



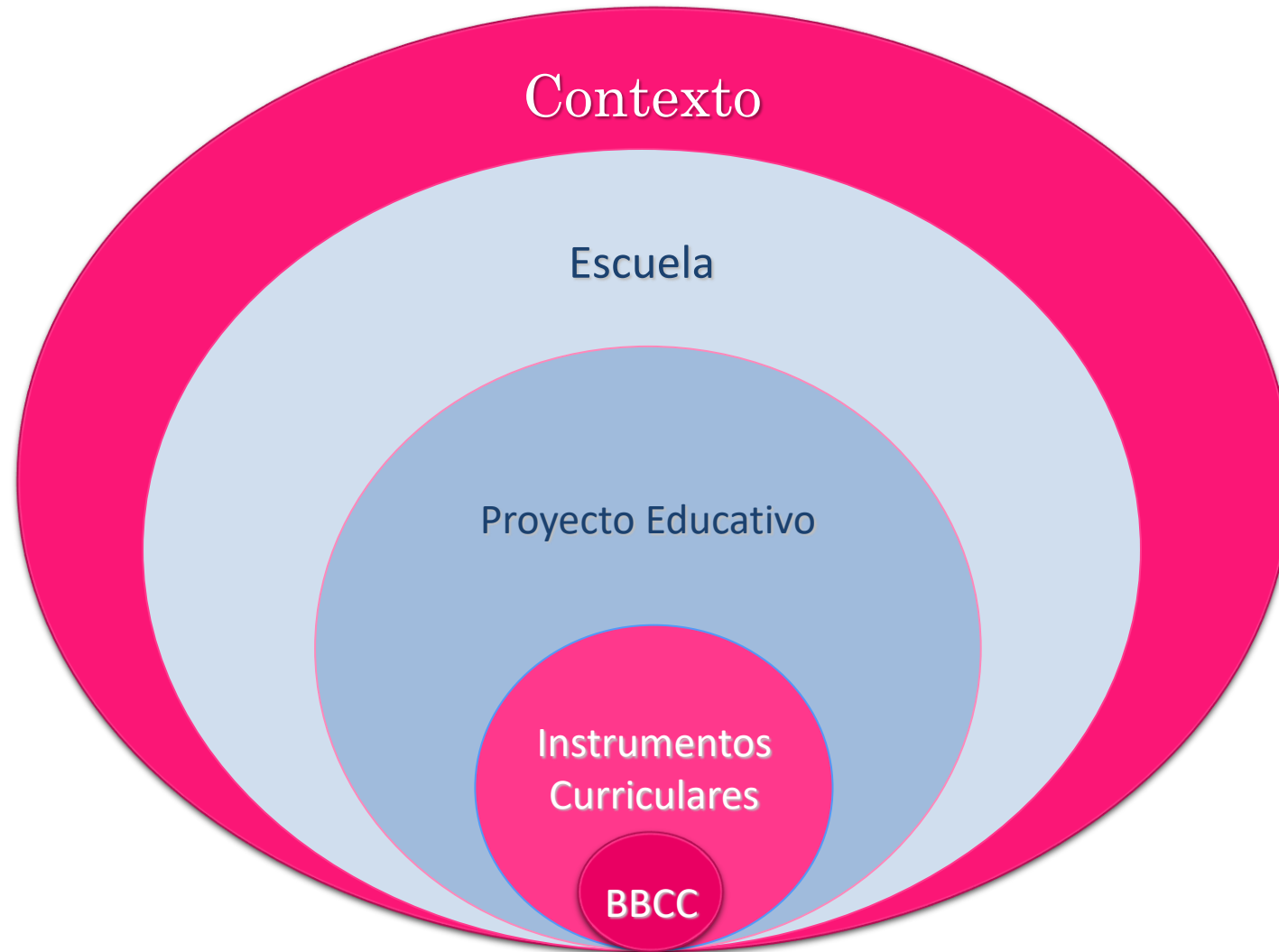
Priorización Curricular: Matemáticas

Profesora Alicia Zamorano Vargas

Doctora en Didáctica de la Matemática

Universidad Autónoma de Barcelona

Gestión Curricular



- El propósito formativo de esta asignatura es enriquecer la comprensión de la realidad, facilitar la selección de estrategias para resolver problemas y contribuir al desarrollo del pensamiento crítico y autónomo en todos los estudiantes, sean cuales sean sus opciones de vida y de estudios al final de la experiencia escolar.

