

ESPACIO CURRICULAR **MATEMÁTICA Y SU DIDÁCTICA II**

¿Y SI EXPLORAMOS LAS MAGNITUDES DE PESO Y CAPACIDAD?



Profesorado en Educación Primaria

ESPACIO CURRICULAR **MATEMÁTICA Y SU DIDÁCTICA II**

PROPUESTA DE ENSEÑANZA

¿Y SI EXPLORAMOS LAS MAGNITUDES DE PESO Y CAPACIDAD?

Director General
de Educación Superior

Ariel Zecchini

Supervisora General
de Educación Superior

Mirta Weinzettel

Coordinación General
de Equipo Técnico DGES

Mónica Silva

Referente ProFoDI-MC

Mariana de la Vega Viale

Corrección de estilo

Sandra Curetti

Diseño

Luis F. Gómez

Autoras

Prof. Ribana Garza

Matemática y su didáctica II

Instituto Superior “María Justa Moyano de Ezpeleta”

Morteros

Prof. Cynthia Vasallo

Matemática y su didáctica II

Escuela Normal Superior “Maestros Argentinos”

Anexo Alejo Ledesma

Referente de contenido

Daniela Antúnez

ProFoDI-MC

Programa de Formación Docente
Inicial en Modalidad Combinada

¿Y si exploramos las magnitudes de peso y capacidad?

Presentación de la propuesta

Esta propuesta se orienta a que las/los futuras/os docentes comprendan y enseñen las medidas de peso y capacidad, entendiendo que sus diferencias y equivalencias dependen de la densidad de cada material. Para ello, durante su desarrollo, se integrarán herramientas teóricas y prácticas de la Didáctica de la Matemática, fomentando el uso de recursos convencionales y no convencionales.

A lo largo de una serie de clases organizadas como paradas didácticas, se desarrollarán encuentros presenciales, sincrónicos y virtuales y asincrónicos, en los que las/los estudiantes trabajarán en la construcción de conceptos relacionados con la medición, promoviendo un enfoque participativo y experimental alineado con los objetivos del currículo y la práctica docente de Nivel Primario, vinculado con lo propio de la vida cotidiana.

Propósitos y objetivos

- Apropiarse de herramientas conceptuales y prácticas que permitan interpretar y diseñar secuencias de actividades, contemplando las condiciones necesarias para favorecer el aprendizaje de medidas.
- Fomentar, al estimar y aproximar medidas, el pensamiento crítico en la utilización de medidas convencionales y no convencionales.

Objetivos

- Comprender la relevancia de las medidas en la enseñanza de la Matemática y su aplicación en la vida cotidiana.
- Desarrollar estrategias didácticas para la enseñanza de las medidas de peso y capacidad.
- Estimular habilidades para estimar y medir cantidades en contextos prácticos y significativos.
- Promover el trabajo en equipo y el desarrollo de habilidades de comunicación en el aula.

Contenidos de la Propuesta

Eje curricular y vinculación con los documentos curriculares

La propuesta apuntará al desarrollo de temas vinculados con las medidas de peso y capacidad, en correspondencia con el eje Magnitudes y Medidas del *Diseño Curricular del Profesorado de Educación Primaria* (Córdoba. Ministerio de Educación, 2015, p.164). Este eje se centrará en el uso y elección de unidades de medida, la comprensión del proceso de medición y la interpretación de la información.

Contenidos específicos

1. Introducción a las unidades de medida convencionales y no convencionales
2. Proceso de medición: selección de la unidad, instrumento adecuado y precisión en las mediciones.
3. Análisis de errores y dificultades comunes en el proceso de medición.

Actividades para el abordaje del contenido

CLASE 1

Modalidad virtual asincrónica

Introducción a las magnitudes y sistemas de unidades

Actividad 1

Se visionará el video *Medición de capacidad, peso y volumen* (2011), del sitio educativo *Educ.ar*, sobre magnitudes como peso, capacidad y volumen, que introduce diferentes sistemas de unidades empleadas en diversas culturas y épocas históricas.

Actividad 2

Luego del visionado, las/los estudiantes crearán una presentación de *Google Drive* teniendo en cuenta las indicaciones que siguen, vinculadas con contenidos y actividades.

