



XVI
Congreso Nacional de
Investigación Educativa
CNIE-2021

Rúbricas para evaluar dimensiones didácticas y apropiación tecnológica en secuencias didácticas con integración de TIC. Una experiencia en DGTIC y CCH, UNAM

María Elizabeth Martínez Sánchez

UNAM

elymarsa@unam.mx

Lisette Zamora Valtierra

UNAM, DGTIC

izamora@unam.mx

Área temática 18. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en educación.

Línea temática: Profesores y TIC.

Tipo de ponencia: Intervenciones educativas.



Resumen

Este documento aborda el desarrollo de la “Rúbrica para evaluar aspectos de TIC, didácticos, disciplinarios y de apropiación tecnológica en una secuencia didáctica”, un instrumento de evaluación cuyo objetivo es determinar el nivel de apropiación tecnológica de una propuesta de planeación - secuencia didáctica- planteadas en el marco de cursos de formación de profesores.

La rúbrica fue diseñada dentro del proyecto “e-book con secuencias didácticas de diferentes áreas del conocimiento con uso de Tecnologías de Información y Comunicación implementadas en la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades” financiado por el Programa de Apoyo Para la Innovación y Mejora de la Enseñanza (PAPIME) de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), UNAM.

Este instrumento de evaluación parte de los niveles de apropiación de J. Adell e incluye dimensiones específicas relacionadas con la didáctica y con los elementos que se abordan en una planeación que hace uso de TIC en una situación educativa.

Mediante la metodología de “juicio de expertos” y “evaluación situada” se le dio validez y confiabilidad a la rúbrica realizada. El juicio de expertos se realizó con 6, dando como resultados cualitativos, comentarios sobre clarificar los diferenciadores y la redacción de los niveles de la rúbrica. La evaluación situada de la rúbrica se llevó a cabo en tres diferentes ocasiones evaluando directamente secuencias didácticas elaboradas por profesores universitarios. Estas experiencias de uso reflejan la pertinencia y utilidad de la rúbrica propuesta.

Palabras clave: secuencias didácticas, rúbricas, didáctica universitaria, educación y tecnología, formación de profesores.

Introducción

Este trabajo explica el planteamiento de la rúbrica “Rúbrica para evaluar aspectos de TIC, didácticos, disciplinarios y de apropiación tecnológica en una secuencia didáctica” con el objetivo de proponer un instrumento de evaluación de secuencias didácticas (SD) que analice la integración y nivel de apropiación de TIC en un proceso de formación de profesores.

El proyecto “e-book con secuencias didácticas de diferentes áreas del conocimiento con uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) implementadas en la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH)” para su realización retomó la experiencia que la Coordinación de Tecnologías para la Educación (CTE) de la DGTIC, UNAM de evaluar SD para plantear una rúbrica que evaluará las dimensiones: TIC, didácticos, disciplinario y de apropiación que evalué desde diversos ángulos las SD planteadas por los profesores. Con esta rúbrica se seleccionaron las que se publicarán en el e-book del proyecto.

La CTE trabaja desde hace 11 años en la formación docente universitaria en el uso de tecnología, bajo la premisa de utilizar herramientas tecnológicas para apoyar el aprendizaje, así, la formación de profesores se basa en planear SD que integren TIC con un sentido didáctico.

Durante la experiencia de formación docente, la CTE ha planteado instrumentos de evaluación de la integración de TIC en las SD que los profesores diseñan en los cursos de formación. Aunque, los instrumentos se centraban casi exclusivamente en la didáctica de la SD, dejando de lado aspectos como la apropiación, la cual permite indicar el nivel de uso de tecnología en que se encuentra el profesor y con ello comprender el uso de TIC en un contexto educativo.

Como uno de los objetivos del proyecto, se diseñó la “Rúbrica para evaluar aspectos de TIC, didácticos, disciplinarios y de apropiación tecnológica en una secuencia didáctica”, se compone de cuatro dimensiones:

- TIC: evalúa su integración.
- Didáctica: evalúa los elementos que favorecen el aprendizaje.
- Disciplinar: evalúa el nivel de vinculación con los contenidos curriculares.
- Apropiación tecnológica: evalúa el nivel de integración y uso de TIC establecidos en la secuencia didáctica.