Propósitos del currículum en Matemáticas

Objetivos de aprendizaje

Habilidades

- Resolver problemas
- Argumentar y comunicar
- Modelar
- Representar
- **Habilidades digitales (3ero y 4to medio)**

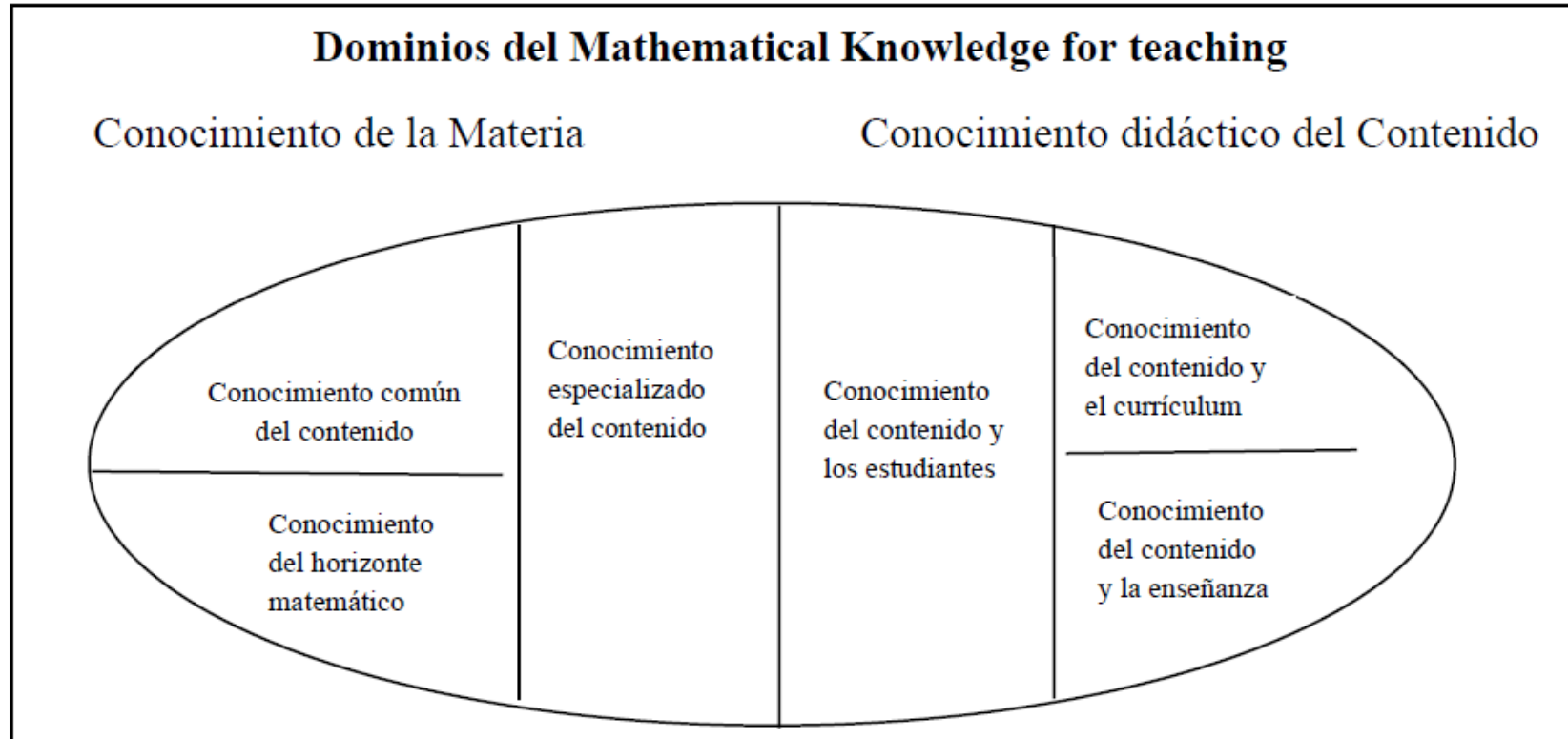
Contenidos

- **Números y operaciones / Números**
- **Patrones y álgebra / Álgebra y funciones**
- **Geometría /Geometría**
- **Medición /**
- **Datos y probabilidades / Probabilidad y estadística**
- **Límites, Derivadas e Integrales**
- **Probabilidades y Estadística Descriptiva e Inferencial**
- **Pensamiento Computacional y Programación**
- **Geometría 3D**

