, en la fase diagnóstica, a 52.8% en la de aplicación; lo mismo que en el rubro de la postura corporal y el contacto visual: la diferencia entre ambos pasó de 13.9% a 44.4%: el estudiante se mostró relajado, seguro de sí mismo y estableció contacto visual con los compañeros de clase durante la presentación.

Con esto se confirma que un procedimiento de valoración de las evidencias de aprendizaje previamente establecido, vinculado con acciones de intervención, orientación y guía, favorece el desarrollo de las competencias expositivas del estudiante, sobre todo el de las propuestas o programas de mejora de la calidad del desempeño académico en las unidades de aprendizaje que cursa.

Una exposición temática exige que el estudiante construya esquemas de representación mental y verbal con las cuales explicará a sus compañeros un contenido disciplinario determinado. Los esquemas de representación en los que se apoye para elaborar sus ideas pueden ser simples o complejos, generales o especializados.

Vygotsky (1978) menciona que un proceso interpersonal se transforma en otro intrapersonal, pues toda función aparece dos veces: primero, en una escala social, y más tarde, en una escala individual. En este sentido, el estudiante que expone un contenido disciplinario empleando estrategias de representación (mapas, resúmenes, gráficos, cuadros, entre otros) lleva a cabo el proceso interpersonal e intrapersonal, pero si no elabora los esquemas de manera precisa el proceso disminuye. Frawley (1997) señala que la instrumentalización del pensamiento superior mediante signos, específicamente los verbales, clarifica la relación entre el lenguaje y el pensamiento.

Existe una diferencia entre la interpretación del docente y el alumno sobre los criterios que deberán cumplirse para elaborar y entregar las evidencias de aprendizaje durante el proceso de formación, sobre todo en las teorías que fundamentan la cons-

trucción del aprendizaje. Por consiguiente, se considera adecuado que al interior de las academias se discuta y consense la tendencia que habrá de orientar las actividades de la práctica docente.

Precisar líneas y campos de trabajo disciplinario favorece la construcción y aplicación de tendencias didácticas durante la formación de los profesionales en la salud. Esto les permite determinar procedimientos que puedan hacer énfasis en la selección y aplicación de estrategias de aprendizaje y determinar sus criterios de valoración para dar cuenta del nivel de conocimiento y el desarrollo de las competencias adquiridas durante el proceso formativo.

Conclusiones

- ▶ Incorporar acciones de asesoría y tutoría entre pares facilita la comprensión del proceso por parte del estudiante y la construcción adecuada de las evidencias de aprendizaje.
- ▶ Las estrategias de aprendizaje son relevantes para la formación profesional de los alumnos de nivel superior, ya que constituyen parte de los hábitos de estudio que facilitan el conocimiento y el desarrollo de competencias para el desempeño académico.
- ▶ En la medida en que el personal docente establece procedimientos claros, precisos y coherentes para evaluar el aprendizaje, posibilita la mejora del proceso de elaboración de las evidencias por parte del estudiante, y a la vez promueve actitudes de autoaprendizaje, autogestión y autonomía.
- ▶ La revisión de los resultados de las evidencias de aprendizaje que realiza el docente en presencia del alumno permite que éste identifique el área específica de oportunidad de mejora y que discuta y argumente los fundamentos teóricos, metodológicos o axiológicos bajo los cuales elaboró el trabajo. Además, proporciona seguridad en los aciertos y permite superar las deficiencias.
- ▶ Cuando el estudiante conoce los instrumentos y criterios de evaluación del aprendizaje previos a la fase de aplicación, resulta posible mejorar la calidad de las evidencias de aprendizaje elaboradas.
- ▶ La institución educativa y la academia deberán favorecer la construcción de espacios de análisis, discusión y consenso sobre los instrumentos y criterios de evaluación de las evidencias de aprendizaje que sean comunes en las unidades de aprendizaje donde se aplican. Asimismo, estas instancias deberán disponer de un espacio (físico o virtual, entre otros) donde se puedan difundir los procedimientos técnicos y metodológicos para elaborar las estrategias de aprendizaje que más se aplican en la formación del estudiante.

- ▶ Promover al interior de las academias el trabajo colaborativo entre el personal docente, de modo que propicie la construcción de grupos de análisis e discusión y se logren consensos sobre la estructura técnica y metodológica que habrá de aplicarse a las evidencias de aprendizaje comunes en las unidades de aprendizaje. Todo ello tiene como finalidad unificar criterios y estandarizar procedimientos técnicos para elaborarlas.

Propuesta para un plan de acción tutorial

- ▶ Disponer de un documento impreso y/o electrónico sobre las estrategias de aprendizaje.
- ▶ Incorporar al curso de inducción sesiones de trabajo orientadas a revisar técnica y metodológicamente las estrategias de aprendizaje.
- ▶ Organizar un grupo de trabajo académico que valide los trabajos e instrumentos realizados sobre las estrategias de aprendizaje que se diseñen.
- ▶ Promover la incorporación de acciones tutoriales entre pares para la mejora del aprendizaje.

