

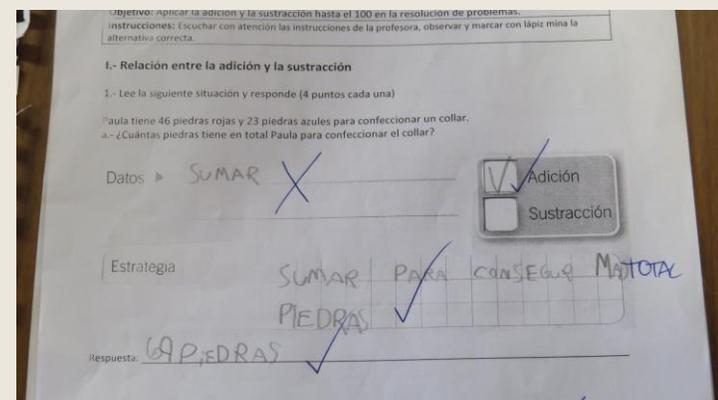
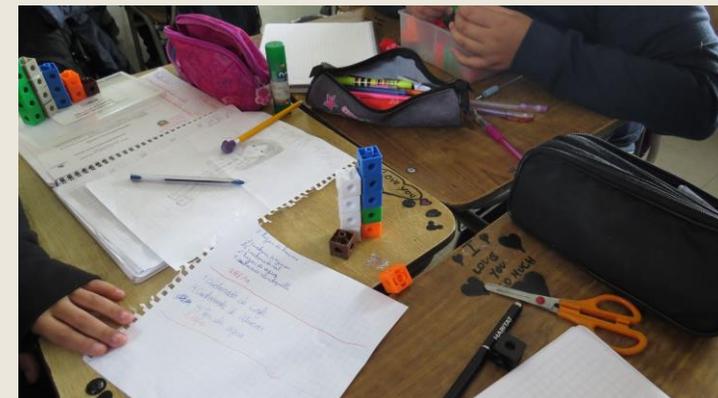
DESCRIPCIÓN DE LAS PRÁCTICAS REFLEXIVAS DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN BÁSICA AL EXAMINAR LAS EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DE SUS ESTUDIANTES QUE SURGEN EN UNA CLASE DE MATEMÁTICA.

Daniela Rojas Bastías.

Doctora (c) en Ciencias de la Educación de la Pontificia Universidad Católica de Chile.
Especialista en Educación Matemática del Laboratorio de Educación del Centro de
Modelamiento Matemático.

Antecedentes

- La evaluación ha tomado especial realce en nuestro país en los últimos años. El 2018 se divulga el Decreto 67/2018 que aprueba normas mínimas sobre evaluación, calificación y promoción para estudiantes de educación regular.
- Promueve una visión de la evaluación como aspecto **intrínseco a la enseñanza** cuyo sentido fundamental es propiciar y apoyar los aprendizajes de los estudiantes, **destacando su rol en la reflexión docente para la toma de decisiones pertinentes y oportunas respecto de la enseñanza** (Ministerio de Educación, 2018).
- Un **aspecto crítico** que se observa en los resultados del Portafolio son los **procesos de reflexión de los docentes**. Las dimensiones calidad de la evaluación de la unidad, reflexión a partir de los resultados de la evaluación y reflexión pedagógica muestran bajos resultados (Sun, Correa, Zapata, & Carrasco, 2011).



Antecedentes

- La reflexión docente es considerada un proceso fundamental para generar mejores prácticas de enseñanza y aprendizaje en el aula (Cho & Huang, 2014; Blomberg, Gamoran, Renkl, Glogger & Seidel, 2014; Santagata & Yeh, 2014; Potari, Sakonidis, Chatzigoula & Manaridis, 2010; Chamoso, Cáceres & Azcárate, 2012; Van den Kieboom, 2013).
- En Chile es parte de las orientaciones de la política pública para la formación inicial y continua de profesores (CPEIP, 2008; MINEDUC, 2012). En particular, el Marco para la Buena Enseñanza destaca en el estándar 11, sobre el aprendizaje profesional continuo, la práctica reflexiva.

