
Propuesta de una rúbrica para evaluar planeaciones didácticas en clases de matemáticas desde la teoría de la idoneidad didáctica



Proposal of a rubric to assess lesson plans for math classes based on the theory of didactical sustainability.

Granados Muro, Sasha Magdalena; Figueroa Tacho, Aylin Loana

Sasha Magdalena Granados Muro

Escuela Normal Superior, plantel Hermosillo, México

Aylin Loana Figueroa Tacho

Escuela Normal Superior, plantel Hermosillo, México

REVISTA RELEP. Educación y Pedagogía en Latinoamérica

iQuatro Editores, México

ISSN-e: 2594-2913

Periodicidad: Cuatrimestral

vol. 5, núm. 1, 2023

comiteeditorial@iquatroeditores.com

Recepción: 19 Noviembre 2022

Aprobación: 16 Enero 2023

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/643/6433921006/>

DOI: <https://doi.org/10.46990/relep.2023.5.1.990>

Resumen: El presente artículo ofrece las consideraciones necesarias para el diseño de un instrumento que permita valorar las planeaciones didácticas de futuros docentes en clases de matemáticas. Como herramientas se incorpora la noción de idoneidad didáctica propuesta por el enfoque ontosemiótico de la cognición e instrucción matemáticas (EOS) y los elementos para la construcción de rúbricas, planteados por Guzmán (2018); asimismo, se muestra una ruta para el pilotaje e incorporación de mejoras en la rúbrica.

Palabras clave: Comunidades docentes, didáctica, identidad docente.

Abstract: This article offers the necessary considerations for the design of an instrument which allows the assessment of lesson plans of future math teachers. As instruments, the notion of didactic suitability proposed by the onto-semiotic approach to mathematical cognition and instruction (EOS) and the elements for the construction of rubrics, proposed by Guzmán (2018), are incorporated; likewise, a route for the piloting and incorporation of improvements in the rubric is shown.

Keywords: Rubric, didactic planning, didactic suitability.

Introducción

Dentro de lo que caracteriza la formación académica y profesional de los estudiantes normalistas en la licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria, se encuentra la preparación en el ámbito de planeación didáctica considerando diversos escenarios; ésta se promueve en los cursos que componen el trayecto de práctica docente distribuidos desde el tercer semestre de la licenciatura hasta el octavo de acuerdo al Plan de Estudios 2018. Retomando lo señalado en el perfil de egreso, los estudiantes deberán ser capaces de diseñar los procesos de enseñanza y aprendizaje de acuerdo con los enfoques vigentes de las matemáticas, considerando el contexto y las características de los estudiantes para lograr aprendizajes significativos (SEP, 2020).

Además, con respecto al proceso de planeación, la Secretaría de Educación Pública (2017) menciona que:

El proceso de planeación es una herramienta fundamental de la práctica docente, pues requiere que el profesor establezca metas, con base en los aprendizajes esperados de los programas de estudio, para lo cual ha de diseñar actividades y tomar decisiones acerca de cómo evaluará el logro de dichos aprendizajes (p. 125).

Para Brito (2018), la planeación es un proceso complejo, consciente y deliberado del diseño del mejor escenario de aprendizaje posible en el que los alumnos, a partir de la mediación docente, habrán de lograr desempeños frente a demandas específicas inherentes a su contexto. Por lo tanto, es de interés conocer el desempeño de los estudiantes-docentes en formación en torno a la planeación didáctica; de ahí la importancia del presente estudio. La investigación considera las competencias del perfil de egreso para generar una rúbrica que le permita evaluar el logro de la competencia orientada a la planeación didáctica.

Teniendo como referencia lo anterior, la planeación didáctica es más que un requisito administrativo, debe representar una reflexión, la Secretaría de Educación Pública (2018) considera que debe entenderse como una hoja de ruta que hace consciente al docente de los objetivos de aprendizaje que busca en cada sesión y, aunque la situación del aula tome un curso relativamente distinto al planeado, el saber con claridad cuáles son los objetivos específicos de la sesión le ayudarán al profesor a conducir el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Por ello, es primordial establecer criterios que permitan a los estudiantes normalistas de la especialidad de matemáticas el diseño de planeaciones didácticas. Con la visión de construir esos criterios de referencia, el objetivo general de la presente investigación es diseñar una rúbrica sustentada en los criterios de idoneidad didáctica, propuestos por Godino (2011) para el planteamiento de mejores procesos de instrucción matemática de futuros docentes.