Para validarla se realizó un proceso mediante la estrategia de “juicio de expertos” y evaluación situada. Para buscar la validez y la confiabilidad de la rúbrica.

Para la evaluación situada, la rúbrica se ha aplicado en tres diferentes momentos para la selección de las SD que se publicarán en el e-book:

1. General: 585 SD.
2. Particular: 333 SD que obtuvieron el puntaje más alto en la primera evaluación.
3. Auto-evaluación acompañada: 33 profesores-autores de las SD que aceptaron publicarla.

2. Desarrollo

2.1 Diseño conceptual

Las SD desarrolladas por los profesores, tienen la intención de contextualizar el uso de TIC propuesto por los profesores para aplicarlo en el aula.

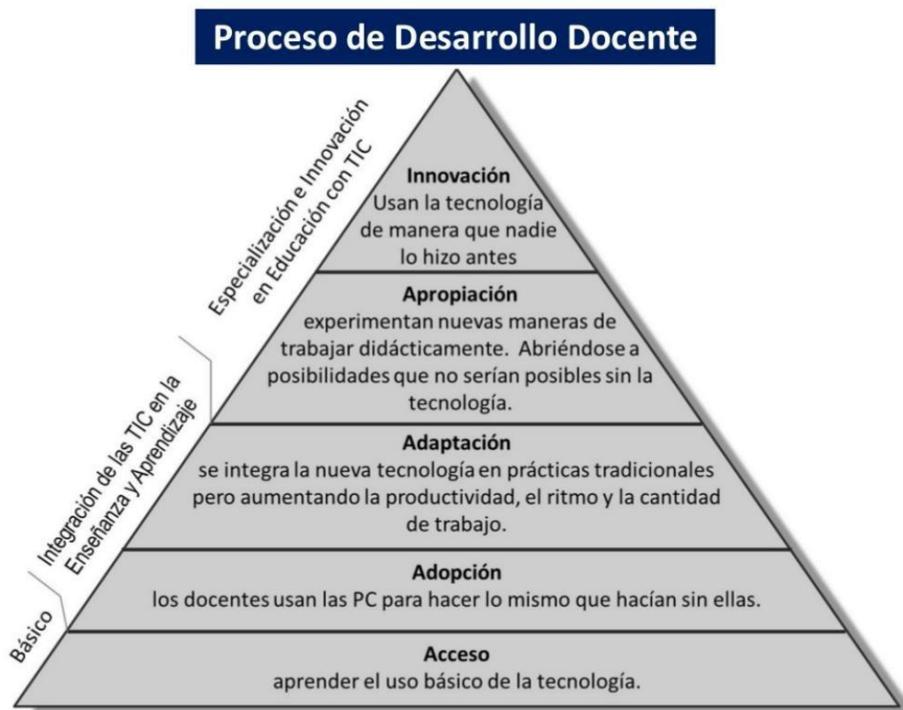
Brousseau (1983) define la SD, como un compuesto de relaciones explícitas o implícitamente constituidas entre un alumno o un conjunto de alumnos, algún medio (que comprende instrumentos y objetos) dentro de un sistema educativo representado por el profesor cuya finalidad es que los alumnos “se apropien de un saber constituido o en vías de constituirse”.

El esfuerzo intelectual que realizan los profesores en el diseño de la SD les permite anticipar y reflexionar los elementos que dispondrán para lograr en sus alumnos cierto aprendizaje. Esta descripción minuciosa que hacen de objetivos de aprendizaje, actividades y estrategias de enseñanza - aprendizaje es lo que valora la “Rúbrica para evaluar aspectos de TIC, didácticos, disciplinarios y de apropiación tecnológica en una secuencia didáctica”.

El concepto de apropiación está relacionado al plano interior del hombre, al plano del desarrollo cognoscitivo. El término nace de las explicaciones de Leontiev y Vygotsky que dieron desde la perspectiva psicológica a algunos procesos educativos para explicar la importancia del contexto cultural en el desarrollo cognitivo de los niños. Desde esta perspectiva, la apropiación implica no solo hacer propios los usos culturales de una actividad, sino hacer la actividad en comunidad. En este sentido la apropiación tecnológica aborda el hacer propios los usos culturales de las herramientas TIC, realizando esta práctica en comunidad.

