



PLAN ANUAL DE APRENDIZAJE PRIMEROS BÁSICOS

APRENDIZAJES ESPERADOS

¿Qué deseamos aprender?

Área	Matemática
Nivel	Primero Básico

Los aprendizajes de esta área están acompañados de habilidades generales y específicas entregadas por las directrices que utilizamos para definirlos. Es por eso que de forma general se trabajan las habilidades de **conocimiento, comprensión, aplicación, análisis y evaluación** (Bloom y Anderson).

Con respecto a las habilidades propias del área de matemática se focalizará en representar, modelar, argumentar y resolver problemas. MINEDUC

EJE: NÚMEROS Y OPERACIONES

- Contar números del 0 al 100 de 2 en 2, de 5 en 5 y de 10 en 10, hacia adelante y hacia atrás, empezando por cualquier número menor que 100.
- Contar números del 0 al 100 de 2 en 2, de 5 en 5 y de 10 en 10, hacia adelante y hacia atrás, empezando por cualquier número menor que 100, para crear estrategias de conteo de los números.
- Identificar el orden de los elementos de una serie, utilizando números ordinales del primero (1°) al décimo (10°).
- Identificar el orden de los elementos de una serie, utilizando números ordinales del primero (1°) al décimo (10°) para hacer uso de ellos en la vida cotidiana.
- Leer números del 0 al 20 y representarlos en forma concreta, pictórica y simbólica.
- Leer números del 0 al 20 para representarlos en forma concreta, pictórica y simbólica.
- Comparar y ordenar números del 0 al 20 de menor a mayor y viceversa, usando material concreto y monedas **nacionales de manera** manual y/o por medio de software educativo.
- Comparar y ordenar números del 0 al 100 de menor a mayor y viceversa, usando material concreto y monedas **nacionales de manera** manual y/o por medio de software educativo. Para la comprensión del valor de cada dígito y la posición que está ubicado.
- Estimar cantidades hasta 20 en situaciones concretas, usando un referente.
- Estimar cantidades hasta 20 en situaciones concretas, usando un referente.
- Componer y descomponer números del 0 a 20 de manera aditiva, en forma concreta, pictórica y simbólica.
- Componer y descomponer números del 0 a 20 de manera aditiva, para que puedan ser representados de forma concreta, pictórica y simbólica.
- Describir y aplicar estrategias de cálculo mental para adiciones y sustracciones hasta 20: conteo hacia adelante y hacia atrás completar 10 dobles.
- Describir y aplicar estrategias de cálculo mental para adiciones y sustracciones hasta 20: conteo hacia adelante y hacia atrás completando 10 para el uso en el cálculo mental de



su uso en la vida cotidiana.

- Determinar las unidades y decenas en números del 0 al 20, agrupando de a 10, de manera concreta, pictórica y simbólica.
- Identificar las unidades y decenas en números del 0 al 20, para representar las cantidades de acuerdo con su valor posicional, con material concreto, pictórico y simbólico.
- Demostrar que comprende la adición y la sustracción en el ámbito del 0 al 20 progresivamente, de 0 a 5, de 6 a 10, de 11 a 20 con dos sumandos: usando un lenguaje cotidiano para describir acciones desde su propia experiencia representando adiciones y sustracciones con material concreto y pictórico, de manera manual y/o usando software educativo representando el proceso en forma simbólica resolviendo problemas en contextos familiares < creando problema matemático y resolviéndolos.
- Demostrar que comprende la adición y la sustracción en el ámbito del 0 al 20 progresivamente, de 0 a 5, de 6 a 10, de 11 a 20 con dos sumandos: usando un lenguaje cotidiano para describir acciones desde su propia experiencia representando adiciones y sustracciones con material concreto y pictórico, de manera manual y/o usando software educativo representando el proceso en forma simbólica resolviendo problemas en contextos familiares < creando problema matemático y resolviéndolos, para demostrar el uso de ellos en el contexto cotidiano de la vida.
- Demostrar que la adición y la sustracción son operaciones inversas, de manera concreta, pictórica y simbólica.

Demostrar que la adición y la sustracción son operaciones inversas, de manera concreta, pictórica y simbólica, para que se utilice como estrategia en la comprobación de los algoritmos.

EJE: PATRONES Y ÁLGEBRA

- Reconocer, describir, crear y continuar patrones repetitivos (sonidos, figuras y ritmos...) y patrones numéricos hasta 20, crecientes y decrecientes, usando materia concreta, pictórico y simbólico, de manera manual y/o por medio de software educativo.
- Reconocer, describir, crear y continuar patrones repetitivos (sonidos, figuras y ritmos...) y patrones numéricos hasta 20, crecientes y decrecientes, usando materia concreta, pictórico y simbólico, de manera manual y/o por medio de software educativo, para poder desarrollar el pensamiento lógico.
- Describir y desarrollar la igualdad y la desigualdad como equilibrio y desequilibrio, usando una balanza en forma concreta, pictórica y simbólica del 0 al 20, usando el símbolo igual (=).
- Describir y desarrollar la igualdad y la desigualdad como equilibrio y desequilibrio, usando una balanza en forma concreta, pictórica y simbólica del 0 al 20, usando el símbolo igual (=).
- Para demostrar la adquisición de los conceptos y su uso en la vida cotidiana de cada alumno.



EJE: GEOMETRÍA

- Describir la posición de objetos y personas con relación a sí mismos y a otros objetos y personas, usando un lenguaje común (como derecha e izquierda).
- Describir la posición de objetos y personas con relación a sí mismos y a otros objetos y personas, usando un lenguaje común (como derecha e izquierda), para demostrar que pueden ubicarse ellos y objetos en un lugar determinado con un referente determinado.
- Identificar en el entorno figuras 3D y figuras 2D y relacionarlas, usando material concreto.
- Identificar en el entorno figuras 3D y figuras 2D y relacionarlas, usando material concreto, para relacionar con el entorno y comprender el uso en la vida cotidiana.
- Identificar y dibujar líneas rectas y curvas.
- Identificar y dibujar líneas rectas y curvas, para relacionar con el entorno y comprender el uso en la vida cotidiana.

EJE: MEDICIÓN

- Usar unidades no estandarizadas de tiempo para comparar la duración de eventos cotidianos.
- Usar unidades no estandarizadas de tiempo para comparar la duración de eventos cotidianos, para ubicarse en la temporalidad y entender el paso del tiempo, describiendo situaciones de la realidad.
- Usar un lenguaje cotidiano para secuenciar eventos en el tiempo: días de la semana, meses del año y algunas fechas significativas.
- Usar un lenguaje cotidiano para secuenciar eventos en el tiempo: días de la semana, meses del año y algunas fechas significativas, para entender el paso del tiempo, describiendo situaciones de la realidad.
- Identificar y comparar la longitud de objetos, usando palabras como largo y corto.
- Identificar y comparar la longitud de objetos, usando palabras como largo y corto, para poder comparar los objetos.

EJE: DATOS Y PROBABILIDADES

- Recolectar y registrar datos para responder preguntas estadísticas sobre sí mismos y el entorno, usando bloques, tablas de conteo y pictogramas.
- Recolectar y registrar datos para responder preguntas estadísticas sobre juegos con monedas y dados, usando bloques y tablas de conteo y pictogramas, para registrar los resultados de juegos aleatorios y encuestas breves.
- Construir, leer e interpretar pictogramas.
- Construir, leer e interpretar pictogramas para ser representados con gráficos de barra simple.

MAFI

EJE PENSAMIENTO METACOGNITIVO

- Identifican los factores que inciden en sus éxitos y fracasos escolares.
- Organizan sus actividades diarias considerando tanto sus intereses y necesidades como los espacios y materiales requeridos.

EJE PENSAMIENTO CRÍTICO

- Identifica lo que es una opinión, un hecho o información.



- Reconoce que en la vida cotidiana se toman decisiones que tienen consecuencias diversas.

EJE PENSAMIENTO CREATIVO Y PROACTIVO

- Conecta distintas observaciones con otros hechos que pueden no tener una relación directa
- Propone iniciativas y reconoce su factibilidad con mediación del adulto.

RASGO IGNACIANO

Reconocen a María como madre y también como madre de Jesús que nos ayuda a acercarnos a Él

METODOLOGÍA PARA LOGRAR LOS APRENDIZAJES ¿Cómo y con qué medios deseamos lograr los aprendizajes?

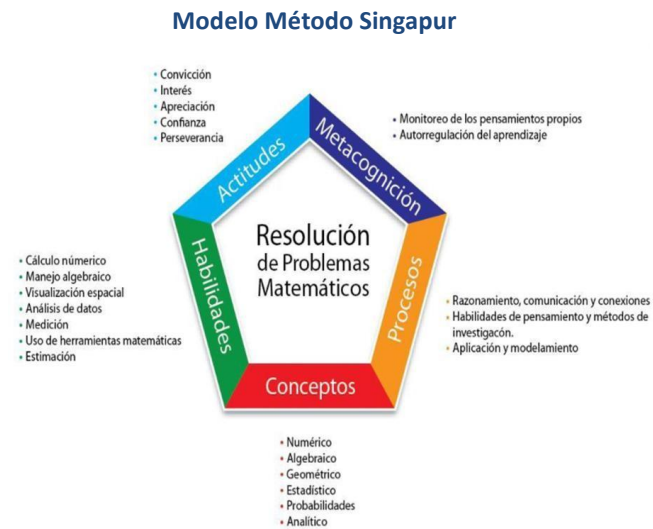
El modelo Singapur será quien de las directrices didácticas para trabajar esta área. Se caracteriza por trabajar como eje central la resolución de problemas, a partir de esto se abordan los conceptos, habilidades, actitudes, procesos y metacognición.

El curriculum se trabaja en espiral lo que posibilita estudiar y re-estudiar los aprendizajes en forma gradual y sistemáticamente para consolidarlos, ampliarlos y articularlos.

El modelo que se utiliza para desarrollar las clases es COPISI (Trabajo a nivel concreto, pictórico y simbólico).

Por medio del uso del material concreto con que cuenta cada niño podrán desarrollar sus habilidades de observación, comparación y análisis, propiciando un aprendizaje didáctico y cercano para los estudiantes.

Cada estudiante es protagonista de su aprendizaje, siendo su participación activa en la construcción de sus aprendizajes a través de la interacción con material concreto tanto colectivo como personal, uso de tecnologías que posibilitan la reproducción del trabajo con material concreto, pero llevándolo a un nivel mayor de abstracción.





EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

¿Cómo iremos evaluando el proceso de enseñanza aprendizaje?

Área	Matemática
Nivel	Primero Básico

Entendiendo la evaluación de los aprendizajes como “una evaluación referida a criterios en su doble significado, por una parte se compara a cada estudiante con criterios estándares y previamente acordados para medir el progreso que ha logrado. Por otra parte se busca conocer el estilo de participación de cada persona, sus particulares circunstancias y características, su punto de partida o situación inicial y contractar los progresos respecto de si misma con el fin de seguir orientándola”

Para dar cuenta de estos se utilizarán diferentes tipos de evaluación realizadas por estudiantes, como:

- Evaluaciones escritas (individuales y colectivas), internas y externas.
- Coevaluación

Evaluaciones realizadas por los docentes como:

- Observación directa espontánea o con pauta.
- Interrogaciones individuales con material concreto una vez por semestre.
- Evaluaciones escritas (individuales), internas.

Esta variedad permitirá que los alumnos puedan demostrar todo su aprendizaje y este no se vea afectado por las limitaciones de su formato.

Según el momento de aplicación de la evaluación, esta podrá cumplir una función diagnóstica, como analogía del contexto y experiencias previas. La evaluación formativa como analogía de la reflexión crítica (logros y no logros del trabajo escolar) y la evaluación sumativa con fines de acreditación como analogía de la acción y evaluación que moviliza nuevamente a las personas a progresar o revisar sus aprendizajes (PEI, Cap. n°4 página 44, 45).



PLAN ANUAL DE APRENDIZAJE TERCEROS BÁSICOS

Área	MATEMÁTICA
Nivel	Tercero Básico

El área de matemática basada en el perfil del **estudiante ignaciano** y del marco curricular del Ministerio de Educación vigente favorecerá el desarrollo de las siguientes competencias en nuestros estudiantes:

1. **Resolver problemas** utilizando estrategias y aplicando conocimientos de la matemática en contextos variados (intra y extra matemáticos), discerniendo su acción, matematizando, y desplegando sus propios talentos, conocimientos y habilidades.
2. **Aplicar y analizar** los conocimientos obtenidos en contextos matemáticos diversos, para asumir responsablemente su condición de estudiante inserto en su entorno humano y natural, de modo respetuoso, honesto y responsable.
3. **Desarrollar trabajo colaborativo** utilizando estrategias que permiten la comunicación y argumentación en contextos matemáticos variados, demostrando ser capaz de colaborar con sus pares con una actitud dialogante y crítica, generando un espíritu de compañerismo y de servicio.

APRENDIZAJES ESPERADOS ¿Qué deseamos aprender?

Área MATEMÁTICA.

Nivel	Tercero Básico
-------	----------------

Los objetivos de aprendizajes que se abordan corresponden a los declarados en el MARCO CURRICULAR del **MINEDUC**. En base a ello de forma general se trabajan las habilidades de conocimiento, comprensión, aplicación, análisis y evaluación (Bloom y Anderson). Con respecto a las habilidades propias del área de matemática, se focalizará en las categorías de **conocer, aplicar y razonar**, al proponer actividades que les permiten representar, modelar, argumentar y resolver problemas.

Además los aprendizajes de esta área fomentarán el desarrollo de habilidades delineadas en el **MAFI**, mapa de progreso de aprendizaje de la REI para responder a la formación integral de nuestros estudiantes. Desde nuestro proyecto institucional se tendrán presentes las **claves integradoras**.