Objetivos

Objetivo general:

- Diseñar una rúbrica sustentada en los criterios de idoneidad didáctica.

Como objetivos para el anteproyecto se plantearon:

- Identificar los elementos pertinentes para la elaboración de planeaciones didácticas de matemáticas.
- Diseñar una rúbrica que proporcione criterios para la elaboración de planeaciones didácticas de matemáticas.
- Evaluar planeaciones didácticas de clases de matemáticas mediante el uso de la rúbrica.

Revisión de la literatura

En este apartado, se definen los conceptos ordenadores y directrices de la investigación: la planeación didáctica, idoneidades didácticas y rúbricas.

En las herramientas teóricas que consolidan el siguiente trabajo, se encuentran las idoneidades didácticas, planteadas en el marco del enfoque ontosemiótico de la cognición e instrucción matemática (EOS); al respecto Godino (2011) señala:

La noción de idoneidad didáctica se puede aplicar al análisis de un proceso de estudio puntual implementado en una sesión de clase, a la planificación o el desarrollo de una unidad didáctica, o de manera más global, al desarrollo de un curso o una propuesta curricular (p. 118).

Por su parte, la elaboración de una planeación didáctica implica analizar y organizar los contenidos educativos, determinar los objetivos, intenciones y propósitos educativos que se pretenden estableciendo una secuencia de actividades en el tiempo y espacio (Ascencio, 2016). Es necesario también considerar los aspectos y principios del modelo educativo, así como los de estructura didáctica propios del enfoque de la asignatura (Brito, 2018).

Contemplando esto, se destaca la pertinencia en la elección de la teoría de la idoneidad didáctica para la construcción de una rúbrica que permita la valoración de planeaciones didácticas para clases de matemáticas, desde una perspectiva que considera un enfoque en las matemáticas a partir de distintas vertientes, tal como lo consideran las distintas idoneidades didácticas planteadas por el enfoque ontosemiótico del conocimiento e instrucción matemática en su teoría de la idoneidad didáctica:

- Idoneidad epistémica. Grado de representatividad de los significados institucionales implementados respecto de un significado de referencia.
- Idoneidad cognitiva. Grado en que los significados pretendidos/ implementados estén en la zona del desarrollo potencial de los alumnos, así como la proximidad de los significados personales logrados a los significados pretendidos/ implementados.
- Idoneidad interaccional. Grado en que las configuraciones y trayectorias didácticas permiten, por una parte, identificar conflictos semióticos potenciales y, por otra, permiten resolver los conflictos que se producen durante el proceso de instrucción.
- Idoneidad mediacional. Grado de disponibilidad y adecuación de los recursos materiales y temporales necesarios para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Idoneidad afectiva. Grado de implicación (interés, motivación) del alumnado en el proceso de estudio.
- Idoneidad ecológica. Grado en que el proceso de estudio se ajusta al proyecto educativo del centro y a los condicionamientos del entorno en que se desarrolla.

Para la elaboración del instrumento, se destacan los elementos indispensables en una rúbrica, los cuales, de acuerdo con Guzmán (2018), son el encabezado, el tema, los niveles de desempeño, los criterios de evaluación, los descriptores y la escala o peso.

El encabezado es el lugar en el cual se colocan los datos necesarios para la realización de la rúbrica, se sitúa en la parte superior de la tabla. Los diferentes cortes que se localizan en la parte superior de la tabla sirven para ubicar el desempeño de los estudiantes, es decir, son los niveles de desempeño, además precisa que una rúbrica puede ser de tres a más niveles, según se requiera, también se pueden nombrar o cuantificar. Los criterios de evaluación establecen lo que se desea evaluar, estos consisten en identificar las características de los

comportamientos o los productos que se deberán entregar. En los descriptores, se presentan los indicadores para analizar. Finalmente, la escala o peso es la escala cuantitativa a la que corresponde cada descriptor o nivel de desempeño (Guzmán, 2018).

Del mismo modo, Guzmán (2018) clasifica las rúbricas en holísticas y analíticas; considerando los objetivos del presente estudio, por lo que se ha optado por la elección de una rúbrica analítica, que se centra en una tarea específica o como mucho en una unidad didáctica. Sus características son los criterios de evaluación definiendo los niveles de desempeño que se alcanzan en un producto, comportamiento o en un examen (Frade, 2016). Para efectos del estudio, se ha optado por diseñar una rúbrica de tipo analítica, teniendo como centro de planeación didáctica.