Marco Teórico

Reflexión Docente

- El concepto de reflexión ha sido ampliamente estudiado en la literatura que ha valorado su aporte en la formación docente (Beauchamp, 2015).
- **Prácticas reflexivas** como a la acción de realizar un proceso de reflexión con el propósito de tomar una decisión o resolver un problema en la práctica (Larrivee, 2008).
- Permiten describir el ejercicio docente que va desde el análisis de un solo aspecto de la lección, hasta considerar implicaciones éticas, sociales y políticas de su práctica.

Evaluación de aprendizajes

- La evaluación para el aprendizaje se caracteriza como **un proceso de búsqueda e interpretación de evidencia**, que es utilizada tanto por los estudiantes como por los docentes, para identificar en qué fase del aprendizaje se encuentran los estudiantes, a dónde tienen que llegar y la mejor manera de alcanzar ese punto (Stobart 2010).
- Estas evidencias de aprendizaje provienen de distintas fuentes, en particular de lo que un estudiante dice, escribe o hace (Griffin, 2007).

Metodología

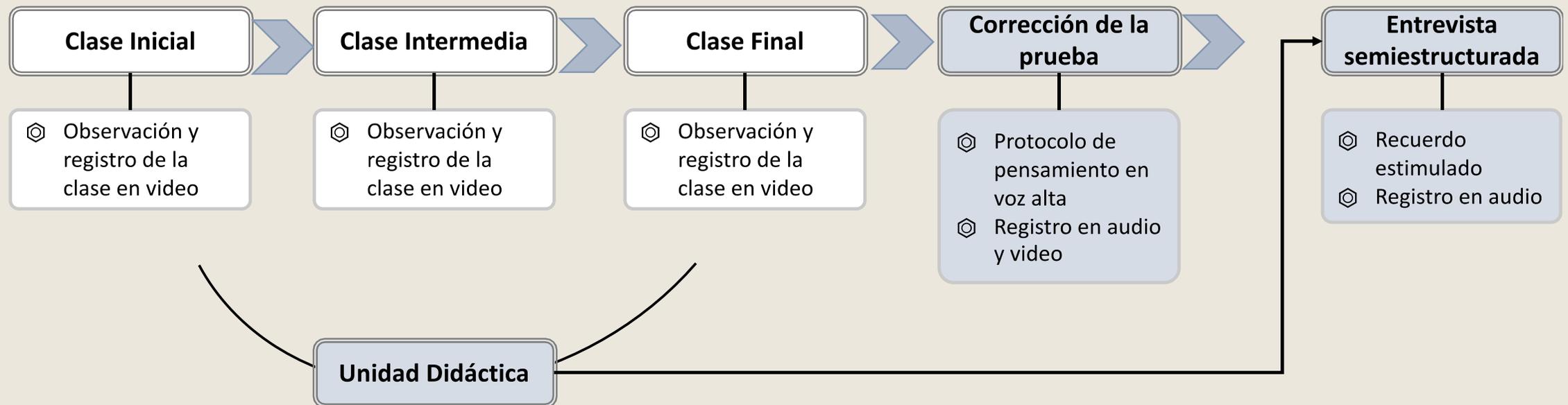
- La pregunta que guía este trabajo de investigación es: **¿Cómo reflexionan los profesores que hacen clases de matemática de 1° a 8° básico cuando examinan evidencias de aprendizaje de sus estudiantes?**
- El principal propósito de este estudio, de corte cualitativo y de tipo descriptivo, es describir en profundidad las prácticas reflexivas de los profesores que hacen clases de matemática de 1° a 8° básico, cuando examinan evidencias de resultados de aprendizaje de sus estudiantes.
- **Muestra:** intencionada de 6 profesores de la Región Metropolitana.

Tabla 1.
Características de la muestra.