MINEDUC

NÚMEROS Y OPERACIONES

- Contar números del 0 al 1 000 de 5 en 5, de 10 en 10, de 100 en 100: empezando por cualquier número natural menor que 1 000 › de 3 en 3, de 4 en 4..., empezando por cualquier múltiplo del número correspondiente
 - Leer números hasta 1 000 y representarlos en forma concreta, pictórica y simbólica
 - Comparar y ordenar números naturales hasta 1 000, utilizando la recta numérica o la tabla posicional de manera manual y/o por medio de software educativo.
 - Describir y aplicar estrategias de cálculo mental para las adiciones y sustracciones hasta 100:
 - › por descomposición
 - › completar hasta la decena más cercana
 - › usar dobles
 - › sumar en vez de restar
 - › aplicar la asociatividad.
 - Identificar y describir las unidades, decenas y centenas en números del 0 al 1 000, representando las cantidades de acuerdo a su valor posicional, con material concreto, pictórico y simbólico.
 - Demostrar que comprenden la adición y la sustracción de números del 0 al 1000: usando estrategias personales con y sin material concreto creando y resolviendo problemas de adición y sustracción que involucren operaciones combinadas, en forma concreta, pictórica y simbólica, de manera manual y/o por medio de software educativo aplicando los algoritmos con y sin reserva, progresivamente, en la adición de hasta cuatro sumandos y en la sustracción de hasta un sustraendo
 - Demostrar que comprenden la relación entre la adición y la sustracción, usando la “familia de operaciones” en cálculos aritméticos y en la resolución de problemas.
 - Demostrar que comprenden las tablas de multiplicar hasta 10 de manera progresiva: usando representaciones concretas y pictóricas, expresando una multiplicación como una adición de sumandos iguales, usando la distributiva como estrategia para construir las tablas hasta el 10 aplicando los resultados de las tablas de multiplicación hasta 10x10, sin realizar cálculos, resolviendo problemas que involucren las tablas aprendidas hasta el 10
 - Demostrar que comprenden la división en el contexto de las tablas de hasta 10x10: representando y explicando la división como repartición y agrupación en partes iguales, con material concreto y pictórico, creando y resolviendo problemas en contextos que incluyan la repartición y la agrupación, expresando la división como una sustracción repetida describiendo y aplicando la relación inversa entre la división y la multiplicación, aplicando los resultados de las tablas de multiplicación hasta 10x10, sin realizar cálculos
 - Resolver problemas rutinarios en contextos cotidianos, que incluyan dinero e involucren las cuatro operaciones (no combinadas).
 - Demostrar que comprenden las fracciones de uso común: $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$: explicando que una fracción representa la parte de un todo, de manera concreta, pictórica, simbólica, de forma manual y/o con software educativo describiendo situaciones, en las cuales se puede usar fracciones comparando fracciones de un mismo todo, de igual denominador
-



PATRONES Y ALGEBRA

- Generar, describir y registrar patrones numéricos, usando una variedad de estrategias en tablas del 100, de manera manual y/o con software educativo.
- Resolver ecuaciones de un paso que involucren adiciones y sustracciones y un símbolo geométrico que represente un número desconocido, en forma pictórica y simbólica del 0 al 100.

GEOMETRÍA

- Describir la localización de un objeto en un mapa simple o cuadrícula.
- Demostrar que comprenden la relación que existe entre figuras 3D y figuras 2D: construyendo una figura 3D a partir de una red (plantilla), desplegando la figura 3D
- Describir cubos, paralelepípedos, esferas, conos, cilindros y pirámides de acuerdo a la forma de sus caras y el número de aristas y vértices.
- Reconocer en el entorno figuras 2D que están trasladadas, reflejadas y rotadas.
- Demostrar que comprenden el concepto de ángulo: identificando ejemplos de ángulos en el entorno
- Estimando la medida de ángulos, usando como referente ángulos de 45° y de 90°

MEDICIÓN

- Leer e interpretar líneas de tiempo y calendarios.
- Leer y registrar el tiempo en horas, medias horas, cuartos de hora y minutos en relojes análogos y digitales.
- Demostrar que comprenden el perímetro de una figura regular e irregular: midiendo y registrando el perímetro, de figuras del entorno en el contexto de la resolución de problemas, determinando el perímetro de un cuadrado y de un rectángulo
- Demostrar que comprenden la medición del peso (g y kg): comparando y ordenando dos o más objetos a partir de su peso de manera informal, usando modelos para explicar la relación que existe entre gramos y kilogramos, estimando el peso de objetos de uso cotidiano, usando referentes, midiendo y registrando el peso de objetos en números y en fracciones de uso común, en el contexto de la resolución de problemas.

DATOS Y PROBABILIDADES

- Realizar encuestas y clasificar y organizar los datos obtenidos en tablas y visualizarlos en gráficos de barra.
- Registrar y ordenar datos obtenidos de juegos aleatorios con dados y monedas, encontrando el menor, el mayor y estimando el punto medio entre ambos.
- Construir, leer e interpretar pictogramas y gráficos de barras simples con escala, en base de información recolectada
- Representar datos usando diagramas de puntos

MAFI: DIMENSION COGNITIVA

EJE PENSAMIENTO CREATIVO Y PROACTIVO

6.1. Conecta distintas observaciones con otros hechos, que puedan no tener una relación directa.

EJE PENSAMIENTO CRÍTICO

5.2. Reconoce que en la vida cotidiana se toman decisiones que tienen consecuencias diversas.



CLAVE INTEGRADORA PASTORAL.

El/ la estudiante acoge el llamado personal de Jesús, y lo manifiesta en la amistad y compañerismo hacia sus compañeros y compañeras, profesores y auxiliares.

CLAVE INTEGRADORA: Comprensión Lectora y Resolución de problemas.

En la asignatura de matemática la comprensión lectora se aborda a través de la resolución de problemas. Al resolver problemas los alumnos van apropiándose gradualmente de estrategias, que incorporan el desarrollo de la habilidad de comprensión lectora.

Resolver problemas tiene distintas fases posibles de abordar con preguntas como:

- Reconocer el contexto en que se presenta el problema.
¿De qué se trata el problema? Lo expresan con sus propias palabras.
- Identificar los datos y la incógnita.
¿Qué nos dice el problema? ¿Qué nos pide averiguar?
- Reconocer la relación aritmética entre datos e incógnita para decidir qué operación hay que hacer para resolver el problema.
¿Qué relación hay entre los datos y la incógnita? ¿Cómo podemos representarla?
¿Qué operación o diagrama hay que hacer para averiguar lo que nos piden?
- Realizar procedimientos.
¿Cómo podemos efectuarlo? ¿Con cálculos, con diagramas?
- Interpretar el resultado obtenido en el contexto del problema.
¿Cuál es la respuesta a la pregunta del problema? ¿Es razonable la respuesta?



METODOLOGÍA PARA LOGRAR LOS APRENDIZAJES ¿Cómo y con qué medios deseamos lograr los aprendizajes?

Área **MATEMÁTICA.**

Nivel **Tercero Básico**

El modelo Singapur será quien de las directrices didácticas para trabajar esta área. Se caracteriza por trabajar como eje central la resolución de problemas, a partir de esto se abordan los conceptos, habilidades, actitudes, procesos y metacognición.

El currículum se trabaja en espiral lo que posibilita estudiar y re-estudiar los aprendizajes en forma gradual y sistemáticamente para consolidarlos, ampliarlos y articularlos.

El modelo que se utiliza para desarrollar las clases es COPISI (Trabajo a nivel concreto, pictórico y simbólico).

Por medio del uso del material concreto con que cuenta cada niño podrán desarrollar sus habilidades de observación, comparación y análisis, propiciando un aprendizaje didáctico y cercano para los estudiantes.

Cada estudiante es protagonista de su aprendizaje, siendo su participación activa en la construcción de sus aprendizajes a través de la interacción con material concreto tanto colectivo como personal, uso de tecnologías que posibilitan la reproducción del trabajo con material concreto, pero ll





EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES ¿Cómo iremos evaluando el proceso de enseñanza aprendizaje?

Área MATEMÁTICA

Nivel Tercero Básico

Entendiendo la evaluación de los aprendizajes como “una evaluación referida a criterios en su doble significado, por una parte se compara a cada estudiante con criterios estándares y previamente acordados para medir el progreso que ha logrado. Por otra parte se busca conocer el estilo de participación de cada persona, sus particulares circunstancias y características, su punto de partida o situación inicial y contractar los progresos respecto de si misma con el fin de seguir orientándola”

Para dar cuenta de estos se utilizarán diferentes tipos de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes:

- Evaluaciones escritas internas
- Evaluaciones escritas externas
- Coevaluación

Según el momento de aplicación de la evaluación, esta podrá cumplir una función diagnóstica, como analogía del contexto y experiencias previas. La evaluación formativa como analogía de la reflexión crítica, reconociendo logros y no logros de su trabajo escolar y la evaluación sumativa con fines de acreditación como analogía de la acción y evaluación que moviliza nuevamente a las personas a progresar o revisar sus aprendizajes (PEI, Cap. N°4 página 44, 45).

La evaluación es un proceso sistemático y continuo de recogida de informaciones relevantes, con la finalidad de que los actores del proceso educativo se den cuenta de lo que hace falta hacer para que el estudiante pueda obtener los logros propuestos. Por esto cada Unidad contempla los distintos tipos de evaluación: formativa, de proceso y sumativa.

A continuación se enuncian algunas estrategias evaluativas consideradas para este nivel:

Evaluación proceso:

- Elaboración de mapas conceptuales.
- Carpetas
- Registros de clase
- Debates y/o puestas en común

Evaluación sumativa:

- Trabajos de investigación.
- Controles y cálculos mentales.
- Pruebas con ítems de alternativas y de respuesta abierta



Respecto a los aprendizajes declarados para el Nivel: ¿De qué manera podemos activar a los estudiantes para los aprendizajes? (Todas aquellas acciones que responden a la pedagogía activa que contiene nuestro proyecto pedagógico).

Área MATEMÁTICA

Nivel

Tercero Básico

Se utilizarán diversas estrategias a lo largo del desarrollo de cada clase: para activar el aprendizaje de los estudiantes, como:

- a) activación de los conocimientos previos.
- b) planteamiento de situaciones problemáticas de diversos contextos.
- c) secuencia de clase organizada y contextualizada.
- d) reconocimiento de logros.
- e) uso de TICS
- f) uso de materiales de apoyo, concreto y/o gráfico según el nivel.

La **clave integradora de resolución de problema** estará presente en la secuencia didáctica de todas las clases, para ello se presentan situaciones problemáticas de contextos variados, que buscan captar la atención de los estudiantes, despertar su curiosidad, y la necesidad de adquirir nuevos conocimientos.

La búsqueda de las soluciones de las situaciones problemáticas planteadas, el compartir procedimientos busca además promover el diálogo, el escuchar, la capacidad de argumentar y comunicar, de manera respetuosa y con apertura y empatía.

Para ello se debe generar situaciones didácticas que promuevan la activación de conocimientos previos (conceptuales, procedimentales y actitudinales). Lo anterior, debe propiciar un aprendizaje metacognitivo¹. Ello implica que el estudiante debe hacer una reflexión sobre los procesos propios y los productos cognitivos relevantes, para lograr un aprendizaje significativo.

Se propondrán **actividades individuales** con el propósito de construir un *Aprendizaje autónomo*². Donde el estudiante muestra una actitud proactiva, un manejo efectivo del tiempo y los recursos, así como la determinación, compromiso con su propio desarrollo y sentido de logro.

Se propondrán **actividades grupales** con el propósito de construir Un *Aprendizaje cooperativo y colaborativo*³ donde los estudiantes aprenden de otros favoreciendo un ambiente de ayuda mutua que facilita el desarrollo del pensamiento crítico, la argumentación y el consenso. Los estudiantes tienen una tarea que aprender y enseñar, para ello se organizan en grupos que interactúan cara a cara y aplican , normas de participación asumiendo su responsabilidad individual. Forman parte de la discusión del grupo y hacen sus aportes⁴.

¹ Entendemos como aprendizaje metacognitivo el desarrollo de un saber superior que implica un aprehender.

² "Pedagogía activa" Modelo pedagógico del proyecto educativo ignaciano (74)

³ "Pedagogía activa" Modelo pedagógico del proyecto educativo ignaciano (75)

⁴ Rasgo Ignaciano "el tanto cuanto" escoge aquellas conductas, actitudes o elementos que le permiten estar al servicio de sí mismo y los demás.



PLAN ANUAL DE APRENDIZAJE CUARTOS BÁSICOS

Área	MATEMÁTICA
Nivel	Cuarto Básico

El área de matemática basada en el perfil del **estudiante ignaciano** y del marco curricular del Ministerio de Educación vigente favorecerá el desarrollo de las siguientes competencias en nuestros estudiantes:

1. **Resolver problemas** utilizando estrategias y aplicando conocimientos de la matemática en contextos variados (intra y extra matemáticos), discerniendo su acción, matematizando, y desplegando sus propios talentos, conocimientos y habilidades.
2. **Aplicar y analizar** los conocimientos obtenidos en contextos matemáticos diversos, para asumir responsablemente su condición de estudiante inserto en su entorno humano y natural, de modo respetuoso, honesto y responsable.
3. **Desarrollar trabajo colaborativo** utilizando estrategias que permiten la comunicación y argumentación en contextos matemáticos variados, demostrando ser capaz de colaborar con sus pares con una actitud dialogante y crítica, generando un espíritu de compañerismo y de servicio.



APRENDIZAJES ESPERADOS

¿Qué deseamos aprender?