Metodología

En este apartado, se describen las fases planteadas para el desarrollo de la presente investigación. Se ha determinado una metodología mediante cinco fases. La Figura 6.1 presenta la secuencia a seguir; sin embargo, se reconoce el proceso de diseño y diagnóstico del instrumento como etapas que pueden volverse cíclicas en la búsqueda de un instrumento de calidad, alineado con los objetivos que se persiguen.

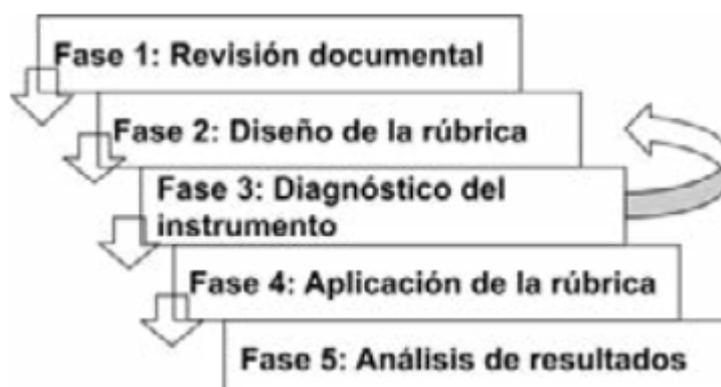


Figura 6.1

Esquema metodológico

La Figura 6.1 resume las fases propuestas para el desarrollo de la investigación, siguiendo una secuencia lineal e incorporando un proceso cíclico para el diagnóstico del instrumento e incorporación de modificaciones para su mejora.

Fase 1. Revisión documental. Consiste en realizar una búsqueda de aquellas herramientas teóricas que permitan establecer los criterios para sustentar los elementos a incluir en una planeación didáctica de matemáticas idónea, y que por lo tanto deban considerarse para la construcción de un instrumento que permita la evaluación de planeaciones de clases de matemáticas desde un enfoque que, como refieren Godino, Bencomo y Wilhelmi (2006), le ofrezca al profesor criterios que le ayuden a dilucidar qué aspectos de su práctica docente puede mejorar en la etapa de diseño.

Fase 2. Elaboración de la rúbrica. Tras el establecimiento de los elementos pertinentes, se pretende realizar la rúbrica, partiendo de la interpretación y ajustes de la teoría para establecer los indicadores.

Fase 3. Diagnóstico del instrumento. Posterior al diseño de la rúbrica, se llevará a cabo una valoración del instrumento a fin de incorporar mejoras y detallar precisiones en los indicadores. Se anticipa un proceso cíclico entre esta fase y la anterior debido a las implicaciones de realizar modificaciones en el instrumento. El proceso de validación consistirá en que dos sujetos revisen una misma planeación y a partir de ahí se realizará una comparación de los niveles seleccionados para afinar el indicador que presente diferencias significativas en el pilotaje.

Fase 4. Revisión de planeaciones. En esta fase es donde se usa la rúbrica para la valoración de planeaciones didácticas.

Para esta fase, se considera lo mencionado por Cab, Carrillo y Cardaña (2021), quienes aplicaron una rúbrica para la valoración de competencias de planeación didáctica en docentes en formación en la revisión de 31 planeaciones de alumnos normalistas seleccionados por azar. Teniendo en cuenta este referente, se eligió un grupo 28 estudiantes de sexto semestre de la licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria, pertenecientes a una institución normal superior del estado de Sonora, sujetos con los que se aplicará la rúbrica para la revisión de sus planeaciones didácticas, el proceso se llevará a cabo en dos periodos distintos, primera y segunda jornada de prácticas para contrastar los grados de idoneidad didáctica.

Fase 5. Análisis de resultados. Finalmente, se realizará un análisis a partir de la revisión de las planeaciones para hacer un diagnóstico, correspondiente con un enfoque formativo de evaluación que enriquezca la preparación de los estudiantes normalistas, detectando fortalezas y áreas de oportunidad en su destreza para realizar planeaciones didácticas.

Resultados

Fase 1. Revisión documental. Para establecer los criterios, se destaca el documento de Godino (2011) Indicadores de la idoneidad didáctica de procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, de donde se extrae el uso de las idoneidades, que en conjunto con lo planteado por Guzmán (2018) respecto al diseño de rúbricas conforman las herramientas teóricas que han permitido establecer indicadores, a partir de las idoneidades didácticas que han de incluirse en una rúbrica con las características propuestas por el autor.