Jordi Adell (2008) centra su atención en el uso del tipo de actividad que los profesores dan a las herramientas y con base en estos usos ha descrito un recorrido de apropiación:

Imagen 1. Elaboración: Jordi Adell (2008)



Para el diseño de esta rúbrica se parte de esta concepción de apropiación descrita por Adell (2008), se retoma el concepto de uso didáctico de las herramientas TIC, como la manera en que se han integrado las herramientas TIC en el planteamiento de las actividades.

La rúbrica que se presenta se desarrolló en el contexto del proyecto mencionado, para seleccionar las SD publicables se diseñó un instrumento de evaluación *ad hoc* que permitiera de manera objetiva seleccionar los documentos de planeación que representaran un “buen uso didáctico y apropiación de TIC” dentro del curriculum del CCH, UNAM.

Las SD se seleccionaron bajo los siguientes criterios:

- Ser resultado del trabajo final de uno de los dos diplomados impartidos por la CTE en el periodo de 2016 - 2019 para el CCH:
 - “TIC para el desarrollo de habilidades digitales en el aula”, Emisión 1.
 - “Recursos digitales en la planeación didáctica. La RUA en el aula”, Emisiones 1 y 2.
- Incorporan herramientas TIC como apoyo al aprendizaje.
- Incluyen al menos un Recurso Educativo Abierto.
- Pueda ser replicable por otro profesor.

Se encontraron 585 SD con estos criterios.

2.2 Metodología

La construcción de las rúbricas se fundamenta en el constructivismo sociocultural que plantea la evaluación como un continuo entre la enseñanza y la evaluación. Concretamente retoma la evaluación auténtica, la que se centra en la enseñanza y el aprendizaje situado con un enfoque basado en la experiencia y la reflexión de la práctica. De acuerdo con Díaz Barriga (2006) “la premisa central de una evaluación auténtica es que hay que evaluar aprendizajes contextualizados”.

Las rúbricas están contextualizadas en un aprendizaje auténtico, fueron construidas ex-profeso para evaluar SD con integración de TIC que fueron desarrolladas en un contexto de un programa de formación docente y aplicadas en las aulas del CCH.

De acuerdo con Díaz Barriga (2006),

“Las rúbricas son guías o escalas de evaluación donde se establecen niveles progresivos de dominio o pericia relativos al desempeño que una persona muestra respecto de un proceso o producción determinada. [...] Representan una evaluación basada en un amplio rango de criterios más que en una puntuación numérica única. Son instrumentos de evaluación auténtica sobre todo porque sirven para medir el trabajo de los alumnos de acuerdo con “criterios de la vida real”. Implican una evaluación progresiva, y el ejercicio de la reflexión y autoevaluación.”

La construcción de las rúbricas consideran los siguientes aspectos:

- Definición de los aprendizajes, habilidades, procesos o productos que se pretenden lograr. Este aspecto determina las categorías, en la matriz se colocan del lado izquierdo.
- Definición de los niveles de la escala de clasificación que permitan visualizar el proceso de los logros de forma ascendente. Generalmente los criterios son de 3 a 5.
- Definición de los criterios y realizar la descripción de cada uno de los componentes que permiten verificar los logros realizados por cada nivel y categoría.
- Definición de los puntajes a asignar a cada criterio de tal forma que permita tener una valoración numérica que apoye para realizar otras clasificaciones y categorías.

Imagen 2. Elementos de una rúbrica. (Elaboración propia)

Categorías ¿qué se quiere evaluar?	¿cuál es el proceso para lograrlo?			Puntuación
	Nivel 1 (1 punto)	Nivel 2 (2 puntos)	Nivel 3 (3 puntos)	
Categoría 1	Criterios <u>¿cómo se quiere evaluar?</u>	Criterios	Criterios	3
Categoría 2	Criterios	Criterios	Criterios	3
Total				6

2.3 Estructura y descripción de la “Rúbrica para evaluar los aspectos TIC, didácticos y disciplinarios en una secuencia didáctica”

Esta rúbrica valora el nivel en el que se encuentra la secuencia didáctica en las dimensiones mencionadas con las características siguientes: la integración de la dimensión TIC en la SD son la forma en que permiten el desarrollo de habilidades digitales por parte de los alumnos para resolver problemas académicos; la dimensión didáctica son los elementos necesarios para favorecer el aprendizaje en una SD con integración de TIC; finalmente, la dimensión disciplinar permite determinar si la SD responde a los contenidos planteados en el plan de estudios del CCH.