Área MATEMÁTICA

Nivel

Cuarto Básico

Los objetivos de aprendizajes que se abordan corresponden a los declarados en el MARCO CURRICULAR del **MINEDUC**. En base a ello de forma general se trabajan las habilidades de conocimiento, comprensión, aplicación, análisis y evaluación (Bloom y Anderson). Con respecto a las habilidades propias del área de matemática, se focalizará en las categorías de **conocer, aplicar y razonar**, al proponer actividades que les permiten representar, modelar, argumentar y resolver problemas.

Además los aprendizajes de esta área fomentarán el desarrollo de habilidades delineadas en el **MAFI**, mapa de progreso de aprendizaje de la REI para responder a la formación integral de nuestros estudiantes. Desde nuestro proyecto institucional se tendrán presentes las **claves integradoras**.

MINEDUC

NUMEROS Y OPERACIONES

- Representar y describir números del 0 al 10 000:
- Contándolos de 10 en 10, de 100 en 100, de 1 000 en 1 000
- Leyéndolos y escribiéndolos
- Representándolos en forma concreta, pictórica y simbólica
- Comparándolos y ordenándolos en la recta numérica o la tabla posicional
- Identificando el valor posicional de los dígitos hasta la decena de mil
- Componiendo y descomponiendo números naturales hasta 10 000 en forma aditiva, de acuerdo a su valor posicional.
- Describir y aplicar estrategias de cálculo mental:
- Conteo hacia delante y atrás
- Doblar y dividir por 2
- Por descomposición
- Usar el doble del doble para determinar las multiplicaciones hasta 10×10 y sus divisiones correspondientes
- Demostrar que comprenden la adición y la sustracción de números hasta 1000:
- Usando estrategias personales para realizar estas operaciones
- Descomponiendo los números involucrados
- Estimando sumas y diferencias
- Resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios que incluyan adiciones y sustracciones
- Aplicando los algoritmos en la adición de hasta cuatro sumandos y en la sustracción de hasta un sustraendo.
- Fundamentar y aplicar las propiedades del 0 y del 1 para la multiplicación y la propiedad del 1 para la división.
- Demostrar que comprenden la multiplicación de números de tres dígitos por números de un dígito:
- Usando estrategias con o sin material concreto
- Utilizando las tablas de multiplicación
- Estimando productos



- Usando la propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la adición
- Aplicando el algoritmo de la multiplicación
- Resolviendo problemas rutinarios.
- Demostrar que comprenden la división con dividendos de dos dígitos y divisores de un dígito:
 - Usando estrategias para dividir, con o sin material concreto
 - Utilizando la relación que existe entre la división y la multiplicación
 - Estimando el cociente
 - Aplicando la estrategia por descomposición del dividendo
- Aplicando el algoritmo de la división.
 - Resolver problemas rutinarios y no rutinarios en contextos cotidianos que incluyen dinero, seleccionando y utilizando la operación apropiada.
 - Demostrar que comprende las fracciones con denominadores 100,12,10,8,6,5,4,3,2:
 - Explicando que una fracción representa la parte de un todo o de un grupo de elementos y un lugar en la recta numérica
 - Describiendo situaciones en las cuales se puede usar fracciones
 - Mostrando que una fracción puede tener representaciones diferentes.
 - Identificar, escribir y representar fracciones propias y los números mixtos hasta el 5 de manera concreta, pictórica y simbólica, en el contexto de la resolución de problemas.
 - Describir y representar decimales (décimos y centésimos):
 - Representándolos en forma concreta, pictórica y simbólica, de manera manual y/o con software educativo
 - Comparándolos y ordenándolos hasta la centésima
 - Resolver adiciones y sustracciones de decimales, empleando el valor posicional hasta la centésima en el contexto de la resolución de problemas.

PATRONES Y ALGEBRA

- Identificar y describir patrones numéricos en tablas que involucren una operación, de manera manual y/o usando software educativo.
- Resolver ecuaciones e inecuaciones de un paso que involucren adiciones y sustracciones, Comprobando los resultados en forma pictórica y simbólica del 0 al 100 y aplicando las relaciones inversas entre la adición y la sustracción

GEOMETRÍA

- Describir la localización absoluta de un objeto en un mapa simple con coordenadas informales (por ejemplo: con letras y números) y la localización relativa con relación a otros objetos.
 - Determinar las vistas de figuras 3D, desde el frente, desde el lado y desde arriba.
 - Demostrar que comprenden una línea de simetría:
 - identificando figuras simétricas 2D
 - creando figuras simétricas 2D
 - dibujando una o más líneas de simetría en figuras 2D
 - usando software geométrico
 - Trasladar, rotar y reflejar figuras 2D.
 - Construir ángulos con el transportador y compararlos

MEDICIÓN

- Leer y registrar diversas mediciones del tiempo en relojes análogos y digitales, usando los conceptos A.M., P.M. y 24 horas.
 - Realizar conversiones entre unidades de tiempo en el contexto de la resolución de problemas: el número de segundos en un minuto, el número de minutos en una hora,
-



el número de días en un mes y el número de meses en un año.

- Medir longitudes con unidades estandarizadas (m, cm) y realizar transformaciones entre estas unidades (m a cm y viceversa) en el contexto de la resolución de problemas.
- Demostrar que comprenden el concepto de área de un rectángulo y de un cuadrado: reconociendo que el área de una superficie se mide en unidades cuadradas
- seleccionando y justificando la elección de la unidad estandarizada (cm^2 y m^2)
- determinando y registrando el área en cm^2 y m en contextos cercanos.
- construyendo diferentes rectángulos para un área dada (cm^2 y m^2) para mostrar que distintos rectángulos pueden tener la misma área.
- usando software geométrico
- Demostrar que comprenden el concepto de volumen de un cuerpo:
 - Seleccionando una unidad no estandarizada para medir el volumen de un cuerpo
 - reconociendo que el volumen se mide en unidades de cubo
 - midiendo y registrando el volumen en unidades de cubo
 - usando software geométrico

DATOS Y PROBABILIDADES

- Realizar encuestas, analizar los datos y comparar con los resultados de muestras aleatorias, usando tablas y gráficos
- Realizar experimentos aleatorios lúdicos y cotidianos, y tabular y representar mediante gráficos de manera manual y/o con software educativo.
- Leer e interpretar pictogramas y gráficos de barra simple con escala, y comunicar sus conclusiones.

MAFI: DIMENSIÓN COGNITIVA

EJE PENSAMIENTO CREATIVO Y PROACTIVO

6.1. Construye soluciones frente a problemáticas del contexto escolar, expresando sus ideas a través de medios y recursos diversos.

EJE PENSAMIENTO CRÍTICO

5.2 Identifica los argumentos a favor y en contra frente a las decisiones que debe tomar.

CLAVE INTEGRADORA PASTORAL.

El/ la estudiante acoge el llamado personal de Jesús, y lo manifiesta en la amistad y compañerismo hacia sus compañeros y compañeras, profesores y auxiliares.



CLAVE INTEGRADORA: Comprensión Lectora y Resolución de problemas.

En la asignatura de matemática la comprensión lectora se aborda a través de la resolución de problemas. Al resolver problemas los alumnos van apropiándose gradualmente de estrategias, que incorporan el desarrollo de la habilidad de comprensión lectora.

Resolver problemas tiene distintas fases posibles de abordar con preguntas como:

- Reconocer el contexto en que se presenta el problema.
¿De qué se trata el problema? Lo expresan con sus propias palabras.
 - Identificar los datos y la incógnita.
¿Qué nos dice el problema? ¿Qué nos pide averiguar?
 - Reconocer la relación aritmética entre datos e incógnita para decidir qué operación hay que hacer para resolver el problema.
¿Qué relación hay entre los datos y la incógnita? ¿Cómo podemos representarla?
¿Qué operación o diagrama hay que hacer para averiguar lo que nos piden?
 - Realizar procedimientos.
¿Cómo podemos efectuarlo? ¿Con cálculos, con diagramas?
 - Interpretar el resultado obtenido en el contexto del problema.
¿Cuál es la respuesta a la pregunta del problema? ¿Es razonable la respuesta?
-



METODOLOGÍA PARA LOGRAR LOS APRENDIZAJES ¿Cómo y con qué medios deseamos lograr los aprendizajes?

Área **MATEMÁTICA**

Nivel **Cuarto Básico**

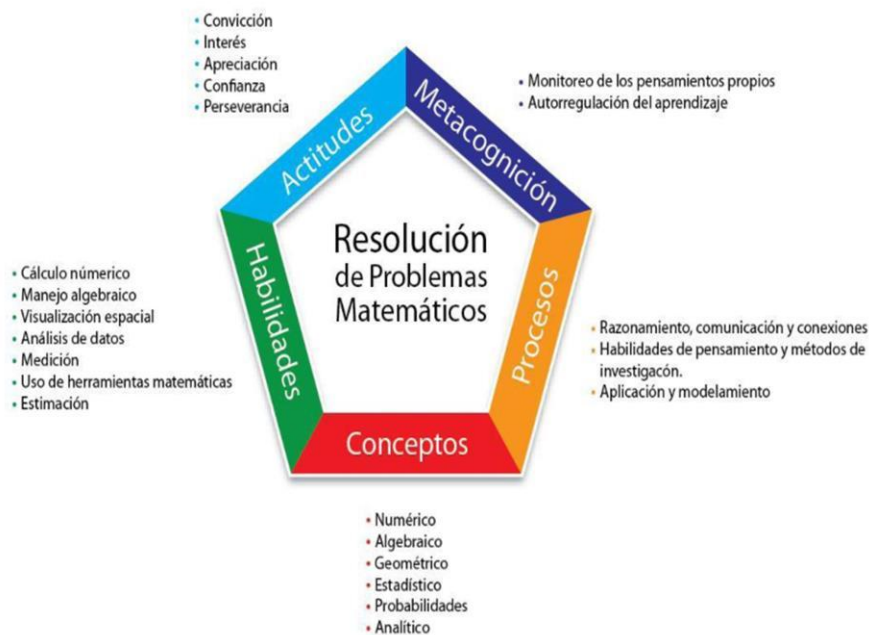
El modelo Singapur será quien de las directrices didácticas para trabajar esta área. Se caracteriza por trabajar como eje central la resolución de problemas, a partir de esto se abordan los conceptos, habilidades, actitudes, procesos y metacognición.

El currículum se trabaja en espiral lo que posibilita estudiar y re-estudiar los aprendizajes en forma gradual y sistemáticamente para consolidarlos, ampliarlos y articularlos.

El modelo que se utiliza para desarrollar las clases es COPISI (Trabajo a nivel concreto, pictórico y simbólico).

Por medio del uso del material concreto con que cuenta cada niño podrán desarrollar sus habilidades de observación, comparación y análisis, propiciando un aprendizaje didáctico y cercano para los estudiantes.

Cada estudiante es protagonista de su aprendizaje, siendo su participación activa en la construcción de sus aprendizajes a través de la interacción con material concreto tanto colectivo como personal, uso de tecnologías que posibilitan la reproducción del trabajo con material concreto, pe





EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES ¿Cómo iremos evaluando el proceso de enseñanza aprendizaje?

Área MATEMÁTICA

Nivel

Cuarto Básico

Entendiendo la evaluación de los aprendizajes como “una evaluación referida a criterios en su doble significado, por una parte se compara a cada estudiante con criterios estándares y previamente acordados para medir el progreso que ha logrado. Por otra parte se busca conocer el estilo de participación de cada persona, sus particulares circunstancias y características, su punto de partida o situación inicial y contractar los progresos respecto de si misma con el fin de seguir orientándola”

Para dar cuenta de estos se utilizarán diferentes tipos de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes:

- Evaluaciones escritas internas
- Evaluaciones escritas externas
- Coevaluación

Según el momento de aplicación de la evaluación, esta podrá cumplir una función diagnóstica, como analogía del contexto y experiencias previas. La evaluación formativa como analogía de la reflexión crítica, reconociendo logros y no logros de su trabajo escolar y la evaluación sumativa con fines de acreditación como analogía de la acción y evaluación que moviliza nuevamente a las personas a progresar o revisar sus aprendizajes (PEI, Cap. N°4 página 44, 45).

La evaluación es un proceso sistemático y continuo de recogida de informaciones relevantes, con la finalidad de que los actores del proceso educativo se den cuenta de lo que hace falta hacer para que el estudiante pueda obtener los logros propuestos. Por esto cada Unidad contempla los distintos tipos de evaluación: formativa, de proceso y sumativa. A continuación se enuncian algunas estrategias evaluativas consideradas para este nivel:

Evaluación proceso:

- Elaboración de mapas conceptuales.
- Carpetas
- Registros de clase
- Debates y/o puestas en común

Evaluación sumativa:

- Trabajos de investigación.
- Controles y cálculos mentales.
- Pruebas con ítems de alternativas y de respuesta abierta



Respecto a los aprendizajes declarados para el Nivel: ¿De qué manera podemos activar a los estudiantes para los aprendizajes? (Todas aquellas acciones que responden a la pedagogía activa que contiene nuestro proyecto pedagógico).

Área MATEMÁTICA

Nivel

Cuarto Básico

Se utilizarán diversas estrategias a lo largo del desarrollo de cada clase: para activar el aprendizaje de los estudiantes, como:

- a) activación de los conocimientos previos.
- b) planteamiento de situaciones problemáticas de diversos contextos.
- c) secuencia de clase organizada y contextualizada.
- d) reconocimiento de logros.
- e) uso de TICS
- f) uso de materiales de apoyo, concreto y/o gráfico según el nivel.

La **clave integradora de resolución de problema** estará presente en la secuencia didáctica de todas las clases, para ello se presentan situaciones problemáticas de contextos variados, que buscan captar la atención de los estudiantes, despertar su curiosidad, y la necesidad de adquirir nuevos conocimientos.