Fase 2. Diseño de la rúbrica. Posteriormente, se incorporaron los indicadores correspondientes a las idoneidades didácticas, realizando una rúbrica analítica para desarrollar los indicadores de dos de las seis idoneidades didácticas y estableciendo los elementos observables en una planeación didáctica al retomar la idoneidad epistémica y cognitiva en distintos niveles de logro, donde se han establecido tres en orden descendente; por lo tanto, el nivel 1 representa la mayor idoneidad posible, el nivel 2 un intermedio y el 3 aquellas condiciones que no se consideran idóneas para una clase de matemáticas, al menos desde el punto de vista del EOS.

Cabe mencionar que actualmente se sigue trabajando en la construcción del resto de las idoneidades planteadas; sin embargo, a continuación, se presenta el primer borrador.

Tabla 6.1
Primera versión de rúbrica para idoneidades epistémica y cognitiva.

Idoneidades		Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Idoneidad epistémica	Situaciones problemas	Se presentan problemas contextualizados que consideran diferentes escenarios sobre el tema, donde se promueva ejercitación o aplicación.	Se presentan problemas contextualizados; sin embargo, no hay una conexión entre los cuestionamientos y el contexto del problema.	Se presentan ejercicios que implican únicamente repetición de procedimientos o técnicas.
	Lenguajes y relaciones	Se hace uso de los diferentes modos de expresión matemática (verbal, gráfico, numérico, algebraico), incluyendo estrategias para relacionarlos.	Se hace uso de los diferentes modos de expresión matemática (verbal, gráfico, numérico, algebraico).	Se hace uso de un único modo de expresión matemática (verbal, gráfico, numérico, algebraico).
	Reglas y argumentos (para definiciones, proposiciones, procedimientos).	Se promueve la argumentación o validación de conjeturas entre el estudiante y el docente.	El docente establece definiciones, proposiciones o procedimientos.	No se establecen definiciones, proposiciones o procedimientos
Idoneidad cognitiva	Conocimientos previos	Se solicita a los estudiantes la recuperación de conocimientos previos.	El docente retoma contenidos previos.	No se promueve la recuperación de conocimientos previos.
	Adaptaciones curriculares	Se incluyen actividades de ampliación y de refuerzo.	Se incluyen solamente un tipo de actividades: ampliación o refuerzo.	No se incluyen actividades de adaptaciones curriculares.
	Aprendizaje	Las evidencias que se solicitan son coherentes con el objetivo de la sesión.	Las evidencias que se solicitan no tienen coherencia con el objetivo de la sesión.	No se solicitan evidencias.

Tabla 6.1 Primera versión de rúbrica para idoneidades epistémica y cognitiva.

Fase 3. Diagnóstico del instrumento. Se realizó un pilotaje de la rúbrica donde cuatro docentes llevaron a cabo la revisión de una planeación de clases de matemáticas de un estudiante normalista, dirigida a nivel secundaria, a partir de ahí cada persona en revisión propuso modificaciones y precisiones. Además, se compararon las filas donde los docentes difirieron en resultados para corregir redacción, visibilidad de elementos, separación de indicadores y clarificación.

Posteriormente, se incorporaron modificaciones al instrumento (véase tabla 2).

Tabla 6.2
Rúbrica con correcciones incorporadas

Idoneidades	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Idoneidad epistémica	Se presenta al menos un problema contextualizado con resolución asociada al contexto.	Se presentan problemas contextualizados; sin embargo, las preguntas no se asocian a resolver la situación planteada.	Se presentan ejercicios, no se incluye contexto.
	Una misma situación aborda el contenido desde diferentes lenguajes (verbal, gráfico, numérico, algebraico), incluyendo estrategias para relacionarlos.	Una misma situación aborda el contenido desde diferentes lenguajes (verbal, gráfico, numérico, algebraico).	Se hace uso de un único lenguaje.
	Se promueve la argumentación por parte de los alumnos.	El docente realiza las argumentaciones.	No se presentan espacios para la argumentación..
	Se promueve la validación de definiciones, proposiciones y procedimientos entre el estudiante y el docente.	El docente establece las definiciones, proposiciones o procedimientos.	No se establecen definiciones, proposiciones o procedimientos.