Profesor/a	Comuna	Curso	Eje Temático	Contenido matemático
A	Pudahuel	1°	Patrones y Álgebra	Igualdades y desigualdades con balanzas.
B	Independencia	2°	Números	Problemas de adición y sustracción
C	Pudahuel	4°	Geometría	Cuerpos geométricos y sus características.
D	Independencia	4°	Números	Fracciones propias e impropias.
E	Independencia	6°	Números	Fracciones impropias y números mixtos
F	Pudahuel	8°	Álgebra y Funciones	Inecuaciones

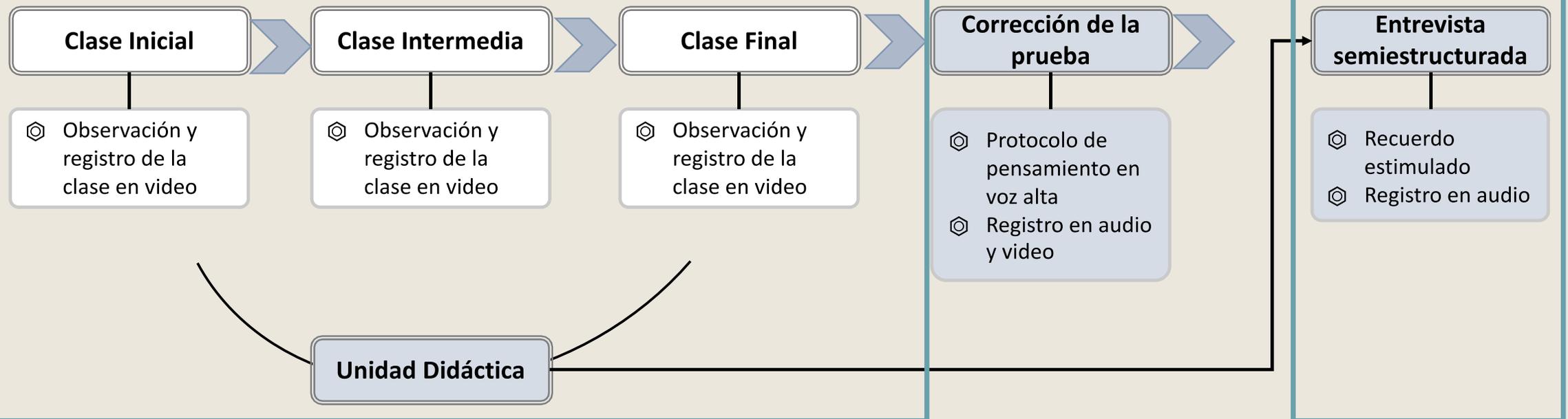
Metodología

Esquema de trabajo para el levantamiento de información



Metodología

Esquema de trabajo para el levantamiento de información en el segundo estudio



Análisis de la información

1) **Análisis crítico de los videos de clases:** se identificaron momentos en que se observó: evidencia de aprendizaje explícita; gestión del docente que respondiera a una evidencia de aprendizaje. Estos episodios de usaron de insumo para las entrevistas.

2) **Análisis de contenido:** se realizó una codificación abierta de las respuestas. Se levantaron categorías y se establecieron relaciones entre ellas.

Resultados

	Reflexión focalizada en las características de los estudiantes y la enseñanza.	Reflexión focalizada en la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes.	Reflexión focalizada en la práctica del docente en aula y sus implicancias para el aprendizaje de los estudiantes.
SE PRODUCE	Al enfrentar errores de los estudiantes al responder una pregunta, realizar un cálculo o resolver un problema.	Al analizar decisiones que tomaron en la gestión de una clase al observar respuestas o dificultades de los estudiantes en el desarrollo de una tarea.	Al analizar el logro de aprendizaje de los estudiantes , generalmente después de implementar una clase.
SE CENTRA	En las características de los estudiantes , en su actitud frente a la clase, en su capacidad de comprender instrucciones o en sus respuestas. También, se centran en el ambiente de la clase o la disciplina del grupo curso.	En respuestas y producciones de los estudiantes con el propósito de comprender su pensamiento matemático, en el contenido o tarea que se aborda en la clase, o en estrategias didácticas para la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes.	En sus prácticas de aula y en las implicancias que éstas tienen en el aprendizaje de los estudiantes. También, pero en menor medida, en las consecuencias del logro de aprendizaje de los estudiantes en su desarrollo académico y social .

Resultados

Reflexión focalizada en las características de los estudiantes y la enseñanza.

(i) Se centran en las características de los estudiantes relacionadas con su desempeño en la asignatura.