La rúbrica valora tres niveles de desempeño cada una con un puntaje, siendo el 3 el más alto y 1 el más bajo, se decidió esta forma para sumar y otorgar una valoración numérica a la SD. Cada una de las tres grandes dimensiones tiene categorías. Cada dimensión tiene un puntaje, al final la suma por dimensión es la valoración global de la secuencia didáctica. Ponderar los puntajes por dimensión, permite hacer análisis comparativos de las secuencias para identificar a qué se le da mayor énfasis o si hay un equilibrio en el diseño de la SD.

La Dimensión de Didáctica considera los elementos necesarios para favorecer el aprendizaje en una SD con integración de TIC, contiene las categorías:

- Objetivo específico de la actividad
- Recursos y herramientas TIC
- Desarrollo de las actividades con TIC

- Desarrollo de las actividades sin TIC
- Evidencias de aprendizaje
- Distribución de tiempo
- Organización y forma de trabajo
- Formas de evaluación

Sólo se mostrarán los extractos de las rúbricas por dimensión.

Las rúbricas completas se pueden consultar en www.educatic.unam.mx/publicaciones

Tabla 1. Rúbrica Didáctica (Extracto)

Categorías	Niveles			Puntaje
	3	2	1	
Recursos y herramientas TIC	Se indican y explican todas las herramientas TIC que los alumnos utilizarán en el desarrollo de las actividades para aprender un contenido académico.	Se indican algunas de las herramientas TIC que los alumnos utilizarán en el desarrollo de las actividades para aprender un contenido académico.	No se enuncian las herramientas TIC que se utilizarán. Las herramientas TIC no corresponden con la descripción que se hace en las descripción de las actividades.	
Desarrollo de las actividades con TIC	El desarrollo de cada una de las actividades están centradas en alcanzar el objetivo académico y la selección de TIC permite lograr los objetivos de aprendizaje.	La selección de TIC y las actividades que se realizan con éstas distrae al alumno del logro de los objetivos y del contenido.	La selección de las herramientas TIC y las actividades que se realizan con éstas no son facilitadores del aprendizaje	
Desarrollo de actividades sin TIC	El desarrollo de cada una de las actividades está centrado en alcanzar el objetivo académico.	Las actividades contribuyen poco al logro de los objetivos planteados.	Las actividades de aprendizaje no contribuyen al logro de los objetivos.	
TOTAL				

La Dimensión Disciplinar, la SD responde a los contenidos curriculares planteados en el plan de estudios, se divide en la siguientes categorías:

- Nivel educativo: bachillerato UNAM (CCH)
- Aprendizajes esperados
- Conocimientos previos

Tabla 2. Rúbrica Disciplinar (Extracto)

Categorías	Niveles			Puntaje
	3	2	1	
Aprendizajes esperados	Se plantean de manera precisa y alcanzables los objetivos de aprendizaje que se pretenden alcanzar de acuerdo con el currículum del bachillerato de la UNAM.	Los aprendizajes esperados solo se enuncian de manera ambigua por lo que no se puede determinar si son alcanzables.	Los aprendizajes esperados no corresponden al nivel académico del currículum del bachillerato de la UNAM.	
Conocimientos previos	Para el desarrollo de las actividades planteadas se considera de manera pertinente los conocimientos previos de los alumnos de acuerdo al currículum del bachillerato de la UNAM.	Para desarrollar las actividades planteadas, los conocimientos previos son necesarios más no indispensables.	No se consideran los conocimientos previos del alumnado.	
TOTAL DISCIPLINAR:				

La Dimensión de TIC, la integración de TIC en la SD es de tal forma que permite el desarrollo de habilidades digitales por parte de los alumnos para resolver problemas académicos, se divide en las siguientes categorías:

- Cumplimiento de objetivos de aprendizaje
- TIC y aprendizaje significativo
- Uso creativo de la herramienta TIC