Contenido de las diapositivas

- **Introducción:** breve resumen sobre la medición de capacidad, peso y volumen.

- **Elaboración de una diapositiva** (utilizando la herramienta *Canva*) que contemple los siguientes contenidos:
 - ✓ **Instrumentos convencionales:** ejemplos como balanzas y jarras, con imágenes y descripciones.
 - ✓ **Instrumentos no convencionales:** ejemplos como frascos o recipientes improvisados, con ilustraciones.
- **Evolución:** línea del tiempo que muestre el avance en la medición, a lo largo de la historia.
- **Reflexiones:** espacio para que las/os estudiantes incluyan algunas consideraciones acerca de lo aprendido y su importancia en la vida diaria.

Colaboración: todas/os las/los estudiantes tendrán que agregar y editar sus ideas, fomentando así el trabajo en equipo. La/el docente observará los avances y en caso de ser necesario, realizará sugerencias.

Análisis grupal: la presentación se compartirá en el aula en el encuentro presencial que sigue a esta instancia virtual, con la finalidad de realizar un análisis grupal que permita reflexionar sobre los diferentes enfoques y aprendizajes.

CLASE 2

Modalidad presencial

Mercado de medidas

Actividad 3

En esta segunda clase, se llevará a cabo una presentación y reflexión grupal.

- **Proyección de la presentación en Google Drive:** se iniciará la clase proyectando la presentación colaborativa realizada, para que expliquen lo hecho y puedan reflexionar sobre los diferentes enfoques y aprendizajes.

Actividad 4

Se realizará la simulación de “Mercado de medidas”.

- **Objetivo:** Aplicar conceptos de longitud, capacidad y peso, en un contexto práctico y colaborativo.
- **Contexto:** las/los estudiantes simulan trabajar en diferentes tipos de mercados (tienda de telas, dietética, verdulería, etc.), representando roles de vendedoras/es y compradoras/es.

- **Materiales:** cada grupo (organizados con dos estudiantes cada uno), creará un nombre y señalización para su tienda, con una lista de productos en stock (puede incluir frutas, líquidos, telas, etc.).
- **Desarrollo:**
 - ✓ Las compradoras/los compradores plantean situaciones problemáticas contextualizadas, como pedidos de productos específicos o preguntas sobre conversiones de unidades, que las/os vendedoras/es deben resolver en tiempo real.
 - ✓ Las compradoras/los compradores deben estar preparadas/os para realizar conversiones de medida (por ejemplo, transformar kilogramos a gramos, litros a mililitros) y responder a las demandas planteadas por las compradoras/los compradores.
- **Reflexión final:** cada grupo reflexionará sobre los desafíos que enfrentaron y compartirá cómo la actividad ayudó a comprender mejor la aplicación práctica de las unidades de medida.

CLASE 3

Modalidad presencial

Desarrollo experimental de la equivalencia entre Peso y Volumen

Actividad 5

A partir de los siguientes interrogantes, les proponemos reflexionar:

- ✓ ¿Un litro de agua pesa un kilo?
- ✓ ¿Por qué decimos que «1 litro de agua pesa 1 kilo»?
- ✓ ¿Qué ocurre si usamos agua en estado sólido (hielo) o en estado gaseoso (vapor)? ¿El peso cambiaría en estos casos?, ¿por qué?

A continuación, se realizará el desarrollo experimental en el aula, para vivenciar y refutar las preguntas anteriores. Finalizado el experimento, y luego de haber vivido la experiencia, se analizará si lo que pensaban, en un principio, sigue teniendo la misma respuesta.

Actividad 6

Estudio de la variación de la equivalencia en distintas situaciones

Las/los estudiantes, organizadas/os en equipos, explorarán, con diferentes materiales (ej. potes de helado), y debatirán acerca de si la relación 1 litro = 1 kg se mantiene para otros líquidos o materiales. Se ofrecerán algunas preguntas posteriores para abrir el debate:

- ✓ Si llenamos un pote de helado con aceite, ¿pesará lo mismo que si lo llenamos con agua?, ¿por qué?
- ✓ ¿Qué pasa si llenamos el pote con arena o con algodón?, ¿podemos tener el mismo volumen y un peso distinto?, ¿qué nos indica esto?