Ejemplo: Profesor/a C

“No tenía bien asimilado, entre cuerpos y caras o figuras. Es que ahí a los chiquillos al principio, en los cuerpos geométricos les cuesta, ya que el cuerpo tiene volumen, dimensiones. Igual a algunos les cuesta internalizar eso; o no escucho bien la instrucción, porque eso es lo más típico”.

“Ella tiene 40% de asistencia, es integrada [...] nunca está en todas las clases, anda bien perdidita, atrasada en los conceptos, en los aprendizajes. Yo creo que es eso, ella falta mucho”.

Frente a otro episodio

“Buena, no si ese es un niño muy bueno, el [...]. No todos... no todos, sí les quedo más afianzado el objetivo que yo quería que aprendieran, pero no te puedo decir que todos hicieron esa reflexión, quizás no todos”.

- Atribuyen a no escuchar bien los errores o dificultades de los estudiantes. Por ejemplo: “no escuchó bien”; “no comprende la instrucción”; “se apuró en responder”; “son flojos para leer”.
- Conocer sus estudiantes, les permite caracterizarlos de acuerdo a su desempeño en la asignatura, cuestión que puede influir en las reflexiones de los docentes al enfrentarse a evidencias de aprendizaje. También puede influir en las decisiones de gestión que toman *in situ* durante una clase.

Resultados

Reflexión focalizada en las características de los estudiantes y la enseñanza.

Ejemplo: Profesor/a E

Extracto de la clase

D: ... ¿cómo yo podría hacer la representación de esta fracción propia? (señala $\frac{1}{4}$ que está escrita en la pizarra)

E5: ¿uno de cuatro?

D: Otra persona que no sea E5 [...] ¿E2?

E2: ¿pictóricamente? Con... eh... colocando cuatro cuadritos eh y pintando uno.

D: cuatro cuadraditos y pintando uno... ¡E6! (la docente no considera la respuesta de E2 y pregunta a otro estudiante)

E6: Un entero partido en cuatro.

D: ¡Un entero partido en 4! Aunque E2, yo se lo que quería decir... eh, la explicación de E6 está mucho más específica ¿cierto?

“yo pensaba que... siempre lo que dice [...], como que tiendo a pensar que no es confiable, disculpa que lo diga, pero mi mente es tan cerrada... digamos. Porque yo me estaba imaginado que tenía que decirme: “hago un rectángulo y lo parto en cuatro partes... y pinto...”, pero como él dijo: “hago cuatro cuadraditos”. Pero resulta que lo que el dijo estaba bien, y yo no lo tome en cuenta. Ahora que veo lo que dijo el, yo debí haberle dicho gracias y haber tomado en cuenta su opinión”

Resultados

Reflexión focalizada en las características de los estudiantes y la enseñanza.

(ii) Se centran en estrategias específicas de la enseñanza (carácter pedagógico).

Ejemplo: Profesor/a C

Al referirse a la mejora de la clase implementada.

“Mejorarla, cambiaría que ...trabajaría con material concreto primero.

Les dedicaría más tiempo [...]. No ocupo, digamos en lo que me gusta, porque me gusta el COPISI [...] porque siento que pierdo mucho tiempo. Pero si tal vez me dijeran mejora tu clase y hazla así, yo la mejoraría bastante y dando tiempo, espacios largos para que ellos se dieran el trabajo de pensar”

- En sus reflexiones los docentes refieren al uso de material concreto desde una perspectiva pedagógica, sin considerar elementos didácticos del contenido matemático en estudio, ni tampoco tener en perspectiva cómo aprende el estudiante a partir de su uso .
- También, respecto del uso de videos o de presentaciones en PowerPoint los docentes mencionan este tipo de recursos como medios para mejorar la implementación de sus clases, pero no se refieren a cómo estos recursos contribuyen a mejorarlas .

Reflexión focalizada en las características de los estudiantes y en la enseñanza.

Características de los estudiantes

Enseñanza

Se gatilla con

Errores de los estudiantes

Cambios de gestión para mejorar una clase

Se centra en

Atribuye a

- Características individuales
 - Desempeño en matemática
 - Participación en clase.
 - Disciplina.
- Características grupo curso.
 - Disciplina.
 - Conocimientos previos.
- Estrategias pedagógicas de enseñanza.
 - Uso de material concreto.
 - Uso de recursos visuales.
- Percepciones y experiencia que no considera evidencias de aprendizaje de sus estudiantes.