Tabla 3. Rúbrica TIC

Categorías	Niveles			Puntaje
	3	2	1	
Cumplimiento de objetivos de aprendizaje	Las herramientas TIC y los recursos digitales están ligados a desarrollar de manera completa los objetivos de aprendizaje.	Las herramientas TIC y los recursos digitales permiten desarrollar de manera parcial los objetivos de aprendizaje.	Las herramientas TIC y recursos digitales no permiten el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje.	
TIC y aprendizaje significativo	Las herramientas TIC y los recursos digitales permiten realizar la actividad de aprendizaje de tal manera que se desarrolla un aprendizaje significativo.	Las herramientas TIC y los recursos digitales permiten realizar la actividad de aprendizaje de tal manera que se evidencia el desarrollo un aprendizaje significativo.	Las herramientas TIC y los recursos digitales permiten realizar la actividad de aprendizaje pero no permiten obtener evidencia de un aprendizaje significativo.	
Uso creativo de la herramienta TIC	El uso de la herramienta TIC representa una transformación completa en la manera de trabajar las actividades de aprendizaje planteadas.	Se adapta el uso de la herramienta TIC para realizar las actividades de aprendizaje planteadas.	La herramienta TIC se usa como sustitución de una actividad sin ningún cambio extra.	
TOTAL TIC:				

En cuanto a la dimensión de la apropiación, esta rúbrica tiene por finalidad establecer el nivel de apropiación que tienen en cuanto al uso de tecnología presentado en las SD.

Para realizar esta rúbrica la apropiación se considera como un concepto que permite “contemplar y comprender los vínculos que los seres humanos establecemos con las tecnologías como procesos siempre complejos, dinámicos, significativos e integrales” (Gendler, 2018). De esta manera poder valorar cómo se relacionan los profesores con las herramientas tecnológicas al momento de plantear una secuencia didáctica. Se basa en los niveles de apropiación que Jordi Adell.

Los aspectos a evaluar son:

- **Uso de herramientas TIC.** Explica la integración de las herramientas TIC en el planteamiento de actividades de aprendizaje.
- **Desarrollo de actividades.** Valora la manera en que se plantea la estructura completa de la SD. Cómo se vinculan las actividades TIC. A qué le da importancia el profesor, a los aprendizajes de habilidades digitales, a las temáticas curriculares o a ambas.
- **Favorecer el aprendizaje.** Enmarca cómo las herramientas TIC estimulan el aprendizaje, muestran el equilibrio entre la forma de acercarse a la herramienta TIC en relación con los contenidos académicos.

La Tabla 4 muestra el nivel más alto de la rúbrica.

Tabla 4. Rúbrica Apropiación (Extracto)

Categorías	Niveles	Puntaje
	5 Innovación	
Uso de herramientas TIC	En la situación de enseñanza se entregan herramientas TIC con nuevas propuestas de uso que no se habían planteado antes y que resultan pertinentes.	
Desarrollo de Actividades con TIC	Las actividades planteadas en la situación de enseñanza no se podrían realizar sin el uso de las herramientas tecnológicas propuestas.	
La TIC favorece el aprendizaje	En la situación de enseñanza se observa que la herramienta TIC estimula y enriquece el proceso de aprendizaje promoviendo la creatividad.	
Total Apropiación:		

2.4 Validación de la rúbrica

Para asegurar que los resultados alcanzados sean válidos y confiables, es decir, que el instrumento de evaluación cumpla el objetivo de evaluar SD desde las perspectivas mencionadas se realizó la validación mediante “el juicio de expertos”.

El juicio de expertos para Cabero & Llorente (2013) es una estrategia de evaluación que permite obtener una amplia y pormenorizada información sobre el objeto de estudio y la calidad de las respuestas por parte de los jueces. Consiste en solicitar a una serie de personas un juicio sobre un objeto, un instrumento o un material de enseñanza.

Para Robles, P. & Rojas, M. (2015) la validez y fiabilidad son los dos criterios de calidad que debe reunir todo instrumento de medición tras ser sometido a la consulta y al juicio de expertos con el objeto de que los investigadores puedan utilizarlo en sus estudios.

De acuerdo con Martin (2004) La validez, definida como “el grado en que un instrumento de medida mide aquello que realmente pretende medir o sirve para el propósito para el que ha sido construido”, puede referirse al contenido o al constructo, para el caso de la rúbrica se consideran ambos aspectos, el contenido en el sentido de la claridad de los criterios definidos y el constructo entendido como lo que se quiere medir, lo cual refiere a las categorías definidas.