Actitudes

- Manifestar un estilo de trabajo ordenado y metódico.
- Abordar de manera flexible y creativa la búsqueda de soluciones a problemas.
- Manifestar una actitud positiva frente a sí mismo y sus capacidades.
- Demostrar una actitud de esfuerzo y perseverancia.
- Expresar y escuchar ideas de forma respetuosa.
- **Demostrar curiosidad e interés por resolver desafío matemáticos, con confianza en las propias capacidades.**
- **Trabajar en equipo de forma responsable y proactiva.**
- **Mostrar una actitud crítica al evaluar evidencias e informaciones matemáticas y valorar el aporte de los datos cuantitativos en la comprensión de la realidad social.**
- **Usar de manera responsable y efectiva las tecnologías de la comunicación en la obtención de la información, dando crédito al trabajo de otros y respetando la propiedad y la privacidad de las personas.**
- **Maneras de pensar**
- **Maneras de trabajar**
- **Herramientas para trabajar**
- **Maneras de vivir en el mundo**

Conocimiento Matemático para la enseñanza (Ball, Thames y Phelps, 2008)





Conocimiento Común del Contenido

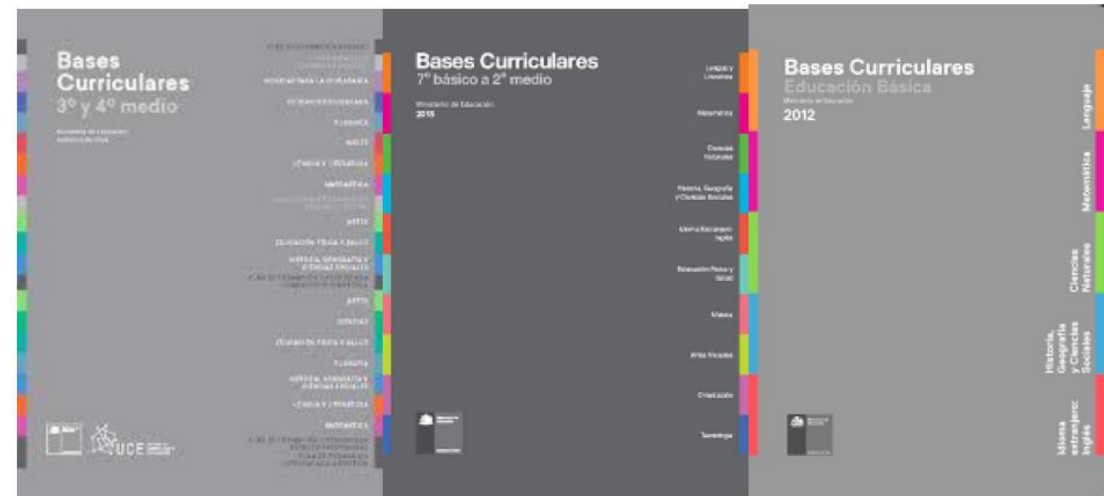
- Se define como el conocimiento y la habilidad matemática utilizada en entornos diferentes a la enseñanza, pero no exclusivo de ella. Los profesores deben conocer el contenido que enseñan, además de reconocer cuando sus alumnos entregan respuestas incorrectas o el libro entrega una definición inexacta. En definitiva, el profesor debe saber realizar de manera exhaustiva la tarea que propone a sus alumnos. Pero parte de esto requiere de un conocimiento y una habilidad matemática que también es utilizada en otros entornos diferentes a la enseñanza, aunque esto no quiere decir que todas las personas lo posean.