La búsqueda de las soluciones de las situaciones problemáticas planteadas, el compartir procedimientos busca además promover el diálogo, el escuchar, la capacidad de argumentar y comunicar, de manera respetuosa y con apertura y empatía.

Para ello se debe generar situaciones didácticas que promuevan la activación de conocimientos previos (conceptuales, procedimentales y actitudinales). Lo anterior, debe propiciar un aprendizaje metacognitivo⁵. Ello implica que el estudiante debe hacer una reflexión sobre los procesos propios y los productos cognitivos relevantes, para lograr un aprendizaje significativo.

Se propondrán **actividades individuales** con el propósito de construir un *Aprendizaje autónomo*⁶. Donde el estudiante muestra una actitud proactiva, un manejo efectivo del tiempo y los recursos, así como la determinación, compromiso con su propio desarrollo y sentido de logro.

Se propondrán **actividades grupales** con el propósito de construir Un *Aprendizaje cooperativo y colaborativo*⁷ donde los estudiantes aprenden de otros favoreciendo un ambiente de ayuda mutua que facilita el desarrollo del pensamiento crítico, la argumentación y el consenso. Los estudiantes tienen una tarea que aprender y enseñar, para ello se organizan en grupos que interactúan cara a cara y aplican , normas de participación asumiendo su responsabilidad individual. Forman parte de la discusión del grupo y hacen sus aportes⁸.

⁵ Entendemos como aprendizaje metacognitivo el desarrollo de un saber superior que implica un aprehender.

⁶ "Pedagogía activa" Modelo pedagógico del proyecto educativo ignaciano (74)

⁷ "Pedagogía activa" Modelo pedagógico del proyecto educativo ignaciano (75)

⁸ Rasgo Ignaciano "el tanto cuanto" escoge aquellas conductas, actitudes o elementos que le permiten estar al servicio de sí mismo y los demás.



PLAN ANUAL DE APRENDIZAJE QUINTOS BÁSICOS

Área	Matemática
Nivel	Quinto Básico

El área de matemática basada en el perfil del **estudiante ignaciano** y del marco curricular del Ministerio de Educación vigente favorecerá el desarrollo de las siguientes competencias en nuestros estudiantes:

4. **Resolver problemas** utilizando estrategias y aplicando conocimientos de la matemática en contextos variados (intra y extra matemáticos), discerniendo su acción, matematizando, y desplegando sus propios talentos, conocimientos y habilidades.
5. **Aplicar y analizar** los conocimientos obtenidos en contextos matemáticos diversos, para asumir responsablemente su condición de estudiante inserto en su entorno humano y natural, de modo respetuoso, honesto y responsable.
6. **Desarrollar trabajo colaborativo** utilizando estrategias que permiten la comunicación y argumentación en contextos matemáticos variados, demostrando ser capaz de colaborar con sus pares con una actitud dialogante y crítica, generando un espíritu de compañerismo y de servicio.

APRENDIZAJES ESPERADOS ¿Qué deseamos aprender?

Área	Matemática
Nivel	Quinto Básico

Los objetivos de aprendizajes que se abordan corresponden a los declarados en el MARCO CURRICULAR del MINEDUC. En base a ello de forma general se trabajan las habilidades de conocimiento, comprensión, aplicación, análisis y evaluación (Bloom y Anderson).

Además los aprendizajes de esta área deben fomentar el desarrollo de habilidades delineadas en el MAFI, mapa de progreso de aprendizaje de la REI para responder a la formación integral de nuestros estudiantes.

Con respecto a las habilidades propias del área de matemática, se focalizará en las categorías de **conocer, aplicar y razonar**:



Conocer:

- Conocer, identificar y representar en figuras poligonales y cuerpos geométricos, así como en el ámbito de los números y las regularidades.
- Estimar y aproximar números naturales y decimales.
- Establecen relaciones⁹ de orden en el ámbito de los números naturales, fracciones y decimales.
- Extraer datos y representarlos en: tablas de frecuencia, gráficos de barra, líneas y diagramas de tallo y hoja para una variable.
- Representar puntos en el primer cuadrante del plano cartesiano.

Aplicar:

- Aplicar estrategias de cálculo mental para la multiplicación de números naturales.
- Resolver problemas rutinarios¹⁰ que impliquen operatoria combinada con números naturales, adiciones y sustracciones de fracciones y decimales, ecuaciones e inecuaciones de un paso, y el uso de unidades de medidas estandarizadas de longitud.
- Interpretar el promedio¹¹.

Razonar:

- Resolver problemas no rutinarios que involucran multiplicación y división con números naturales, adición y sustracción con números decimales y fracciones.
 - Argumentar^{12 13} la relación de congruencia entre figuras geométricas utilizando transformaciones isométricas en cuadrículas.
 - Analizar situaciones que involucran construcciones con diferentes rectángulos dados áreas y/o perímetros.
-

⁹ Asociado al indicador MAFI 4.1 Utiliza diferentes estrategias de aprendizaje de acuerdo a los requerimientos del trabajo escolar al que está expuesto.

¹⁰ Asociado al indicador MAFI 6.1 Construye soluciones frente a problemáticas del contexto escolar, expresando sus ideas a través de medios y recursos diversos.

¹¹ Clave integradora de pastoral. El/la estudiante es fiel al llamado de Jesús ,amándolo a Él y al prójimo.

¹² Capaz de argumentar y conjeturar los procesos de análisis en la resolución de problemas en textos argumentativos.

¹³ Asociado al indicador MAFI 5.1 Construye opiniones personales a partir de distintas fuentes de información. Identifica los argumentos a favor y en contra frente a las decisiones que debe tomar.



METODOLOGÍA PARA LOGRAR LOS APRENDIZAJES ¿Cómo y con qué medios deseamos lograr los aprendizajes?

Área	Matemática
Nivel	Quinto Básico

Desde una pedagogía Ignaciana usamos una metodología de aprendizaje activo, en base a nuestro PROYECTO EDUCATIVO REI, página 35.

“Por eso usamos el método de la pedagogía activa, del aprender haciendo y reflexionando, en que el niño, la niña o el joven es el sujeto de su desarrollo y va asumiendo progresivamente, a partir de su experiencia y a través de lo que ve, hace y descubre, la responsabilidad de su propia formación. Aunque las distintas disciplinas usen métodos diversos –a veces deductivos, a veces inductivos–, el aprendizaje en nuestro modelo implica siempre apelar a la experiencia, directa o indirecta. Así como los Ejercicios Espirituales no se predicán sino que se hacen, también se estimula a quien aprende para que se apropie de la verdad, el bien y la belleza por medio de una actividad personal que le genere una experiencia significativa en su contexto personal.”

DURANTE EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE, SE TENDRÁ PRESENTE:

1. EL CONTEXTO

Se abordará cada unidad de estudio presentando:

- Contextos históricos, culturales y/o cotidianos donde se hace necesario la adquisición de los conceptos asociados al estudio que se inicia.
- Situaciones a resolver, en la que se pongan en juego los pre- requisitos necesarios para desarrollar la unidad.

2. LA EXPERIENCIA

Los conocimientos deben ser construidos desde la experiencia de los estudiantes, la adquisición de nuevos conceptos o aprendizajes en matemática implicará actividades de manipulación, experimentación, búsqueda abierta, o planteamiento de conjeturas que deberán ser validadas o desechadas, para construir su aprendizaje.

3. ETAPA DE REFLEXIÓN Y MODELACIÓN

En esta etapa se da paso a la institucionalización de los aprendizajes, sintetizando y modelando los nuevos conocimientos que se han puesto en juego, han sido descubiertos o, simplemente, es necesario declarar o definir. Es importante señalar, que a veces un nuevo conocimiento, implica efectuar una exposición de parte del profesor, donde se declaran nuevos conceptos y construye, junto a los estudiantes, nuevas relaciones o propiedades que son necesarias para el tema en estudio.

Lo antes señalado requiere que nuestro estudiante tenga una actitud proactiva y se disponga al proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, que la meta del alumno sea aprender y superarse.



EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES ¿Cómo iremos evaluando el proceso de enseñanza aprendizaje?

Área Matemática

Nivel Quinto Básico

Entendiendo la evaluación de los aprendizajes como “una evaluación referida a criterios en su doble significado, por una parte se compara a cada estudiante con criterios estándares y previamente acordados para medir el progreso que ha logrado. Por otra parte se busca conocer el estilo de participación de cada persona, sus particulares circunstancias y características, su punto de partida o situación inicial y contractar los progresos respecto de si misma con el fin de seguir orientándola”

Para dar cuenta de estos se utilizarán diferentes tipos de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes:

- Evaluaciones escritas internas
- Evaluaciones escritas externas
- Coevaluación

Según el momento de aplicación de la evaluación, esta podrá cumplir una función diagnóstica, como analogía del contexto y experiencias previas. La evaluación formativa como analogía de la reflexión crítica, reconociendo logros y no logros de su trabajo escolar y la evaluación sumativa con fines de acreditación como analogía de la acción y evaluación que moviliza nuevamente a las personas a progresar o revisar sus aprendizajes (PEI, Cap. N°4 página 44, 45).

La evaluación es un proceso sistemático y continuo de recogida de informaciones relevantes, con la finalidad de que los actores del proceso educativo se den cuenta de lo que hace falta hacer para que el estudiante pueda obtener los logros propuestos. Por esto cada Unidad contempla los distintos tipos de evaluación: formativa, de proceso y sumativa.

A continuación se enuncian algunas estrategias evaluativas consideradas para este nivel:

Evaluación proceso:

- Elaboración de mapas conceptuales.
- Carpetas
- Registros de clase
- Debates y/o puestas en común

Evaluación sumativa

- Trabajos de investigación.
- Controles y cálculos mentales.
- Pruebas con ítems de alternativas y de respuesta abierta



Respecto a los aprendizajes declarados para el Nivel: ¿De qué manera podemos activar a los estudiantes para los aprendizajes? (Todas aquellas acciones que responden a la pedagogía activa que contiene nuestro proyecto pedagógico).

Área Matemática

Nivel Quinto Básico

Se utilizarán diversas estrategias a lo largo del desarrollo de cada clase: para activar el aprendizaje de los estudiantes, como:

- g) activación de los conocimientos previos.
- h) planteamiento de situaciones problemáticas de diversos contextos.
- i) secuencia de clase organizada y contextualizada.
- j) reconocimiento de logros.
- k) uso de TICS
- l) uso de materiales de apoyo, concreto y/o gráfico según el nivel.

La clave integradora de resolución de problema estará presente en la secuencia didáctica de todas las clases, para ello se presentan situaciones problemáticas de contextos variados, que buscan captar la atención de los estudiantes, despertar su curiosidad, y la necesidad de adquirir nuevos conocimientos.

La búsqueda de las soluciones de las situaciones problemáticas planteadas, el compartir procedimientos busca además promover el diálogo, el escuchar, la capacidad de argumentar y comunicar, de manera respetuosa y con apertura y empatía.

Para ello se debe generar situaciones didácticas que promuevan la activación de conocimientos previos (conceptuales, procedimentales y actitudinales). Lo anterior, debe propiciar un aprendizaje metacognitivo¹⁴. Ello implica que el estudiante debe hacer una reflexión sobre los procesos propios y los productos cognitivos relevantes, para lograr un aprendizaje significativo.

Se propondrán actividades individuales con el propósito de construir un *Aprendizaje autónomo*¹⁵. Donde el estudiante muestra una actitud proactiva, un manejo efectivo del tiempo y los recursos, así como la determinación, compromiso con su propio desarrollo y sentido de logro.

Se propondrán actividades grupales con el propósito de construir Un *Aprendizaje cooperativo y colaborativo*¹⁶ donde los estudiantes aprenden de otros favoreciendo un ambiente de ayuda mutua que facilita el desarrollo del pensamiento crítico, la argumentación y el consenso. Los estudiantes tienen una tarea que aprender y enseñar, para ello se organizan en grupos que interactúan cara a cara y aplican, normas de participación asumiendo su responsabilidad individual. Forman parte de la discusión del grupo y hacen sus aportes¹⁷.

¹⁴ Entendemos como aprendizaje metacognitivo el desarrollo de un saber superior que implica un aprehender.

¹⁵ "Pedagogía activa" Modelo pedagógico del proyecto educativo ignaciano (74)

¹⁶ "Pedagogía activa" Modelo pedagógico del proyecto educativo ignaciano (75)

¹⁷ Rasgo Ignaciano "el tanto cuanto" escoge aquellas conductas, actitudes o elementos que le permiten estar al servicio de sí mismo y los demás. Clave integradora de pastoral. El/la estudiante es fiel al llamado de Jesús ,amándolo a Él y al prójimo.



PLAN ANUAL DE APRENDIZAJE SEXTOS BÁSICOS

Área	Matemática
Nivel	Sexto Básico

El área de matemática basada en el perfil del **estudiante ignaciano** y del marco curricular del Ministerio de Educación vigente favorecerá el desarrollo de las siguientes competencias en nuestros estudiantes:

7. **Resolver problemas** utilizando estrategias y aplicando conocimientos de la matemática en contextos variados (intra y extra matemáticos), discerniendo su acción, matematizando, y desplegando sus propios talentos, conocimientos y habilidades.
8. **Aplicar y analizar** los conocimientos obtenidos en contextos matemáticos diversos, para asumir responsablemente su condición de estudiante inserto en su entorno humano y natural, de modo respetuoso, honesto y responsable.
9. **Desarrollar trabajo colaborativo** utilizando estrategias que permiten la comunicación y argumentación en contextos matemáticos variados, demostrando ser capaz de colaborar con sus pares con una actitud dialogante y crítica, generando un espíritu de compañerismo y de servicio.