De acuerdo con Robles, P. & Rojas, M. (2015) la fiabilidad, el otro requisito de calidad de todo instrumento de medición, se define como el grado con el que un instrumento mide con precisión y descarta el error, y lo hace

a través de la consistencia, la estabilidad temporal y el acuerdo entre los expertos, con base en lo anterior la revisión por expertos es fundamental.

Para realizar la validación por parte de expertos, se siguieron las fases descritas por Cabero, J. & Llorente, M.C. (2013), las cuales se describen a continuación:

1ª etapa. Determinación del proceso de selección de los expertos.

En esta etapa se realizó la búsqueda de información y metodologías respecto a lo que implica esta valoración, se propuso a varios candidatos considerando el procedimiento de *Biograma*, así como definir los criterios a cubrir por parte de los expertos:

- Experiencia en formación docente con integración de TIC.
- Experiencia en uso y apropiación de TIC.
- Contar con historial de investigación en integración de TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Contar con grado de Doctorado.
- Instituciones de procedencia.

En esta etapa se eligieron 8 posibles jueces.

Se organizó la información necesaria que sería entregada a los jueces: el instrumento en versión final con una sección de comentarios por cada categoría y nivel, las instrucciones de uso, así como una secuencia didáctica para que pudieran simular la experiencia de uso de la rúbrica y estimar la perspectiva de evaluación auténtica. Se propuso realizar una entrevista con cada experto al terminar su valoración para concretar los resultados obtenidos.

2ª etapa. Selección definitiva de expertos.

La selección definitiva fueron 6 expertos.

3ª etapa. Realización de la sección evaluativa del fenómeno u objeto.

Vía correo electrónico se entregó la documentación a revisar. Se propuso 15 días para realizar la valoración y posteriormente agendar una sesión de videoconferencia con las autoras de la rúbrica para escuchar de viva voz cuáles eran las sugerencias y las dificultades que se habían encontrado al realizar el ejercicio de revisar una secuencia didáctica con el instrumento propuesto. Esta entrevista fue informal-no estructurada.

4ª etapa. Obtención de conclusiones.

Como evidencia del proceso de jueceo se obtuvieron los resultados cualitativos de forma escrita y oral, los cuales en su mayoría fueron de redacción, la cual al estar confusa no representaba lo que se pretendía evaluar. En otros casos, las descripciones eran muy parecidas por lo que se tuvo que realizar los ajustes para que tuvieran un diferenciador. La dimensión que resultó más compleja de evaluar por parte de los jueces, fue la disciplinar, ya que es necesario conocer el plan de estudios del CCH de la UNAM, sin embargo, para las autoras es una dimensión esencial, ya que las SD a evaluar corresponden a los programas académicos de dicha institución. Después de sistematizar y llegar a acuerdos, las autoras realizaron los ajustes que consideraron pertinentes para definir el instrumento final con el que se evaluaron las 585 seleccionadas.

3. Evaluación situada de la rúbrica

Como último momento de validación de la rúbrica se planteó la fase de evaluación situada. La cual consistió en tres diferentes aplicaciones directas, cada una con actores diferentes. Todas las aplicaciones están íntimamente vinculadas al proyecto.

Evaluación general

La primera evaluación se realizó con equipo de becarios del programa “Especialistas de TIC en educación” quienes mediante la rúbrica evaluaron las 585 SD. El uso de la rúbrica por este equipo dejó comentarios puntuales sobre algunos rubros. Las más significativas son:

- Marcaron problemas para diferenciar en la Dimensión TIC, la categoría TIC y aprendizaje significativo en las puntuaciones 3 y 2.
- En la Dimensión Didáctica, en la categoría Formas de evaluación indicaron que faltó considerar las actividades que no tenían ponderación.

Evaluación particular

Se escogieron secuencias que tuvieran un puntaje alto, al menos 50 de 60 puntos posibles. En total 333 documentos alcanzaron este puntaje. Las autoras de este documento revisaron estas 333 secuencias extraídas de la primera revisión. No se hicieron modificaciones a la rúbrica para dar continuidad a su uso.

Esta evaluación estableció que 79 SD son candidatas para la publicación.