A manera de corolario

Consideramos conveniente realizar más investigaciones relacionadas con la aplicación de criterios de evaluación del aprendizaje. La finalidad es profundizar en los elementos que se vinculan con la evaluación de las evidencias de aprendizaje mediante la construcción de instrumentos científicamente sólidos y de criterios previamente establecidos que los docentes puedan utilizar.

Es conveniente establecer procedimientos consensuados entre los investigadores, dado que una de las dificultades identificadas en la organización del grupo de trabajo fue la aplicación de acuerdos establecidos con antelación, mismos que no se llevaron a la práctica. En cuanto a lo anterior, se observó la limitación del estudio en algunas de las evidencias de aprendizaje, lo cual incidió en la población del estudio.

Otro aspecto a considerar en futuras investigaciones es profundizar en las razones por las cuales no se respeta la aplicación de las evidencias de aprendizaje que se acuerdan al inicio del proceso. La finalidad sería dar continuidad al procedimiento y obtener resultados que apoyen la investigación del objeto de estudio en su totalidad, dado que en el que presentamos aquí hubo desviaciones en este ámbito al no incluir las evidencias previamente establecidas en todas las unidades de aprendizaje durante el periodo.

Referencias

- Álvarez, A., y Álvarez, V. (2001). *Métodos en la investigación educativa*. México: Universidad Pedagógica Nacional. Colección: Los trabajos y los días.
- Barriga, Á. D. (2000). *El examen. Textos para su historia y debate*. México: Universidad Autónoma Metropolitana; Centro de Estudios sobre la Universidad.
- Bernardo, G. (2009). El cuestionario CEVEAPEU. Un instrumento para la evaluación de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 15(2). Recuperado de: http://www.uv.es/RELIEVE/v15n2/RELIEVEv15n2_5.htm
- Castañeda, S. (2006). *Evaluación del aprendizaje universitario*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Coll, C. (1993). *El constructivismo en el aula*. Barcelona, ES: Editorial Graó.
- Díaz, F., y Hernández, G. (2005). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: Editorial McGraw-Hill
- Felipe, T. S. (2011). Sistematización de una experiencia de evaluación cualitativa. Hacia una concepción del proceso educativo. *Revista de Educación Superior* 11(3), 9-28.
- Furlán, A. (1999). Entrevista a Ángel Díaz Barriga: la didáctica y nuestros días. *Propuesta Educativa. Novedades Educativas FLACSO*, 10(20), 31-36.
- García, S. M. (1997). Formación inicial del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 28, 157-171.
- García, M. L. (2005). *Didáctica en el siglo XXI*. México: Editorial McGraw Hill.
- Sacristán, G. (1997). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid, ES: Ediciones Morata.
- Gómez, M. S. (2010). Aproximación del discurso dominante sobre la evaluación del aprendizaje en la universidad. *Revista de Educación*, 35(1), 385-407.
- Gotzens, C. G. (1998). *Psicología de la instrucción*. Buenos Aires, AR: Editorial Paidós.
- Jonassen, D. (2000). *El diseño de entornos constructivistas de aprendizaje. Diseño de la instrucción. Teoría y modelos*. Madrid, ES: Editorial Aula XXI Santillana.
- Kolb, D. (2000). *Facilitator's guide to learning*. Boston, MA: Hay/McBer.
- Martín, C. C. (1996). La evaluación de los aprendizajes en el marco de la reforma: una perspectiva de conjunto. *Signos*, 18, 42-54.
- Morales, B., y Landa, F. V. (2004). *Aprendizaje basado en el estudio de casos*. Lima, PE: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Perea, R. M. (2003). Estilos de aprendizaje de Felder y Silverman. En P. Cazau (Ed.), *Material de estudio para el diplomado virtual en estilos de aprendizaje de la Universidad del Rosario*. Bogotá, CO: Universidad del Rosario. Recuperado de www.iered.org/archivos/.../2005-03-08_modelo-felder-y-silverman.doc
- Pérez, Á. (1989). Paradigmas contemporáneos de investigación didáctica. En J. G., Sacristán y Á., Pérez (Comps.), *La enseñanza: su teoría y su práctica* (pp. 95-138). Madrid, ES: Editorial Akal.
- Perkins, D. (1999). *¿Qué es la comprensión?* Buenos Aires, AR: Editorial Paidós.
- Priestley, M. (1996). *Técnicas y estrategias del pensamiento crítico*. México: Editorial Trillas.
- Rojas, F. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: Editorial McGraw Hill.
- Ruiz, S. H. (2001). *El problema de la Educación*. México: Fernández Editores.
- Sacristán, J. (1988). *El currículum. Una reflexión sobre la práctica*. Madrid, ES: Editorial Morata.

UNED (2013). Consideraciones técnico-pedagógicas en la construcción de listas de co-tejo, escalas de calificación y matrices de valoración para la evaluación del aprendizaje en la Universidad Estatal a Distancia. San José, CR: UNED. Disponible en: http://reccdidacticos.uned.ac.cr/pal/images/stories/Documentos_PAL/Instrumentos_evaluacion_aprendizajes_UNED.pdf

Vygotsky, L. S. (1985). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires, AR: Editorial Pléyade.