APRENDIZAJES ESPERADOS ¿Qué deseamos aprender?

Área	Matemática
Nivel	Sexto Básico

Los objetivos de aprendizajes que se abordan corresponden a los declarados en el MARCO CURRICULAR del MINEDUC. En base a ello de forma general se trabajan las habilidades de conocimiento, comprensión, aplicación, análisis y evaluación (Bloom y Anderson).

Además los aprendizajes de esta área deben fomentar el desarrollo de habilidades delineadas en el MAFI, mapa de progreso de aprendizaje de la REI para responder a la formación integral de nuestros estudiantes.

Con respecto a las habilidades propias del área de matemática, se focalizará en las categorías de **conocer, aplicar y razonar**:



Conocer:

- Representar los conceptos de razón y porcentaje y las ecuaciones en el ámbito de los números naturales, usando el lenguaje algebraico.
- Usar instrumentos geométricos en la construcción de triángulos y ángulos.
- Estimar y medir ángulos.
- Identificar los ángulos que se forman entre dos rectas secantes.
- Calcular¹⁸ el área de la superficie y el volumen de paralelepípedos usando la unidad de medida adecuada.
- Determinar ángulos en triángulos y en rectas paralelas cortadas por una recta transversal.

Aplicar:

- Resolver problemas¹⁹ rutinarios en el ámbito de los números naturales aplicando las cuatro operaciones y planteando y resolviendo ecuaciones de primer grado. En el ámbito de los números racionales positivos, se resolverán problemas rutinarios aplicando la adición, la sustracción, la multiplicación y hasta la división de decimales por decimales.
- Interpretar y comparar conjuntos de datos provenientes de dos características de una población (aleatoria y no aleatoria), representándolas simultáneamente en tablas, gráficos y diagramas.

Razonar:

- Argumentar²⁰ y comunicar para demostrar que comprenden en los números naturales lo relativo a: factores y múltiplos, fracciones y número mixto y la relación entre los valores de una tabla.
- Resolver problemas no rutinarios para demostrar que comprenden fracciones, números mixtos y decimales y el concepto de área de paralelepípedos y cubos.
- Modelar numéricamente, estableciendo relaciones entre números naturales usando expresiones algebraicas que implique el formular el término general en una secuencia numérica, y geoméricamente (de forma inductiva) que la suma de las medidas de los ángulos interiores de un triángulo es 180° y que la suma los ángulos interiores de un cuadrilátero es de 360° .
- Crear teselaciones aplicando transformaciones isométricas.
- Conjeturar^{21 22} para predecir la tendencia de resultados de un mismo experimento aleatorio.

¹⁸ Asociado al indicador MAFI 4.1 Utiliza diferentes estrategias de aprendizaje de acuerdo a los requerimientos del trabajo escolar al que está expuesto.

¹⁹ Asociado al indicador MAFI 6.1 Construye soluciones frente a problemáticas del contexto escolar, expresando sus ideas a través de medios y recursos diversos.

²⁰ Capaz de argumentar y conjeturar los procesos de análisis y resolución de problemas en textos argumentativos.

²¹ Asociado al indicador MAFI 5.1 Construye opiniones personales a partir de distintas fuentes de información. Identifica los argumentos a favor y en contra frente a las decisiones que debe tomar.

²² Clave integradora de pastoral. El/la estudiante es fiel al llamado de Jesús, amándolo a Él y al prójimo.



METODOLOGÍA PARA LOGRAR LOS APRENDIZAJES ¿Cómo y con qué medios deseamos lograr los aprendizajes?

Área	Matemática
Nivel	Sexto Básico

Desde una pedagogía Ignaciana usamos una metodología de aprendizaje activo, en base a nuestro PROYECTO EDUCATIVO REI, página 35.

“Por eso usamos el método de la pedagogía activa, del aprender haciendo y reflexionando, en que el niño, la niña o el joven es el sujeto de su desarrollo y va asumiendo progresivamente, a partir de su experiencia y a través de lo que ve, hace y descubre, la responsabilidad de su propia formación. Aunque las distintas disciplinas usen métodos diversos –a veces deductivos, a veces inductivos–, el aprendizaje en nuestro modelo implica siempre apelar a la experiencia, directa o indirecta. Así como los Ejercicios Espirituales no se predicán sino que se hacen, también se estimula a quien aprende para que se apropie de la verdad, el bien y la belleza por medio de una actividad personal que le genere una experiencia significativa en su contexto personal.”

DURANTE EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE, SE TENDRÁ PRESENTE:

4. EL CONTEXTO

Se abordará cada unidad de estudio presentando:

- Contextos históricos, culturales y/o cotidianos donde se hace necesario la adquisición de los conceptos asociados al estudio que se inicia.
- Situaciones a resolver, en la que se pongan en juego los pre- requisitos necesarios para desarrollar la unidad.

5. LA EXPERIENCIA

Los conocimientos deben ser construidos desde la experiencia de los estudiantes, la adquisición de nuevos conceptos o aprendizajes en matemática implicará actividades de manipulación, experimentación, búsqueda abierta, o planteamiento de conjeturas que deberán ser validadas o desechadas, para construir su aprendizaje.

6. ETAPA DE REFLEXIÓN Y MODELACIÓN

En esta etapa se da paso a la institucionalización de los aprendizajes, sintetizando y modelando los nuevos conocimientos que se han puesto en juego, han sido descubiertos o, simplemente, es necesario declarar o definir. Es importante señalar, que a veces un nuevo conocimiento, implica efectuar una exposición de parte del profesor, donde se declaran nuevos conceptos y construye, junto a los estudiantes, nuevas relaciones o propiedades que son necesarias para el tema en estudio.

Lo antes señalado requiere que nuestro estudiante tenga una actitud proactiva y se disponga al proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, que la meta del alumno sea aprender y superarse.



EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES ¿Cómo iremos evaluando el proceso de enseñanza aprendizaje?

Área	Matemática
Nivel	Sexto Básico

Entendiendo la evaluación de los aprendizajes como “una evaluación referida a criterios en su doble significado, por una parte se compara a cada estudiante con criterios estándares y previamente acordados para medir el progreso que ha logrado. Por otra parte se busca conocer el estilo de participación de cada persona, sus particulares circunstancias y características, su punto de partida o situación inicial y contractar los progresos respecto de si misma con el fin de seguir orientándola”

Para dar cuenta de estos se utilizarán diferentes tipos de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes:

- Evaluaciones escritas internas
- Evaluaciones escritas externas
- Coevaluación

Según el momento de aplicación de la evaluación, esta podrá cumplir una función diagnóstica, como analogía del contexto y experiencias previas. La evaluación formativa como analogía de la reflexión crítica, reconociendo logros y no logros de su trabajo escolar y la evaluación sumativa con fines de acreditación como analogía de la acción y evaluación que moviliza nuevamente a las personas a progresar o revisar sus aprendizajes (PEI, Cap. N°4 página 44, 45).

La evaluación es un proceso sistemático y continuo de recogida de informaciones relevantes, con la finalidad de que los actores del proceso educativo se den cuenta de lo que hace falta hacer para que el estudiante pueda obtener los logros propuestos. Por esto cada Unidad contempla los distintos tipos de evaluación: formativa, de proceso y sumativa.

A continuación se enuncian algunas estrategias evaluativas consideradas para este nivel:

Evaluación proceso:

- Elaboración de mapas conceptuales.
- Carpetas
- Registros de clase
- Debates y/o puestas en común

Evaluación sumativa:

- Trabajos de investigación.
- Controles y cálculos mentales.
- Pruebas con ítems de alternativas y de respuesta abierta



Respecto a los aprendizajes declarados para el Nivel: ¿De qué manera podemos activar a los estudiantes para los aprendizajes? (Todas aquellas acciones que responden a la pedagogía activa que contiene nuestro proyecto pedagógico).

Área Matemática

Nivel Sexto Básico

Se utilizarán diversas estrategias a lo largo del desarrollo de cada clase: para activar el aprendizaje de los estudiantes, como:

- m) activación de los conocimientos previos.
- n) planteamiento de situaciones problemáticas de diversos contextos.
- o) secuencia de clase organizada y contextualizada.
- p) reconocimiento de logros.
- q) uso de TICS
- r) uso de materiales de apoyo, concreto y/o gráfico según el nivel.

La clave integradora de resolución de problema estará presente en la secuencia didáctica de todas las clases, para ello se presentan situaciones problemáticas de contextos variados, que buscan captar la atención de los estudiantes, despertar su curiosidad, y la necesidad de adquirir nuevos conocimientos.

La búsqueda de las soluciones de las situaciones problemáticas planteadas, el compartir procedimientos busca además promover el diálogo, el escuchar, la capacidad de argumentar y comunicar, de manera respetuosa y con apertura y empatía.

Para ello se debe generar situaciones didácticas que promuevan la activación de conocimientos previos (conceptuales, procedimentales y actitudinales). Lo anterior, debe propiciar un aprendizaje metacognitivo²³. Ello implica que el estudiante debe hacer una reflexión sobre los procesos propios y los productos cognitivos relevantes, para lograr un aprendizaje significativo.

Se propondrán actividades individuales con el propósito de construir un *Aprendizaje autónomo*²⁴. Donde el estudiante muestra una actitud proactiva, un manejo efectivo del tiempo y los recursos, así como la determinación, compromiso con su propio desarrollo y sentido de logro.

Se propondrán actividades grupales con el propósito de construir Un *Aprendizaje cooperativo y colaborativo*²⁵ donde los estudiantes aprenden de otros favoreciendo un ambiente de ayuda mutua que facilita el desarrollo del pensamiento crítico, la argumentación y el consenso. Los estudiantes tienen una tarea que aprender y enseñar, para ello se organizan en grupos que interactúan cara a cara y aplican, normas de participación asumiendo su responsabilidad individual. Forman parte de la discusión del grupo y hacen sus aportes²⁶.

²³ Entendemos como aprendizaje metacognitivo el desarrollo de un saber superior que implica un aprehender.

²⁴ "Pedagogía activa" Modelo pedagógico del proyecto educativo ignaciano (74)

²⁵ "Pedagogía activa" Modelo pedagógico del proyecto educativo ignaciano (75)

²⁶ **Clave integradora de pastoral.** El/la estudiante es fiel al llamado de Jesús, amándolo a Él y al prójimo.



PLAN ANUAL DE APRENDIZAJE SÉPTIMOS BÁSICOS

Área	Matemática
Nivel	Séptimo Básico

El área de matemática basada en el perfil del **estudiante ignaciano** y del marco curricular del Ministerio de Educación vigente favorecerá el desarrollo de las siguientes competencias en nuestros estudiantes:

10. **Resolver problemas** utilizando estrategias y aplicando conocimientos de la matemática en contextos variados (intra y extra matemáticos), discerniendo su acción, matematizando, y desplegando sus propios talentos, conocimientos y habilidades.
11. **Aplicar y analizar** los conocimientos obtenidos en contextos matemáticos diversos, para asumir responsablemente su condición de estudiante inserto en su entorno humano y natural, de modo respetuoso, honesto y responsable.
12. **Desarrollar trabajo colaborativo** utilizando estrategias que permiten la comunicación y argumentación en contextos matemáticos variados, demostrando ser capaz de colaborar con sus pares con una actitud dialogante y crítica, generando un espíritu de compañerismo y de servicio.

APRENDIZAJES ESPERADOS ¿Qué deseamos aprender?

Área	Matemática
Nivel	Séptimo Básico

Los objetivos de aprendizajes que se abordan corresponden a los declarados en el MARCO CURRICULAR del MINEDUC. En base a ello de forma general se trabajan las habilidades de conocimiento, comprensión, aplicación, análisis y evaluación (Bloom y Anderson).

Además los aprendizajes de esta área deben fomentar el desarrollo de habilidades delineadas en el MAFI, mapa de progreso de aprendizaje de la REI para responder a la formación integral de nuestros estudiantes.

Con respecto a las habilidades propias del área de matemática, se focalizará en las categorías de conocer, aplicar y razonar:



Conocer:

- Reducir expresiones algebraicas.
- Usar instrumentos geométricos en la construcción de puntos especiales, rectas y polígonos básicos.
- Calcular el área de polígonos dados, usando fórmula conocida.
- Identificar puntos en el plano cartesiano, usando pares ordenados y vectores.
- Comparar la frecuencia relativa de un experimento aleatorio repetido con su respectiva probabilidad teórica.

Aplicar:

- Resolver problemas²⁷ rutinarios en diferentes ámbitos: con números enteros (adición y sustracción), con números racionales positivos (multiplicación y división), porcentaje, potencias (notación científica), proporciones (directas e inversas), ecuaciones e inecuaciones, aproximaciones en geometría (perímetro y área de un círculo) y con medidas de tendencia central.

Razonar:

- Generalizar relaciones entre números usando lenguaje algebraico.
 - Conjeturar²⁸, estableciendo relaciones que existen entre los ángulos exteriores y los ángulos interiores de polígonos.
 - Argumentar^{29 30} el proceso de cálculo y la probabilidad de eventos provenientes de un experimento aleatorio.
-

²⁷ Asociado al indicador MAFI 6.1 Construye soluciones frente a problemáticas del contexto escolar, expresando sus ideas a través de medios y recursos diversos.

²⁸ Capaz de argumentar y conjeturar los procesos de análisis en la resolución de problemas en textos argumentativos.

²⁹ Asociado al indicador MAFI 4.1 Reflexiona sistemáticamente su desempeño escolar, para decidir las estrategias de aprendizaje más adecuadas.

³⁰ Clave integradora de pastoral. El/la estudiante se hace consciente de que la formación religiosa y espiritual recibida le ayuda a dar respuesta personal a la realidad cotidiana en la que está inserto.