La experiencia con la rúbrica en este segundo momento, fue analizar si los problemas indicados por los becarios eran pertinentes. Después de utilizar la rúbrica se determinó que los cambios propuestos se debían a la falta de *expertise* por parte del equipo de becarios. Sin embargo, se notó que el acomodo de las dimensiones no era el adecuado, no facilitaba la evaluación. Al final, el acomodo que se consideró óptimo es el que se presenta en este documento.

Auto- evaluación acompañada

Finalmente, la rúbrica -con las últimas adecuaciones- fue utilizada por los profesores interesados en publicar la SD en el libro digital. Se ofreció un espacio académico en el Taller “Análisis de elementos de secuencia didáctica con integración de TIC” para que los profesores-autores realizaran la actualización de la planeación.

A modo de autoevaluación se utilizó la rúbrica para poder identificar los elementos más débiles y así trabajar en ellos de manera acompañada. Al final del proceso, se volvió a evaluar la SD con la rúbrica para corroborar las modificaciones efectuadas.

Esta experiencia arrojó un uso directo con los profesores y sus SD, quienes la encontraron no útil y con gran valor para reflexionar sobre su relación didáctica con las herramientas TIC.

Conclusiones

El proceso de validación a partir del jueceo y la evaluación situada, permitió verificar la validez y confiabilidad de la rúbrica para presentarla como una propuesta para la evaluación de SD con integración de TIC en el Bachillerato de la UNAM o en su caso, adaptarse a cualquier planeación didáctica con integración de TIC con un nivel de apropiación de uso de TIC.

Una de las aportaciones de la rúbrica, es que en un solo instrumento de evaluación se pueden evaluar 3 diferentes aspectos sobre la incorporación de TIC en una SD y de manera general en un documento de planeación.

Las principales dimensiones muestran una relación intrínseca entre aspectos didácticos y el uso de las diferentes herramientas TIC. Así como elementos que evalúan elementos que enriquecen el uso de TIC.

En el caso de la dimensión de apropiación se tomaron los niveles descritos por Adell, y se diseñaron los siguientes ejes que permitieran agrupar las prácticas:

- Uso de herramientas TIC
- Desarrollo de Actividades con TIC
- La TIC favorece el aprendizaje

Estos ejes facilitaron a identificar las prácticas generales en las que los profesores se relacionan con las TIC.

Los resultados de la evaluación situada de la rúbrica permitieron observar que a partir de la formación docente de la CTE en el diseño de SD con integración de TIC, se puede observar la incorporación de TIC que los profesores realizaron, donde las TIC son una herramienta para el desarrollo de habilidades académicas de forma transversal con la evaluación de la rúbrica de Apropiación se observa que la mayoría se ubica entre los niveles de apropiación de uso de TIC de “Adaptación” y “Apropiación”. En este sentido la rúbrica cumple con el cometido de mostrar los niveles de uso de TIC y apropiación.

Referencias

- Adell, J. (2008, mayo). Competencia digital de los profesores. [Archivo de video]. YouTube. <https://youtu.be/sLLlwJcQ--Y>
- Cabero, J. y Llorente, M. C. (2013), La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información (TIC). En Eduweb. Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación, 7 (2) pp.11-22. Disponible en <http://tecnologiaedu.us.es/tecnoedu/images/stories/jca107.pdf>
- Díaz Barriga, F. (2004). Las rúbricas: su potencial como estrategias para una enseñanza situada y una evaluación auténtica del aprendizaje. Rev. Perspectiva Educativa, Instituto de Educación PUCV Chile, No. 43, primer semestre, págs 51-62.
- Díaz Barriga, Frida. (2006). Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida. México: McGraw Hill.
- Gendler (2018), Uso, apropiación, cooptación y creación: pensando nuevas herramientas para el abordaje de la Apropiación Social de Tecnologías. Acerca de la Apropiación de Tecnologías. Teorías, estudios y debates. Lago Martínez, Silvia.
- Martín, M. C. (2004). Diseño y validación de cuestionarios. En Matronas Profesión, 5 (17), pp.23-29. Disponible en http://enferpro.com/documentos/validacion_cuestionarios.pdf
- Robles, P. y Rojas, M.C. (2015). La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. Revista Nebrija de Lingüística aplicada a la enseñanza de las Lenguas No.18, Universidad de Nebrija, España. <https://www.nebrija.com/revista-linguistica/la-validacion-por-juicio-de-expertos-dos-investigaciones-cualitativas-en-linguistica-aplicada.html>