Explorando la variación en la equivalencia:

- ✓ ¿Qué factores podrían hacer que, el mismo volumen de diferentes materiales, tenga un peso distinto?
- ✓ ¿Podemos pensar en alguna característica de los materiales que nos ayude a explicar por qué algunos, en menor volumen, pesan más?

Estos interrogantes permitirán que las/los estudiantes reflexionen sobre la densidad, entendiendo que cada material tiene propiedades distintas que afectan la relación entre su volumen y su peso.

CLASE 4

Modalidad virtual asincrónica

Masa, Volumen y Densidad

Actividad 7

Objetivo: comprender la relación entre masa, volumen y densidad, diferenciando estos conceptos y aplicándolos en situaciones concretas.

Se abrirá un **foro** en el aula virtual sobre **masa, volumen y densidad**. Compartimos el texto que se consignará allí:

¡Bienvenidas/os al foro en el que profundizaremos en los conceptos de masa, volumen y densidad! Este espacio será un ping-pong de preguntas y respuestas, para que juntas/os comprendamos cómo se relacionan estos conceptos en distintas situaciones y materiales. Se comenzará con una pregunta general, y quien participe primero, deberá responder y formular una nueva pregunta para otra/o compañera/o. Recuerden mencionar el nombre y apellido de la persona a la que dirigen la pregunta.

Pregunta para iniciar el foro:

*¿Cuál es la diferencia fundamental entre **masa** y **volumen**, y por qué cree que esta diferencia es importante para entender la densidad de un material?*

Reglas de participación

1. Responder la pregunta y generar una nueva para otra/o estudiante.
2. Mencionar claramente el nombre y apellido de la/del próxima/o participante.
3. Mantener un tono respetuoso y constructivo.
4. Asegurarse de que las respuestas y preguntas estén relacionadas con el contenido discutido previamente, fomentando así la coherencia en el diálogo.
5. Cada estudiante debe intervenir, al menos, tres veces.

¡Esperamos un diálogo enriquecedor para construir juntas/os el aprendizaje!

Actividad 8

Se realizará una narrativa que ponga en foco lo trabajado anteriormente. A continuación, se comparten algunas consideraciones que podrán orientar su escritura: ¿cuáles eran las ideas previas al comenzar el recorrido del tema?, ¿qué sucedió con esas ideas previas luego de visualizar el video? Al finalizar la experiencia, esas ideas previas, ¿tomaron otro rumbo? Mediante esta experiencia, ¿qué cambios ocurrieron en su conceptualización y conocimiento? ¿Qué pudieron construir también a partir del debate generado en el foro?

La narrativa será compartida en el aula virtual, en un espacio que la/el docente habilitará para tal fin.

CLASE 5

Modalidad presencial

Conexión entre Matemática y Ciencias Naturales

Actividad 9

Se solicitará el desarrollo de una secuencia didáctica que contemple un abordaje de cinco clases, en las que se trabajen, transversalmente, conocimientos de Matemática y de Ciencias Naturales. Para esta secuencia, las/los estudiantes diseñarán actividades experimentales en las que podrán comparar y medir, integrando los conceptos de densidad, peso y volumen.

Estas actividades deberán incluir:

- ✓ Ideas previas para abordar.
- ✓ Desarrollo de una actividad que permita experimentar y avalar o refutar las ideas previas.
- ✓ Instrumentos que se utilizarán.
- ✓ Consignas propuestas para llevar a cabo la experimentación.
- ✓ Posibles variables para abordarla.

- ✓ Utilización de algún recurso audiovisual o TIC.

Deberán vincular las actividades con lo propio de la vida cotidiana y enmarcar las propuestas en el documento curricular (en este caso, de Nivel Primario).

CLASE 6

Modalidad presencial

Reflexión Metacognitiva

Actividad 10

La clase se desarrollará en tres momentos:

Primer momento: para finalizar esta secuencia de trabajo, los grupos deberán presentar la actividad realizada en el punto 9.