Conocimiento especializado del contenido

- Está constituido por el conocimiento matemático y la habilidad para la enseñanza de las matemáticas. Este conocimiento es propio de la enseñanza, por lo tanto normalmente no es necesario para fines distintos de la misma. Es este conocimiento el que nos permite caracterizar al profesor como un profesional distinto de otro que también puede manejar los conceptos matemáticos. Además este conocimiento al ser una habilidad, indica las exigencias de la labor de enseñanza de las matemáticas y pone de manifiesto la necesidad de crear un cuerpo de conocimiento matemático especializado para la enseñanza. .

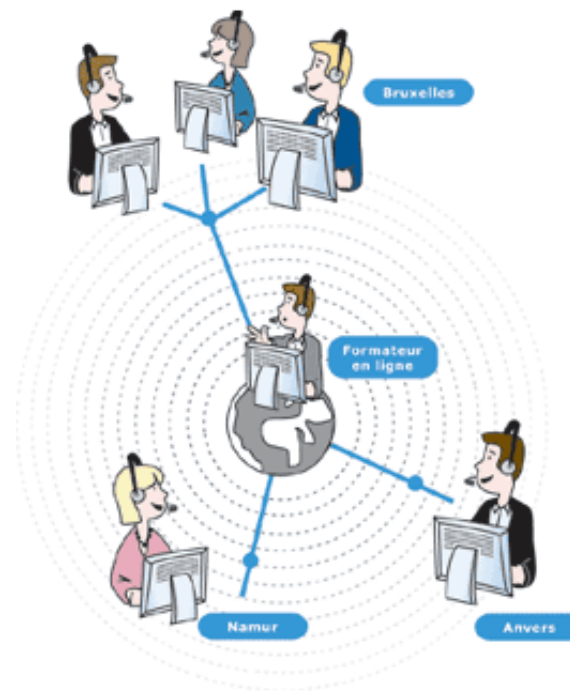
Conocimiento del contenido y el currículum

- Es definido como el conocimiento del currículum que es necesario para la realización de la enseñanza.



Conocimiento de los contenidos y la enseñanza

- Considera la comprensión matemática específica así como una comprensión de las cuestiones pedagógicas que afectan al aprendizaje del alumno. Este conocimiento está relacionado con el diseño y secuenciación de las tareas y de los ejemplos en función de la instrucción que quieren entregar.



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA](#)

El conocimiento del contenido y los estudiantes

- Es una combinación de la comprensión matemática y la familiaridad con el pensamiento matemático de los estudiantes. Este subdominio rescata aquellas acciones que el profesor debe conocer y que están relacionadas con las dificultades de sus alumnos. Además, tiene relación con escuchar e interpretar el pensamiento emergente e incompleto de los alumnos en las tareas que están resolviendo. Para esto es esencial que el profesor esté familiarizado con las concepciones de los alumnos y los errores comunes frente a un determinado contenido matemático.



Conocimiento del horizonte matemático

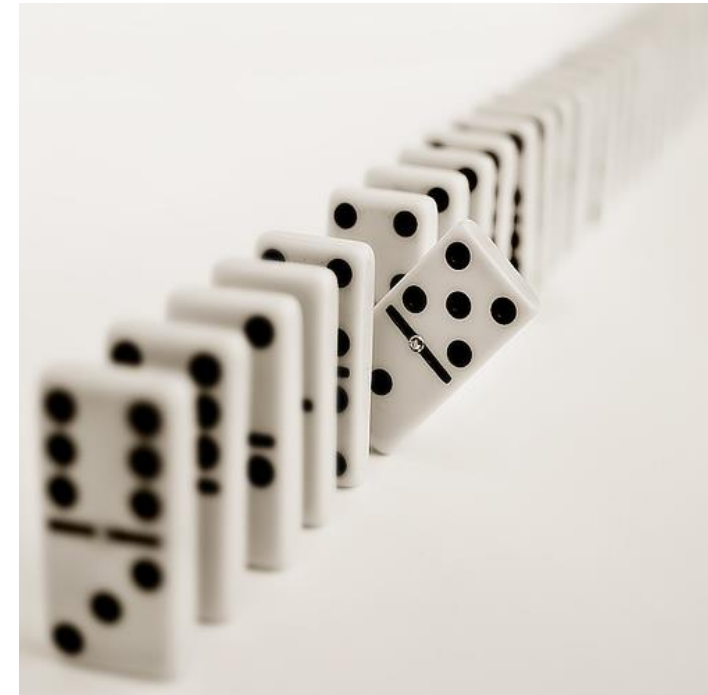
- Está relacionado con la conciencia de cómo los contenidos matemáticos están relacionados en el tiempo en el plan de estudios. Esto también incluye una visión de las conexiones de ideas matemáticas anteriores y posteriores a lo que se está tratando en un momento concreto. Es quizás la menos elaborada de las conceptualizaciones del modelo, y se ha seguido desarrollado otros trabajos.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Conocimiento del horizonte matemático