Influye en la gestión que el docente realiza *in situ* en el aula cuando se enfrenta a una evidencia de aprendizaje.

Influye en decisiones que el docente toma *in situ* durante el desarrollo de la clase.

Se gatilla con

Se centran en

Atribuye a

Resultados

Reflexión focalizada en la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

- Se centran en respuestas y producciones de los estudiantes.

Ejemplo: Profesor/a A

Extracto de la clase

D: ¿cuánto le voy a agregar?

E: ¡cuatro! (la profesora no considera la respuesta de este estudiante, y señala a otro que tiene la mano levantada)

D: ¿cuánto crees tu?

E: ¡siete!

D: ¡Uy voy a tener muchos! (hace un gesto, para preguntar a otro estudiante que tiene la mano levantada, pero rápidamente se gira hacia la balanza)

D: A ver, voy a agregar 7.

“Siempre se nos ha enseñado que de los errores los niños aprenden, entonces si yo ponía los 7 que el me decía obviamente la balanza iba a quedar desequilibrada, ahí iban a entender que no es llegar y nombrar cualquier cantidad, o que no es la misma del otro lado; entonces algo van a aprender de su error”

- Para los docentes es importante que sean los mismos estudiantes quienes se den cuenta de su error o, que sean sus pares quienes lo corrijan, aunque la gestión didáctica que se desarrolle para abordar los errores no sea la más adecuada.
- También, frente a errores de los estudiantes se observa que los docentes se detienen y plantean preguntas con el propósito de comprender sus producciones y pensamiento matemático.

Resultados

Reflexión focalizada en la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

- Se centran en contenido matemático o tarea matemática que se aborda en la clase.

Ejemplo: Profesor/a E

Al referirse a las preguntas que plantea a los estudiantes respecto de las fracciones propias e impropias.

“Quería que [...], quería que, que en realidad que me demostraran ahí que realmente entendían lo que era un número mixto o una fracción impropia, que realmente supieran que es mayor que un entero, que se ocupaba un entero o dos enteros o tres enteros y un poquito más, quería sacarles eso”

- Refieren a la complejidad del conocimiento matemático o a su relevancia para el aprendizaje de los estudiantes .
- También, para los docentes es importante que los estudiantes comprendan la tarea matemática que se está trabajando en la clase. Este último aspecto influye directamente en las decisiones de gestión que los docentes toman in situ cuando implementan una clase .

Resultados

Reflexión focalizada en la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

- Se centran en estrategias didácticas para la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes.

Ejemplo: Profesor/a C

Al referirse a una actividad de aprendizaje de su clase de geometría.

“Es que yo no sé, como vieja, como te digo yo, tantos años, creo que en clases no sé: más lúdicas, más entretenidas, el interactuar con materiales; yo creo que les ayuda un montón a adquirir aprendizaje, porque además ellos van visualizando y vamos corrigiendo los errores en el minuto”

- Refieren a cómo las estrategias de enseñanza contribuyen al aprendizaje de los estudiantes y, en contraste con la dimensión anterior, no se remiten solo a mencionar estrategias que el docente puede usar durante la gestión de sus clases.
- Las reflexiones de los docentes se concentran en cómo el uso del material para el estudio de un contenido matemático contribuye a que los estudiantes aprendan

Reflexión focalizada en la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes.

Se gatilla con:

Análisis de errores de estudiantes y su propia gestión en aula.

APRENDIZAJE

Respuestas y producciones

- Respuestas y producciones de los estudiantes.
- Gestión realizada para abordar el error.

Se centra en:

Refiere a:

Se observa un cambio de actitud, hacen una pausa y abordan estas respuestas o errores. Plantean preguntas.

- Error como parte del aprendizaje.
- Comprensión de los estudiantes.
- Retroalimentación.