Segundo momento: se realizará un intercambio de actividades entre estudiantes. Cada grupo de estudiantes analizará las actividades planteadas por sus compañeras/os.

Tercer momento: las/los estudiantes responderán en base a una serie de interrogantes, tales como ¿qué cambiarían...?, ¿qué les resultó más significativo y cómo aplicarían esto en su futura práctica profesional? ¿se contemplan los contenidos abordados y, como lo pide la propuesta, un trabajo transversal?

Materiales, recursos digitales y otros

- ✓ Video *Medición de capacidad, peso y volumen* (2011)
- ✓ Herramientas de diseño gráfico colaborativo (presentación de Google Drive, Canva).
- ✓ Materiales de uso cotidiano para el trabajo experimental en clase: potes de helado, recipientes de medición, balanzas de cocina, medidores no convencionales (botellas, vasos).

Propuesta para la evaluación

La evaluación será, fundamentalmente, formativa, centrada en la participación activa de las/los estudiantes en cada clase y parada; se tendrá en cuenta la calidad de las producciones, tanto colaborativas como individuales de cada estudiante. Durante el desarrollo, se realizarán devoluciones constantes, para apoyar el aprendizaje. La última clase incluirá una autoevaluación metacognitiva, en la que las/los estudiantes reflexionarán sobre su proceso de aprendizaje y compartirán propuestas didácticas aplicables a su futura práctica profesional. Se emplearán rúbricas y observaciones para evaluar el proceso y el producto final realizado a partir de sus propuestas.

Criterios de evaluación

- ✓ Interpretación de consignas y enunciados.
- ✓ Pertinencia en las argumentaciones y justificaciones.
- ✓ Dominio de conceptualizaciones y transferencias.
- ✓ Dominio de saberes referidos a la ciencia como también a la didáctica.
- ✓ Reconocimiento, en la propuesta didáctica, de los diferentes modos de aprender de las/los estudiantes.
- ✓ Diseño de estrategias didácticas diversas para favorecer las diferentes formas de construir el conocimiento.

Bibliografía

Córdoba. Ministerio de Educación (2023). *Matemática. Actualización Curricular, Educación Inicial y Primaria.*

Córdoba. Ministerio de Educación (2015). *Diseño Curricular del Profesorado de Educación Inicial y Educación Primaria.* https://dges-cba.infed.edu.ar/sitio/curriculares/upload/Disenio_Curr_Primaria_Inicial_2015.pdf

Educ.ar (2011). *Medición de capacidad, peso y volumen.* <https://www.educ.ar/recursos/50798/medicion-de-capacidad-peso-y-volumen>

Argentina. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2006). *Núcleos de Aprendizajes Prioritarios, Primer ciclo, Nivel Primario. Cuadernos para el aula.*

Este material es producto de un trabajo colaborativo entre docentes de los *Equipos Entre Colegas* coordinados por un referente de contenido del **ProFoDI-MC**

Se publicó digitalmente en Mayo de 2025
en el sitio web de la **Dirección General de Educación Superior**
<https://dges-cba.edu.ar/wp/index.php/profodi-mc-propuestas/>
Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba.
República Argentina.

Cómo citar este material

- **Garza, R.; Vasallo, C.** y equipo Entre Colegas de Matemática y su Didáctica II (2025). *¿Y si exploramos las magnitudes de peso y capacidad?* ProFoDI-MC, Dirección General de Educación Superior, Ministerio de Educación de Córdoba, Argentina.



2025

Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada (by-nc-nd)
No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas. Esta licencia no es una licencia libre.

AUTORIDADES



CÓRDOBA
Seguimos haciendo

Gobernador
Martín Llaryora

Vicegobernadora
Myrian Beatriz Prunotto

Ministro de Educación
Horacio Ademar Ferreyra

Secretaría de Educación
Luis Sebastián Franchi

Secretaría de Innovación, Desarrollo
Profesional y Tecnologías en Educación
Gabriela Cristina Peretti

Secretaría de Coordinación Territorial
Nora Esther Bedano

Subsecretaría de
Fortalecimiento Institucional
Claudia Amelia Maine

Subsecretaría de Administración
Lucía Escalera



Ministerio de
EDUCACIÓN