METODOLOGÍA PARA LOGRAR LOS APRENDIZAJES ¿Cómo y con qué medios deseamos lograr los aprendizajes?

Área	Matemática
Nivel	Séptimo Básico

Desde una pedagogía Ignaciana usamos una metodología de aprendizaje activo, en base a nuestro PROYECTO EDUCATIVO REI, página 35.

“Por eso usamos el método de la pedagogía activa, del aprender haciendo y reflexionando, en que el niño, la niña o el joven es el sujeto de su desarrollo y va asumiendo progresivamente, a partir de su experiencia y a través de lo que ve, hace y descubre, la responsabilidad de su propia formación. Aunque las distintas disciplinas usen métodos diversos –a veces deductivos, a veces inductivos–, el aprendizaje en nuestro modelo implica siempre apelar a la experiencia, directa o indirecta. Así como los Ejercicios Espirituales no se predicán sino que se hacen, también se estimula a quien aprende para que se apropie de la verdad, el bien y la belleza por medio de una actividad personal que le genere una experiencia significativa en su contexto personal.”

DURANTE EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE, SE TENDRÁ PRESENTE:

7. EL CONTEXTO

Se abordará cada unidad de estudio presentando:

- Contextos históricos, culturales y/o cotidianos donde se hace necesario la adquisición de los conceptos asociados al estudio que se inicia.
- Situaciones a resolver, en la que se pongan en juego los pre- requisitos necesarios para desarrollar la unidad.

8. LA EXPERIENCIA

Los conocimientos deben ser construidos desde la experiencia de los estudiantes, la adquisición de nuevos conceptos o aprendizajes en matemática implicará actividades de manipulación, experimentación, búsqueda abierta, o planteamiento de conjeturas que deberán ser validadas o desechadas, para construir su aprendizaje.

9. ETAPA DE REFLEXIÓN Y MODELACIÓN

En esta etapa se da paso a la institucionalización de los aprendizajes, sintetizando y modelando los nuevos conocimientos que se han puesto en juego, han sido descubiertos o, simplemente, es necesario declarar o definir. Es importante señalar, que a veces un nuevo conocimiento, implica efectuar una exposición de parte del profesor, donde se declaran nuevos conceptos y construye, junto a los estudiantes, nuevas relaciones o propiedades que son necesarias para el tema en estudio.

Lo antes señalado requiere que nuestro estudiante tenga una actitud proactiva y se disponga al proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, que la meta del alumno sea aprender y superarse.



EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES ¿Cómo iremos evaluando el proceso de enseñanza aprendizaje?

Área	Matemática
Nivel	Séptimo Básico

Entendiendo la evaluación de los aprendizajes como “una evaluación referida a criterios en su doble significado, por una parte se compara a cada estudiante con criterios estándares y previamente acordados para medir el progreso que ha logrado. Por otra parte se busca conocer el estilo de participación de cada persona, sus particulares circunstancias y características, su punto de partida o situación inicial y contractar los progresos respecto de si misma con el fin de seguir orientándola”

Para dar cuenta de estos se utilizarán diferentes tipos de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes:

- Evaluaciones escritas internas
- Evaluaciones escritas externas
- Coevaluación

Según el momento de aplicación de la evaluación, esta podrá cumplir una función diagnóstica, como analogía del contexto y experiencias previas. La evaluación formativa como analogía de la reflexión crítica, reconociendo logros y no logros de su trabajo escolar y la evaluación sumativa con fines de acreditación como analogía de la acción y evaluación que moviliza nuevamente a las personas a progresar o revisar sus aprendizajes (PEI, Cap. N°4 página 44, 45).

La evaluación es un proceso sistemático y continuo de recogida de informaciones relevantes, con la finalidad de que los actores del proceso educativo se den cuenta de lo que hace falta hacer para que el estudiante pueda obtener los logros propuestos. Por esto cada Unidad contempla los distintos tipos de evaluación: formativa, de proceso y sumativa.

A continuación se enuncian algunas estrategias evaluativas consideradas para este nivel:

Evaluación proceso:

- Elaboración de mapas conceptuales.
- Carpetas
- Registros de clase
- Debates y/o puestas en común

Evaluación sumativa

- Trabajos de investigación.
- Controles y cálculos mentales.
- Pruebas con ítems de alternativas y de respuesta abierta



Respecto a los aprendizajes declarados para el Nivel: ¿De qué manera podemos activar a los estudiantes para los aprendizajes? (Todas aquellas acciones que responden a la pedagogía activa que contiene nuestro proyecto pedagógico).

Área	Matemática
Nivel	Séptimo Básico

Se utilizarán diversas estrategias a lo largo del desarrollo de cada clase: para activar el aprendizaje de los estudiantes, como:

- s) activación de los conocimientos previos.
- t) planteamiento de situaciones problemáticas de diversos contextos.
- u) secuencia de clase organizada y contextualizada.
- v) reconocimiento de logros.
- w) uso de TICS
- x) uso de materiales de apoyo, concreto y/o gráfico según el nivel.

La clave integradora de resolución de problema estará presente en la secuencia didáctica de todas las clases, para ello se presentan situaciones problemáticas de contextos variados, que buscan captar la atención de los estudiantes, despertar su curiosidad, y la necesidad de adquirir nuevos conocimientos.

La búsqueda de las soluciones de las situaciones problemáticas planteadas, el compartir procedimientos busca además promover el diálogo, el escuchar, la capacidad de argumentar y comunicar, de manera respetuosa y con apertura y empatía.

Para ello se debe generar situaciones didácticas que promuevan la activación de conocimientos previos (conceptuales, procedimentales y actitudinales). Lo anterior, debe propiciar un aprendizaje metacognitivo³¹. Ello implica que el estudiante debe hacer una reflexión sobre los procesos propios y los productos cognitivos relevantes, para lograr un aprendizaje significativo.

Se propondrán actividades individuales con el propósito de construir un *Aprendizaje autónomo*³². Donde el estudiante muestra una actitud proactiva, un manejo efectivo del tiempo y los recursos, así como la determinación, compromiso con su propio desarrollo y sentido de logro.

Se propondrán actividades grupales con el propósito de construir Un *Aprendizaje cooperativo y colaborativo*³³ donde los estudiantes aprenden de otros favoreciendo un ambiente de ayuda mutua que facilita el desarrollo del pensamiento crítico, la argumentación y el consenso. Los estudiantes tienen una tarea que aprender y enseñar, para ello se organizan en grupos que interactúan cara a cara y aplican, normas de participación asumiendo su responsabilidad individual. Forman parte de la discusión del grupo y hacen sus aportes³⁴.

PLAN ANUAL DE APRENDIZAJE

³¹ Entendemos como aprendizaje metacognitivo el desarrollo de un saber superior que implica un aprehender.

³² "Pedagogía activa" Modelo pedagógico del proyecto educativo ignaciano (74)

³³ "Pedagogía activa" Modelo pedagógico del proyecto educativo ignaciano (75)

³⁴ Clave integradora de pastoral. El/la estudiante es fiel al llamado de Jesús, amándolo a Él y al prójimo..



OCTAVO BÁSICO

Área	Matemática
Nivel	Octavo Básico

El área de matemática basada en el perfil del **estudiante ignaciano** y del marco curricular del Ministerio de Educación vigente favorecerá el desarrollo de las siguientes competencias en nuestros estudiantes:

13. **Resolver problemas** utilizando estrategias y aplicando conocimientos de la matemática en contextos variados (intra y extra matemáticos), discerniendo su acción, matematizando, y desplegando sus propios talentos, conocimientos y habilidades.
14. **Aplicar y analizar** los conocimientos obtenidos en contextos matemáticos diversos, para asumir responsablemente su condición de estudiante inserto en su entorno humano y natural, de modo respetuoso, honesto y responsable.
15. **Desarrollar trabajo colaborativo** utilizando estrategias que permiten la comunicación y argumentación en contextos matemáticos variados, demostrando ser capaz de colaborar con sus pares con una actitud dialogante y crítica, generando un espíritu de compañerismo y de servicio.

APRENDIZAJES ESPERADOS ¿Qué deseamos aprender?

Área	Matemática
Nivel	Octavo Básico

Los objetivos de aprendizajes que se abordan corresponden a los declarados en el MARCO CURRICULAR del MINEDUC. En base a ello de forma general se trabajan las habilidades de conocimiento, comprensión, aplicación, análisis y evaluación (Bloom y Anderson).

Además los aprendizajes de esta área deben fomentar el desarrollo de habilidades delineadas en el MAFI, mapa de progreso de aprendizaje de la REI para responder a la formación integral de nuestros estudiantes.

Con respecto a las habilidades propias del área de matemática, se focalizará en las categorías de conocer, aplicar y razonar:

Conocer:

- Representar la multiplicación y división de potencias de base natural y exponente natural, y



función lineal.

Aplicar:

- Relacionar expresiones algebraicas con medidas de longitud, superficie y volumen de cuerpos y figuras geométricas.
- Resolver problemas rutinarios que involucren:
 - ✓ Ámbito numérico: resolviendo raíces cuadradas de números naturales, variaciones porcentuales.
 - ✓ Ámbito algebraico: resolviendo ecuaciones e inecuaciones lineales y función afín.
 - ✓ Ámbito geométrico: aplicando la fórmula para encontrar el área de superficies y volumen de prismas, aplicando la fórmula del teorema de Pitágoras, realizando transformaciones isométricas en el plano cartesiano utilizando vectores según corresponda.
 - ✓ Ámbito estadístico: comparando poblaciones en base a las medidas de posición, principio combinatorio multiplicativo.
- Aplicar la composición de transformaciones isométricas en el plano cartesiano y su noción básica en el espacio.

Razonar:

- Resolver³⁵ problemas no rutinarios: usando la multiplicación y división en los números enteros y racionales.
- Argumentar³⁶ la noción de función por medio de un cambio lineal, utilizando diferentes registros.
- Argumentar y justificar^{37 38} la elección de un gráfico pertinente; que facilite la interpretación de datos provenientes de diversas situaciones.

³⁵ Clave integradora de pastoral. El/la estudiante se hace consciente de que la formación religiosa y espiritual recibida le ayuda a dar respuesta personal a la realidad cotidiana en la que está inserto.

³⁶ Capaz de argumentar y conjeturar los procesos de análisis en la resolución de problemas en textos argumentativos.

³⁷ Asociado al indicador MAFI: 5.1 Construye opiniones personales que consideran la evaluación de las fuentes de información y valorando los planteamientos distintos a los propios.

³⁸ Asociado al indicador MAFI: 4.1 Reflexiona sistemáticamente su desempeño escolar, para decidir las estrategias de aprendizaje más adecuadas.



METODOLOGÍA PARA LOGRAR LOS APRENDIZAJES ¿Cómo y con qué medios deseamos lograr los aprendizajes?

Área	Matemática
Nivel	Octavo Básico

Desde una pedagogía Ignaciana usamos una metodología de aprendizaje activo, en base a nuestro PROYECTO EDUCATIVO REI, página 35.

“Por eso usamos el método de la pedagogía activa, del aprender haciendo y reflexionando, en que el niño, la niña o el joven es el sujeto de su desarrollo y va asumiendo progresivamente, a partir de su experiencia y a través de lo que ve, hace y descubre, la responsabilidad de su propia formación. Aunque las distintas disciplinas usen métodos diversos –a veces deductivos, a veces inductivos–, el aprendizaje en nuestro modelo implica siempre apelar a la experiencia, directa o indirecta. Así como los Ejercicios Espirituales no se predicán sino que se hacen, también se estimula a quien aprende para que se apropie de la verdad, el bien y la belleza por medio de una actividad personal que le genere una experiencia significativa en su contexto personal.”

DURANTE EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE, SE TENDRÁ PRESENTE:

10. EL CONTEXTO

Se abordará cada unidad de estudio presentando:

- Contextos históricos, culturales y/o cotidianos donde se hace necesario la adquisición de los conceptos asociados al estudio que se inicia.
- Situaciones a resolver, en la que se pongan en juego los pre- requisitos necesarios para desarrollar la unidad.

11. LA EXPERIENCIA

Los conocimientos deben ser construidos desde la experiencia de los estudiantes, la adquisición de nuevos conceptos o aprendizajes en matemática implicará actividades de manipulación, experimentación, búsqueda abierta, o planteamiento de conjeturas que deberán ser validadas o desechadas, para construir su aprendizaje.

12. ETAPA DE REFLEXIÓN Y MODELACIÓN

En esta etapa se da paso a la institucionalización de los aprendizajes, sintetizando y modelando los nuevos conocimientos que se han puesto en juego, han sido descubiertos o, simplemente, es necesario declarar o definir. Es importante señalar, que a veces un nuevo conocimiento, implica efectuar una exposición de parte del profesor, donde se declaran nuevos conceptos y construye, junto a los estudiantes, nuevas relaciones o propiedades que son necesarias para el tema en estudio.

Lo antes señalado requiere que nuestro estudiante tenga una actitud proactiva y se disponga al proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, que la meta del alumno sea aprender y superarse.



EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES ¿Cómo iremos evaluando el proceso de enseñanza aprendizaje?

Área Matemática

Nivel Octavo Básico

Entendiendo la evaluación de los aprendizajes como “una evaluación referida a criterios en su doble significado, por una parte se compara a cada estudiante con criterios estándares y previamente acordados para medir el progreso que ha logrado. Por otra parte se busca conocer el estilo de participación de cada persona, sus particulares circunstancias y características, su punto de partida o situación inicial y contractar los progresos respecto de si misma con el fin de seguir orientándola”

Para dar cuenta de estos se utilizarán diferentes tipos de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes:

- Evaluaciones escritas internas
- Evaluaciones escritas externas
- Coevaluación

Según el momento de aplicación de la evaluación, esta podrá cumplir una función diagnóstica, como analogía del contexto y experiencias previas. La evaluación formativa como analogía de la reflexión crítica, reconociendo logros y no logros de su trabajo escolar y la evaluación sumativa con fines de acreditación como analogía de la acción y evaluación que moviliza nuevamente a las personas a progresar o revisar sus aprendizajes (PEI, Cap. N°4 página 44, 45).