- El Conocimiento del Horizonte Matemático se puede entender en términos de conexiones matemáticas que parecen fundamentales desde el punto de vista de la construcción del significado de los contenidos matemáticos escolares en términos de continuidad. (Fernández, Figueiras, 2010)

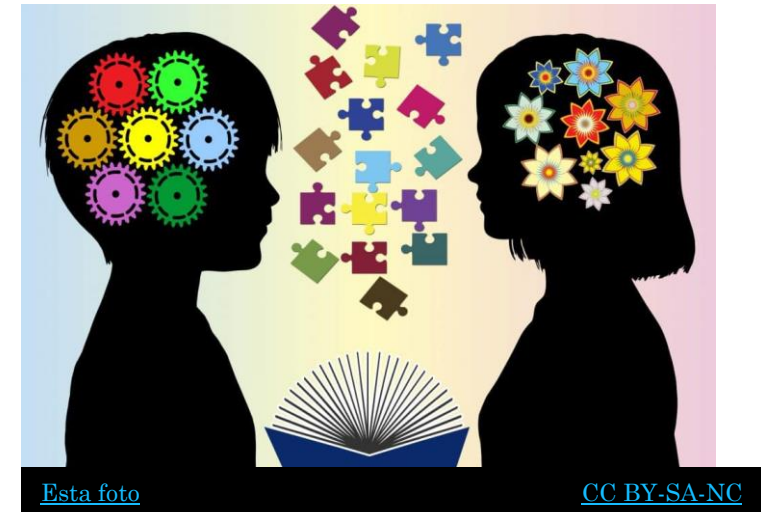


[Esta foto](#)

[CC BY](#)

Conocimiento del horizonte matemático

- Martínez, Giné, Fernández, Figueiras y Deulofeu (2011) Indican que existen tres categorías de conexiones en el Conocimiento del Horizonte Matemático.
- *Conexiones intraconceptuales*. Tienen lugar en la proximidad de un único concepto: equivalencia entre caracterizaciones de un concepto.
- *Conexiones interconceptuales*. Los conectores son ideas matemáticas que permiten vincular diferentes representaciones del mismo concepto o diferentes conceptos que los estudiantes afrontan en el mismo momento.
- *Conexiones temporales*. Se dan entre conocimientos previos y futuros. Derivan del conocimiento del profesor sobre los conocimientos previos y futuros de los estudiantes.
- Estas conexiones posibilitan estudiar otras propiedades de un concepto o procedimiento, o aplicar el conocimiento aprendido a situaciones nuevas y/o más complejas.



Recomendaciones finales

- El conocimiento matemático está relacionado con otros contenidos del currículum, tiene relación con el centro escolar y con el contexto social, por tanto el trabajar interdisciplinariamente ayudaría a tomar decisiones sobre qué enseñar.
- Los aprendizajes al centrarse desde las habilidades, permitiría considerar más de un contenido matemático (o de otra asignatura) y aportaría a la cobertura curricular.
- Cuando se planifique tener en cuenta tanto los aprendizajes que hoy se deben lograr y relacionarlo con lo que ya saben y con lo que deberán aprender más adelante.
- No olvidar las actitudes, que pueden desarrollarse interdisciplinariamente, por lo que el gran desafío, siempre, y en particular en este contexto, es el trabajo conjunto entre colegas.

Referencias

- Ball, Thames, Phelps. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education*
- Bases curriculares, Mineduc
- Fernández, S.; Figueiras, L. (2010). El conocimiento del profesorado necesario para una educación matemática continua.
- Martínez, Giné, Fernández, Figueiras, Deulofeu (2011). El conocimiento del horizonte matemático: más allá de conectar el presente con el pasado y el futuro.
- Correo electrónico: alicia.zamorano@uchile.cl