Tabla 6.2 Rúbrica con correcciones incorporadas

Tabla 6.2
Rúbrica con correcciones incorporadas

Idoneidad cognitiva	Se solicita a los estudiantes la recuperación de conocimientos previos.	El docente retoma contenidos previos.	No se promueve la recuperación de conocimientos previos.
	Se incluyen actividades de ampliación y de refuerzo.	Se incluye solamente un tipo de actividades: ampliación o refuerzo.	No se incluyen actividades ni de ampliación ni de refuerzo
	Las evidencias que se solicitan son coherentes con el objetivo de la sesión.	Las evidencias que se solicitan no tienen coherencia con el objetivo de la sesión.	No se solicitan evidencias.

Tabla 6.2 Rúbrica con correcciones incorporadas

Dadas las condiciones actuales de la investigación, las fases 4 y 5 están próximas a realizarse, considerando el resto de las idoneidades.

Ambas investigaciones nos permiten ver que las planeaciones didácticas de matemáticas diseñadas son una herramienta que puede ser explotada para evaluar su idoneidad y retroalimentar al docente a priori para que le sea posible incorporar mejoras en su diseño del proceso de instrucción.

Conclusiones

Con el desarrollo de la investigación, se logró abonar al objetivo de diseñar una rúbrica que proporcione criterios para la elaboración de planeaciones didácticas de matemáticas para con el instrumento elaborado evaluar las idoneidades cognitiva y epistémica en un plan de clase.

Se sugiere que esta rúbrica se utilice para revisión de planeaciones que permitan a docentes o futuros docentes obtener elementos para mejorar o plantear mejores procesos de instrucción matemática.

Como vertientes para posibles investigaciones podría ampliarse el instrumento para hacer una rúbrica que contemple el resto de las idoneidades didácticas.

Referencias

- Ascencio, C. (2016). Adecuación de la planeación didáctica como herramienta docente en un modelo universitario orientado al aprendizaje. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 14(3), 109-130. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/551/55146042006.pdf>.
- Brito L, M. (2018). Desempeños de estudiantes normalistas en torno a la planeación didáctica. *Boletín Redipe*, 7(7), 142-151. Recuperado de <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/528/502>.
- Cab, J., Carrillo, M., & Cardaña, C. (2021). Validación técnica de una rúbrica para valorar la planeación didáctica de docentes en formación [Archivo PDF]. Recuperado de <https://conisen.mx/Memorias-4to-conisen/Memorias/1662-502-Ponencia-doc-.pdf>.
- Castillo, M., Burgos, M., & Godino, D. (2021). Elaboración de una guía de análisis de libros de texto de matemáticas basada en la teoría de la idoneidad didáctica [Archivo PDF]. Recuperado de https://enfoqueontosemiotico.ugr.es/documentos/Castillo_et_al-2021-GALT-MATEMATICA_EducacaoPesquisa.pdf.
- Frade, L. (2016). Elaboración de rúbricas, metacognición y aprendizaje. *Inteligencia educativa*. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/326881457/LIBRO-ELABORACION-DE-RUBRICAS-METACOGNICION-Y-APRENDIZAJE-pdf>
- Godino, J. (2011). Indicadores de la idoneidad didáctica de procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas [Archivo PDF]. XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática (CIAEM-IACME), Recife (Brasil). Recuperado de http://enfoqueontosemiotico.ugr.es/documentos/Godino_2013_idoneidad_didactica.pdf.
- Godino, J., Bencomo, D., & Wilhelmi, M. (2006). Análisis y valoración de la idoneidad didáctica de procesos de estudio de las

- matemáticas. *Paradigma*, 27(2). Recuperado de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512006000200011&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
- Guzmán, L., & Méndez, C. (2018). Incidencia de la rúbrica como instrumento de evaluación en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática de los estudiantes de básica media de la unidad educativa fiscal [Archivo pdf]. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/34783/1/GUZMAN%20PAUCAR%20LUISA%20ELENA.pdf>.
- Secretaría de Educación Pública (SEP) (2017). *Aprendizajes clave para la educación integral*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública (SEP) (2018). *Planear y evaluar: la importancia de la planeación en la evaluación con enfoque formativo*. México: SEP. Recuperado de <https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/evaluacion/pdf/cuadernillos/Evaluar-yPlanear-digital.pdf>.
- Secretaría de Educación Pública (SEP) (2020). *Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria: Plan de Estudios de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria*. México: Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México. Recuperado de <https://www.aefcm.gob.mx/dgenam/ENSM/archivos/licenciatura/matematicas.pdf>.