La evaluación es un proceso sistemático y continuo de recogida de informaciones relevantes, con la finalidad de que los actores del proceso educativo se den cuenta de lo que hace falta hacer para que el estudiante pueda obtener los logros propuestos. Por esto cada Unidad contempla los distintos tipos de evaluación: formativa, de proceso y sumativa.

A continuación se enuncian algunas estrategias evaluativas consideradas para este nivel:

Evaluación proceso:

- Elaboración de mapas conceptuales.
- Carpetas
- Registros de clase
- Debates y/o puestas en común

Evaluación sumativa

- Trabajos de investigación.
- Controles y cálculos mentales.
- Pruebas con ítems de alternativas y de respuesta abierta



Respecto a los aprendizajes declarados para el Nivel: ¿De qué manera podemos activar a los estudiantes para los aprendizajes? (Todas aquellas acciones que responden a la pedagogía activa que contiene nuestro proyecto pedagógico).

Área	Matemática
Nivel	Octavo Básico

Se utilizarán diversas estrategias a lo largo del desarrollo de cada clase: para activar el aprendizaje de los estudiantes, como:

- y) activación de los conocimientos previos.
- z) planteamiento de situaciones problemáticas de diversos contextos.
 - aa) secuencia de clase organizada y contextualizada.
 - bb) reconocimiento de logros.
 - cc) uso de TICS
 - dd) uso de materiales de apoyo, concreto y/o gráfico según el nivel.

La clave integradora de resolución de problema estará presente en la secuencia didáctica de todas las clases, para ello se presentan situaciones problemáticas de contextos variados, que buscan captar la atención de los estudiantes, despertar su curiosidad, y la necesidad de adquirir nuevos conocimientos.

La búsqueda de las soluciones de las situaciones problemáticas planteadas, el compartir procedimientos busca además promover el diálogo, el escuchar, la capacidad de argumentar y comunicar, de manera respetuosa y con apertura y empatía.

Para ello se debe generar situaciones didácticas que promuevan la activación de conocimientos previos (conceptuales, procedimentales y actitudinales). Lo anterior, debe propiciar un aprendizaje metacognitivo³⁹. Ello implica que el estudiante debe hacer una reflexión sobre los procesos propios y los productos cognitivos relevantes, para lograr un aprendizaje significativo.

Se propondrán actividades individuales con el propósito de construir un *Aprendizaje autónomo*⁴⁰. Donde el estudiante muestra una actitud proactiva, un manejo efectivo del tiempo y los recursos, así como la determinación, compromiso con su propio desarrollo y sentido de logro.

Se propondrán actividades grupales con el propósito de construir Un *Aprendizaje cooperativo y colaborativo*⁴¹ donde los estudiantes aprenden de otros favoreciendo un ambiente de ayuda mutua que facilita el desarrollo del pensamiento crítico, la argumentación y el consenso. Los estudiantes tienen una tarea que aprender y enseñar, para ello se organizan en grupos que interactúan cara a cara y aplican, normas de participación asumiendo su responsabilidad individual. Forman parte de la discusión del grupo y hacen sus aportes⁴².

³⁹ Entendemos como aprendizaje metacognitivo el desarrollo de un saber superior que implica un aprehender.

⁴⁰ "Pedagogía activa" Modelo pedagógico del proyecto educativo ignaciano (74)

⁴¹ "Pedagogía activa" Modelo pedagógico del proyecto educativo ignaciano (75)

⁴² Rasgo Ignaciano "el tanto cuanto" escoge aquellas conductas, actitudes o elementos que le permiten estar al servicio de sí mismo y los demás.



PLAN ANUAL DE APRENDIZAJE PRIMEROS MEDIOS

Área	Matemática
Nivel	Primero Medio

El área de matemática basada en el perfil del **estudiante ignaciano** y del marco curricular del Ministerio de Educación vigente favorecerá el desarrollo de las siguientes competencias en nuestros estudiantes:

16. **Resolver problemas** utilizando estrategias y aplicando conocimientos de la matemática en contextos variados (intra y extra matemáticos), discerniendo su acción, matematizando, y desplegando sus propios talentos, conocimientos y habilidades.
17. **Aplicar y analizar** los conocimientos obtenidos en contextos matemáticos diversos, para asumir responsablemente su condición de estudiante inserto en su entorno humano y natural, de modo respetuoso, honesto y responsable.
18. **Desarrollar trabajo colaborativo** utilizando estrategias que permiten la comunicación y argumentación en contextos matemáticos variados, demostrando ser capaz de colaborar con sus pares con una actitud dialogante y crítica, generando un espíritu de compañerismo y de servicio.

APRENDIZAJES ESPERADOS ¿Qué deseamos aprender?

Área	Matemática
Nivel	Primero Medio

Los objetivos de aprendizajes que se abordan corresponden a los declarados en el MARCO CURRICULAR del MINEDUC. En base a ello de forma general se trabajan las habilidades de conocimiento, comprensión, aplicación, análisis y evaluación (Bloom y Anderson).

Además los aprendizajes de esta área deben fomentar el desarrollo de habilidades delineadas en el MAFI, mapa de progreso de aprendizaje de la REI para responder a la formación integral de nuestros estudiantes.

Con respecto a las habilidades propias del área de matemática, se focalizará en las categorías de conocer, aplicar y razonar:



Conocer:

- Calcular operaciones con números racionales (positivos y negativos), desarrollar productos notables utilizándolos en la reducción y desarrollo de expresiones algebraicas.
- Representar relaciones lineales gráficamente y el concepto de homotecia de forma vectorial.

Aplicar:

- Resolución^{43 44} de problemas que involucran: potencias de base racional y exponente entero, sistemas de ecuaciones lineales, cálculo del área y volumen de un cono, concepto de homotecia, teorema de Tales, semejanza y reglas de probabilidades.

Razonar:

- Desarrollar las fórmulas para encontrar el área y del perímetro de sectores y segmentos circulares, el área de la superficie y el volumen del cono.
 - Analizar⁴⁵ poblaciones mediante gráficos de dispersión xy para dos atributos de muestras aleatorias.
 - Realizar análisis⁴⁶ estadísticos en base al concepto de azar.
-

⁴³ Aplica el MAFI: 5.1 Construye opiniones personales que consideran la evaluación de las fuentes de información y valorando los planteamientos distintos a los propios.

⁴⁴ Aplica el MAFI: 4.2 Planifica sus actividades personales y académicas considerando sus propias características, necesidades e intereses y selecciona los recursos más adecuados que deberá disponer para lograrlo en un mediano plazo.

⁴⁵ Clave integradora: El/la estudiante aplica en su vida las nociones centrales del discernimiento ignaciano para el examen profundo de su realidad y formación.

⁴⁶ Capaz de argumentar y conjeturar los procesos de análisis en la resolución de problemas en textos argumentativos.



METODOLOGÍA PARA LOGRAR LOS APRENDIZAJES ¿Cómo y con qué medios deseamos lograr los aprendizajes?

Área Matemática

Nivel Primero Medio

Desde una pedagogía Ignaciana usamos una metodología de aprendizaje activo, en base a nuestro PROYECTO EDUCATIVO REI, página 35.

“Por eso usamos el método de la pedagogía activa, del aprender haciendo y reflexionando, en que el niño, la niña o el joven es el sujeto de su desarrollo y va asumiendo progresivamente, a partir de su experiencia y a través de lo que ve, hace y descubre, la responsabilidad de su propia formación. Aunque las distintas disciplinas usen métodos diversos –a veces deductivos, a veces inductivos–, el aprendizaje en nuestro modelo implica siempre apelar a la experiencia, directa o indirecta. Así como los Ejercicios Espirituales no se predicán sino que se hacen, también se estimula a quien aprende para que se apropie de la verdad, el bien y la belleza por medio de una actividad personal que le genere una experiencia significativa en su contexto personal.”

DURANTE EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE, SE TENDRÁ PRESENTE:

13. EL CONTEXTO

Se abordará cada unidad de estudio presentando:

- Contextos históricos, culturales y/o cotidianos donde se hace necesario la adquisición de los conceptos asociados al estudio que se inicia.
- Situaciones a resolver, en la que se pongan en juego los pre- requisitos necesarios para desarrollar la unidad.

14. LA EXPERIENCIA

Los conocimientos deben ser construidos desde la experiencia de los estudiantes, la adquisición de nuevos conceptos o aprendizajes en matemática implicará actividades de manipulación, experimentación, búsqueda abierta, o planteamiento de conjeturas que deberán ser validadas o desechadas, para construir su aprendizaje.

15. ETAPA DE REFLEXIÓN Y MODELACIÓN

En esta etapa se da paso a la institucionalización de los aprendizajes, sintetizando y modelando los nuevos conocimientos que se han puesto en juego, han sido descubiertos o, simplemente, es necesario declarar o definir. Es importante señalar, que a veces un nuevo conocimiento, implica efectuar una exposición de parte del profesor, donde se declaran nuevos conceptos y construye, junto a los estudiantes, nuevas relaciones o propiedades que son necesarias para el tema en estudio.

Lo antes señalado requiere que nuestro estudiante tenga una actitud proactiva y se disponga al proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, que la meta del alumno sea aprender y superarse.



EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES ¿Cómo iremos evaluando el proceso de enseñanza aprendizaje?

Área Matemática

Nivel Primero Medio

Entendiendo la evaluación de los aprendizajes como “una evaluación referida a criterios en su doble significado, por una parte se compara a cada estudiante con criterios estándares y previamente acordados para medir el progreso que ha logrado. Por otra parte se busca conocer el estilo de participación de cada persona, sus particulares circunstancias y características, su punto de partida o situación inicial y contractar los progresos respecto de si misma con el fin de seguir orientándola”

Para dar cuenta de estos se utilizarán diferentes tipos de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes:

- Evaluaciones escritas internas
- Evaluaciones escritas externas
- Coevaluación

Según el momento de aplicación de la evaluación, esta podrá cumplir una función diagnóstica, como analogía del contexto y experiencias previas. La evaluación formativa como analogía de la reflexión crítica, reconociendo logros y no logros de su trabajo escolar y la evaluación sumativa con fines de acreditación como analogía de la acción y evaluación que moviliza nuevamente a las personas a progresar o revisar sus aprendizajes (PEI, Cap. N°4 página 44, 45).

La evaluación es un proceso sistemático y continuo de recogida de informaciones relevantes, con la finalidad de que los actores del proceso educativo se den cuenta de lo que hace falta hacer para que el estudiante pueda obtener los logros propuestos. Por esto cada Unidad contempla los distintos tipos de evaluación: formativa, de proceso y sumativa.

A continuación se enuncian algunas estrategias evaluativas consideradas para este nivel:

Evaluación proceso:

- Elaboración de mapas conceptuales.
- Carpetas
- Registros de clase
- Debates y/o puestas en común

Evaluación sumativa

- Trabajos de investigación.
- Controles y cálculos mentales.
- Pruebas con ítems de alternativas y de respuesta abierta



Respecto a los aprendizajes declarados para el Nivel: ¿De qué manera podemos activar a los estudiantes para los aprendizajes? (Todas aquellas acciones que responden a la pedagogía activa que contiene nuestro proyecto pedagógico).

Área	Matemática
Nivel	Primero Medio

Se utilizarán diversas estrategias a lo largo del desarrollo de cada clase: para activar el aprendizaje de los estudiantes, como:

- ee) activación de los conocimientos previos.
- ff) planteamiento de situaciones problemáticas de diversos contextos.
- gg) secuencia de clase organizada y contextualizada.
- hh) reconocimiento de logros.
- ii) uso de TICS
- jj) uso de materiales de apoyo, concreto y/o gráfico según el nivel.

La clave integradora de resolución de problemas estará presente en la secuencia didáctica de todas las clases, para ello se presentan situaciones problemáticas de contextos variados, que buscan captar la atención de los estudiantes, despertar su curiosidad, y la necesidad de adquirir nuevos conocimientos.

La búsqueda de las soluciones de las situaciones problemáticas planteadas, el compartir procedimientos busca además promover el diálogo, el escuchar, la capacidad de argumentar y comunicar, de manera respetuosa y con apertura y empatía.

Para ello se debe generar situaciones didácticas que promuevan la activación de conocimientos previos (conceptuales, procedimentales y actitudinales). Lo anterior, debe propiciar un aprendizaje metacognitivo⁴⁷. Ello implica que el estudiante debe hacer una reflexión sobre los procesos propios y los productos cognitivos relevantes, para lograr un aprendizaje significativo.

Se propondrán actividades individuales con el propósito de construir un *Aprendizaje autónomo*⁴⁸. Donde el estudiante muestra una actitud proactiva, un manejo efectivo del tiempo y los recursos, así como la determinación, compromiso con su propio desarrollo y sentido de logro.

Se propondrán actividades grupales con el propósito de construir un *Aprendizaje cooperativo y colaborativo*⁴⁹ donde los estudiantes aprenden de otros favoreciendo un ambiente de ayuda mutua que facilita el desarrollo del pensamiento crítico, la argumentación y el consenso. Los estudiantes tienen una tarea que aprender y enseñar, para ello se organizan en grupos que interactúan cara a cara y aplican, normas de participación asumiendo su responsabilidad individual. Forman parte de la discusión del grupo y hacen sus aportes⁵⁰.

PLAN ANUAL DE APRENDIZAJE

⁴⁷ Entendemos como aprendizaje metacognitivo el desarrollo de un saber superior que implica un aprehender.