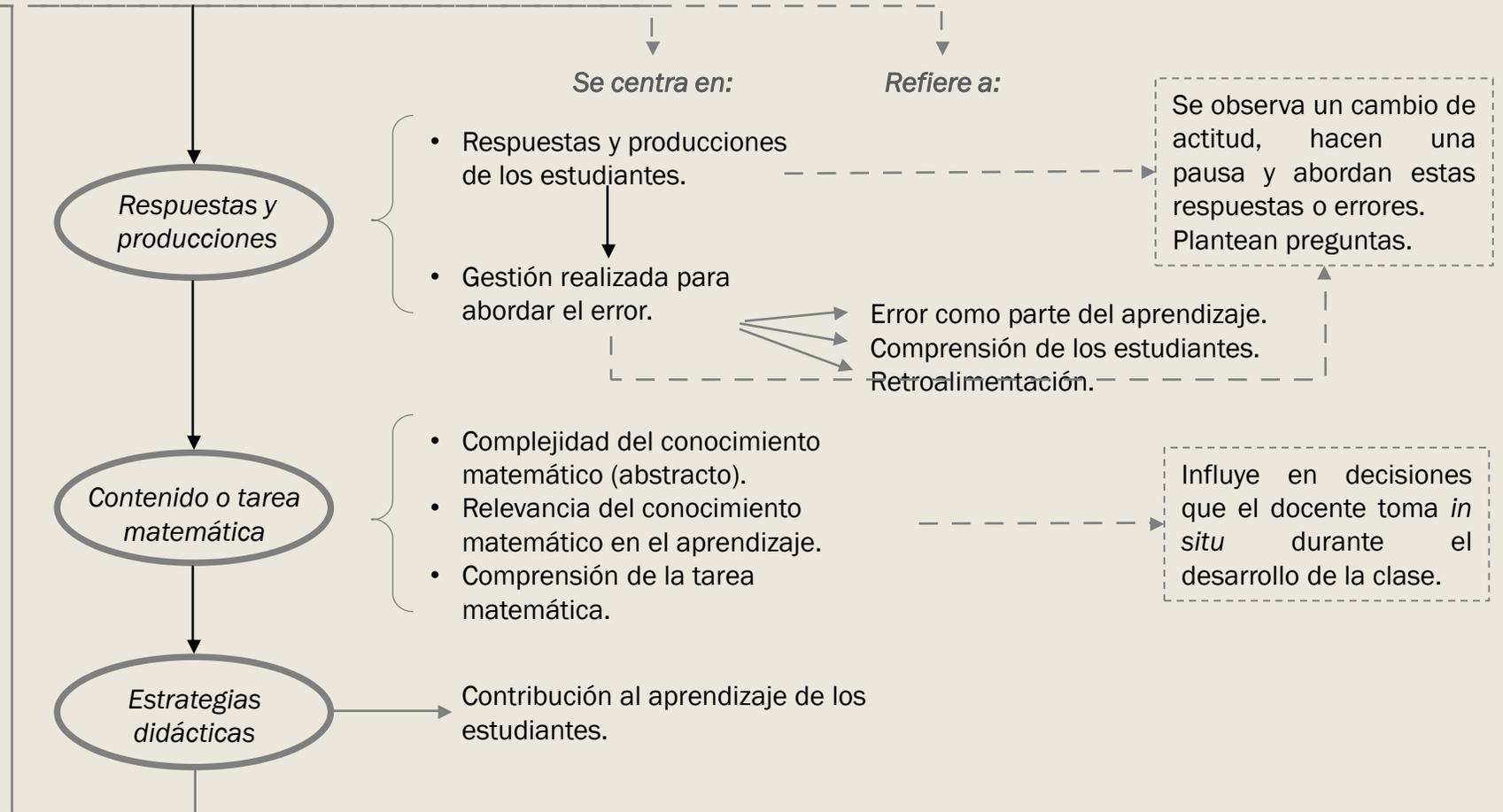
Contenido o tarea matemática

- Complejidad del conocimiento matemático (abstracto).
- Relevancia del conocimiento matemático en el aprendizaje.
- Comprensión de la tarea matemática.

Influye en decisiones que el docente toma *in situ* durante el desarrollo de la clase.

Estrategias didácticas

Contribución al aprendizaje de los estudiantes.



Resultados

Reflexión focalizada en las implicancias de sus prácticas docentes en el aprendizaje de los estudiantes. .

Ejemplo: Profesor/a B

Al referirse a varios episodios de sus clases sobre resolución de problemas aditivos.

“A lo mejor fue poco ejercicio, o a lo mejor fue muy guiado las respuestas anteriormente. Puede ser, si le hubiésemos dado más de tiempo, para que ellos piensaran más, como el tiempo es tan poco”

Ejemplo: Profesor/a E

Al referirse a varios episodios de sus clases sobre resolución de problemas de fracciones.

“No sé, creo que la inexperiencia, siempre tengo ese problema, “que son los problemas”; me cuesta enseñar eso, sé que no lo tengo que enseñar, que lo tienen que resolver ellos, pero me cuesta guiarlos hasta la resolución de problemas y termino haciéndolos yo. Me cuesta, de eso nada que decir, creo que en eso fallo harto y le hago el quite enseñar problemas, y por eso talvez lo dejo para el ultimo”

- Se centra principalmente en sus prácticas en aula y las implicancias para el aprendizaje de los estudiantes .
- En menor medida se centran en las implicancias del aprendizaje de los estudiantes para su desarrollo académico y social articulan el conocimiento matemático que están abordando, con otros niveles escolares; analizando sus implicancias para la formación matemática de los estudiantes

Reflexión focalizada en las implicancias de sus prácticas docentes en el aprendizaje de los estudiantes.

Se gatilla con:

Análisis del logro de los aprendizajes de los estudiantes después de implementar una clase de matemática.

Se centra en:

- Prácticas del docentes en aula.
- Desarrollo académico y social de los estudiantes.

Refiere a:

Incorporación de estrategias didácticas.
Crítica de la propia gestión en aula.

Conclusiones

- Las reflexiones de los docentes cuando se enfrentan a evidencias de aprendizaje que surgen en sus clases de matemática están **focalizadas principalmente en la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes.**
- Un 47% de ellas corresponde a una reflexión centrada en la enseñanza y el aprendizaje, observándose que principalmente refieren a respuestas y producciones de los estudiantes.
- Un 38% de las intervenciones corresponde a una reflexión focalizada en las características de los estudiantes y la enseñanza, observándose que predominantemente los docentes refieren a características individuales de los estudiantes mediadas por su desempeño en la asignatura de matemática. Torres (2013) señala que no es posible considerar la enseñanza ni la evaluación como procesos neutros, ya que están influenciadas por las concepciones de los docentes.
- La reflexión focalizada en la práctica del docente en aula y sus implicancias para el aprendizaje de los estudiantes se observó solo en un 15% de las intervenciones, observándose que en general los docentes refieren a sus propias prácticas en aula. Lara y Angulo (2020) quienes estudiaron las reflexiones de profesores chilenos en el contexto de la evaluación docente, y entre los hallazgos señalan que **los docentes tienen dificultades para analizar los factores intervinientes en los resultados de aprendizaje de sus estudiantes, utilizar sustentos teóricos y reconocer consecuencias socioculturales, políticas y morales.**

Conclusiones

- Los resultados obtenidos en esta investigación para los seis profesores y profesoras de la muestra, **evidencian que existe una relación entre la dimensión de práctica reflexiva que desarrollan al analizar evidencias de aprendizaje y la calidad de la instrucción de sus clases de matemática.** Otras investigaciones en Chile que han desarrollado iniciativas de reflexión de la práctica docente con profesores en ejercicio, han evidenciado una asociación entre la reflexión los procesos de reflexión que llevan a cabo los profesores y su desempeño en el aula (Solar, et al., 2010)
- Los docentes en cuyas clases se observa una gestión de la enseñanza de la matemática en un nivel incipiente, reflexionan centrándose en la enseñanza y características de los estudiantes, y en menor medida reflexionan focalizándose en la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes.
- Los docentes en cuyas clases la gestión de la enseñanza de la matemática alcanza de un nivel medio a competente, reflexionan centrándose en las características de los estudiantes, pero también en la enseñanza y el aprendizaje .
- Finalmente los docentes que muestran reflexiones que fluctúan entre las tres subescalas de reflexión, destacándose porque alcanzan un mayor porcentaje de intervenciones clasificadas en la subescala sobre factores e implicancias de la enseñanza, alcanzan un nivel medio a competente o competente en la gestión de la enseñanza de la matemática .