⁴⁸ "Pedagogía activa" Modelo pedagógico del proyecto educativo ignaciano (74)

⁴⁹ "Pedagogía activa" Modelo pedagógico del proyecto educativo ignaciano (75)

⁵⁰ Rasgo Ignaciano "el tanto cuanto" escoge aquellas conductas, actitudes o elementos que le permiten estar al servicio de sí mismo y los demás.



SEGUNDOS MEDIOS

Área	Matemática
Nivel	Segundo Medio

El área de matemática basada en el perfil del **estudiante ignaciano** y del marco curricular del Ministerio de Educación vigente favorecerá el desarrollo de las siguientes competencias en nuestros estudiantes:

19. **Resolver problemas** utilizando estrategias y aplicando conocimientos de la matemática en contextos variados (intra y extra matemáticos), discerniendo su acción, matematizando, y desplegando sus propios talentos, conocimientos y habilidades.
20. **Aplicar y analizar** los conocimientos obtenidos en contextos matemáticos diversos, para asumir responsablemente su condición de estudiante inserto en su entorno humano y natural, de modo respetuoso, honesto y responsable.
21. **Desarrollar trabajo colaborativo** utilizando estrategias que permiten la comunicación y argumentación en contextos matemáticos variados, demostrando ser capaz de colaborar con sus pares con una actitud dialogante y crítica, generando un espíritu de compañerismo y de servicio.

APRENDIZAJES ESPERADOS ¿Qué deseamos aprender?

Área	Matemática
Nivel	Segundo Medio

Los objetivos de aprendizajes que se abordan corresponden a los declarados en el MARCO CURRICULAR del MINEDUC. En base a ello de forma general se trabajan las habilidades de conocimiento, comprensión, aplicación, análisis y evaluación (Bloom y Anderson).

Además los aprendizajes de esta área deben fomentar el desarrollo de habilidades delineadas en el MAFI, mapa de progreso de aprendizaje de la REI para responder a la formación integral de nuestros estudiantes.

Con respecto a las habilidades propias del área de matemática, se focalizará en las categorías de conocer, aplicar y razonar:



Conocer

- Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números reales.
- Resolver ecuaciones cuadráticas.
- Conocer la función cuadrática $f(x) = ax^2 + bx + c$ con $a \neq 0$ y la inversa de una función.
- Identificar las variables aleatorias finitas y el rol de la probabilidad en la sociedad.

Aplicar

- Establecer relaciones entre potencias, raíces enésimas y logaritmos.
- Resolver problemas en contextos cotidianos y geométricos que involucren el área de la superficie y del volumen de la esfera, razones trigonométricas. En el ámbito numérico que involucren operaciones con números reales, potencias, logaritmos y raíces enésimas. En el ámbito estadístico que requieran calcular probabilidades de eventos.⁵¹

Razonar

- Seleccionar una función cuadrática de la forma $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) como modelo de situaciones de cambio cuadrático.
- Explicar un cambio porcentual constante en intervalos de tiempo.
- Conjeturar^{52 53} y desarrollar las fórmulas del área de la superficie y del volumen de la esfera.

⁵¹ Aplica el MAFI: 6.1 Elabora y expresa propuestas novedosas para enfrentar sus necesidades personales y del entorno cercano.

⁵² Capaz de argumentar y conjeturar los procesos de análisis en la resolución de problemas en textos argumentativos.

⁵³ Aplica el MAFI: 5.2. Establece análisis de la realidad personal y social, considerando sus perspectivas personales, los valores del Evangelio y los intereses de los demás.



METODOLOGÍA PARA LOGRAR LOS APRENDIZAJES ¿Cómo y con qué medios deseamos lograr los aprendizajes?

Área	Matemática
Nivel	Segundo Medio

Desde una pedagogía Ignaciana usamos una metodología de aprendizaje activo, en base a nuestro PROYECTO EDUCATIVO REI, página 35.

“Por eso usamos el método de la pedagogía activa, del aprender haciendo y reflexionando, en que el niño, la niña o el joven es el sujeto de su desarrollo y va asumiendo progresivamente, a partir de su experiencia y a través de lo que ve, hace y descubre, la responsabilidad de su propia formación. Aunque las distintas disciplinas usen métodos diversos –a veces deductivos, a veces inductivos–, el aprendizaje en nuestro modelo implica siempre apelar a la experiencia, directa o indirecta. Así como los Ejercicios Espirituales no se predicán sino que se hacen, también se estimula a quien aprende para que se apropie de la verdad, el bien y la belleza por medio de una actividad personal que le genere una experiencia significativa en su contexto personal.”

DURANTE EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE, SE TENDRÁ PRESENTE:

16. EL CONTEXTO

Se abordará cada unidad de estudio presentando:

- Contextos históricos, culturales y/o cotidianos donde se hace necesario la adquisición de los conceptos asociados al estudio que se inicia.
- Situaciones a resolver, en la que se pongan en juego los pre- requisitos necesarios para desarrollar la unidad.

17. LA EXPERIENCIA

Los conocimientos deben ser construidos desde la experiencia de los estudiantes, la adquisición de nuevos conceptos o aprendizajes en matemática implicará actividades de manipulación, experimentación, búsqueda abierta, o planteamiento de conjeturas que deberán ser validadas o desechadas, para construir su aprendizaje.

18. ETAPA DE REFLEXIÓN Y MODELACIÓN

En esta etapa se da paso a la institucionalización de los aprendizajes, sintetizando y modelando los nuevos conocimientos que se han puesto en juego, han sido descubiertos o, simplemente, es necesario declarar o definir. Es importante señalar, que a veces un nuevo conocimiento, implica efectuar una exposición de parte del profesor, donde se declaran nuevos conceptos y construye, junto a los estudiantes, nuevas relaciones o propiedades que son necesarias para el tema en estudio.

Lo antes señalado requiere que nuestro estudiante tenga una actitud proactiva y se disponga al proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, que la meta del alumno sea aprender y superarse.



EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES ¿Cómo iremos evaluando el proceso de enseñanza aprendizaje?

Área	Matemática
Nivel	Segundo Medio

Entendiendo la evaluación de los aprendizajes como “una evaluación referida a criterios en su doble significado, por una parte se compara a cada estudiante con criterios estándares y previamente acordados para medir el progreso que ha logrado. Por otra parte se busca conocer el estilo de participación de cada persona, sus particulares circunstancias y características, su punto de partida o situación inicial y contractar los progresos respecto de si misma con el fin de seguir orientándola”

Para dar cuenta de estos se utilizarán diferentes tipos de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes:

- Evaluaciones escritas internas
- Evaluaciones escritas externas
- Coevaluación

Según el momento de aplicación de la evaluación, esta podrá cumplir una función diagnóstica, como analogía del contexto y experiencias previas. La evaluación formativa como analogía de la reflexión crítica, reconociendo logros y no logros de su trabajo escolar y la evaluación sumativa con fines de acreditación como analogía de la acción y evaluación que moviliza nuevamente a las personas a progresar o revisar sus aprendizajes (PEI, Cap. N°4 página 44, 45).

La evaluación es un proceso sistemático y continuo de recogida de informaciones relevantes, con la finalidad de que los actores del proceso educativo se den cuenta de lo que hace falta hacer para que el estudiante pueda obtener los logros propuestos. Por esto cada Unidad contempla los distintos tipos de evaluación: formativa, de proceso y sumativa.

A continuación se enuncian algunas estrategias evaluativas consideradas para este nivel:

Evaluación proceso:

- Elaboración de mapas conceptuales.
- Carpetas
- Registros de clase
- Debates y/o puestas en común

Evaluación sumativa

- Trabajos de investigación.
- Controles y cálculos mentales.
- Pruebas con ítems de alternativas y de respuesta abierta



Respecto a los aprendizajes declarados para el Nivel: ¿De qué manera podemos activar a los estudiantes para los aprendizajes? (Todas aquellas acciones que responden a la pedagogía activa que contiene nuestro proyecto pedagógico).

Área Matemática

Nivel Segundo Medio

Se utilizarán diversas estrategias a lo largo del desarrollo de cada clase: para activar el aprendizaje de los estudiantes, como:

- kk) activación de los conocimientos previos.
- ll) planteamiento de situaciones problemáticas de diversos contextos.
- mm) secuencia de clase organizada y contextualizada.
- nn) reconocimiento de logros.
- oo) uso de TICS
- pp) uso de materiales de apoyo, concreto y/o gráfico según el nivel.

La clave integradora de resolución de problema estará presente en la secuencia didáctica de todas las clases, para ello se presentan situaciones problemáticas de contextos variados, que buscan captar la atención de los estudiantes, despertar su curiosidad, y la necesidad de adquirir nuevos conocimientos.

La búsqueda de las soluciones de las situaciones problemáticas planteadas, el compartir procedimientos busca además promover el diálogo, el escuchar, la capacidad de argumentar y comunicar, de manera respetuosa y con apertura y empatía.

Para ello se debe generar situaciones didácticas que promuevan la activación de conocimientos previos (conceptuales, procedimentales y actitudinales). Lo anterior, debe propiciar un aprendizaje metacognitivo⁵⁴. Ello implica que el estudiante debe hacer una reflexión sobre los procesos propios y los productos cognitivos relevantes, para lograr un aprendizaje significativo.

Se propondrán actividades individuales con el propósito de construir un *Aprendizaje autónomo*⁵⁵. Donde el estudiante muestra una actitud proactiva, un manejo efectivo del tiempo y los recursos, así como la determinación, compromiso con su propio desarrollo y sentido de logro.

Se propondrán actividades grupales con el propósito de construir Un *Aprendizaje cooperativo y colaborativo*⁵⁶ donde los estudiantes aprenden de otros favoreciendo un ambiente de ayuda mutua que facilita el desarrollo del pensamiento crítico, la argumentación y el consenso. Los estudiantes tienen una tarea que aprender y enseñar, para ello se organizan en grupos que interactúan cara a cara y aplican , normas de participación sumiendo su responsabilidad individual. Forman parte de la discusión del grupo y hacen sus aportes⁵⁷.

⁵⁴ Entendemos como aprendizaje metacognitivo el desarrollo de un saber superior que implica un aprehender.

⁵⁵ "Pedagogía activa" Modelo pedagógico del proyecto educativo ignaciano (74)

⁵⁶ "Pedagogía activa" Modelo pedagógico del proyecto educativo ignaciano (75)

⁵⁷ Rasgo Ignaciano "el tanto cuanto" escoge aquellas conductas, actitudes o elementos que le permiten estar al servicio de sí mismo y los demás.



PLAN ANUAL DE APRENDIZAJE TERCEROS MEDIOS

Área	Matemática
Nivel	Tercero Medio

El área de matemática basada en el perfil del **estudiante ignaciano** y del marco curricular del Ministerio de Educación vigente favorecerá el desarrollo de las siguientes competencias en nuestros estudiantes:

- 22. Resolver problemas** utilizando estrategias y aplicando conocimientos de la matemática en contextos variados (intra y extra matemáticos), discerniendo su acción, matematizando, y desplegando sus propios talentos, conocimientos y habilidades.
- 23. Aplicar y analizar** los conocimientos obtenidos en contextos matemáticos diversos, para asumir responsablemente su condición de estudiante inserto en su entorno humano y natural, de modo respetuoso, honesto y responsable.
- 24. Desarrollar trabajo colaborativo** utilizando estrategias que permiten la comunicación y argumentación en contextos matemáticos variados, demostrando ser capaz de colaborar con sus pares con una actitud dialogante y crítica, generando un espíritu de compañerismo y de servicio.

APRENDIZAJES ESPERADOS ¿Qué deseamos aprender?

Área	Matemática
Nivel	Tercero Medio

Los objetivos de aprendizajes que se abordan corresponden a los declarados en el MARCO CURRICULAR del MINEDUC. En base a ello de forma general se trabajan las habilidades de conocimiento, comprensión, aplicación, análisis y evaluación (Bloom y Anderson).

Además los aprendizajes de esta área deben fomentar el desarrollo de habilidades delineadas en el MAFI, mapa de progreso de aprendizaje de la REI para responder a la formación integral de nuestros estudiantes.

Con respecto a las habilidades propias del área de matemática, se focalizará en las categorías de conocer, aplicar y razonar:



Conocer:

- Representar en el ámbito numérico un número complejo en su forma polar y calcular sus potencias en el plano. En el ámbito estadístico las funciones de probabilidad y la distribución de una variable aleatoria discreta.
- Reconocer que todas las ecuaciones de segundo grado con una incógnita tienen soluciones en el conjunto de los números complejos.
- Conocer la relación entre la geometría elemental con la geometría cartesiana.
- Describir la homotecia de figuras planas mediante el producto de un vector y un escalar.

Aplicar:

- Resolver⁵⁸ problemas rutinarios que involucren: en el ámbito numérico las cuatro operaciones con números complejos, en el ámbito algebraico la función cuadrática relativa a situaciones de cambio cuadrático, sistemas de 2x2 de ecuaciones lineales con pares de rectas en el plano cartesiano para representar soluciones gráficas. Ámbito estadístico aplicando el concepto de probabilidad condicional.

Razonar:

- Establecer^{59 60} una comparación el comportamiento de una variable aleatoria, considerando diversas situaciones o fenómenos.
- Argumentar⁶¹ la validez de procedimientos o conjeturas referentes a números complejos y sus propiedades.
- Modelar⁶² situaciones o fenómenos mediante la distribución binomial.

⁵⁸ Clave integradora de pastoral. El / La estudiante comprende que en su vida late un llamado de Jesús que se concreta en un proyecto de vida.

⁵⁹ Aplicar el MAFI: 5.2 Establece análisis de la realidad personal y social, considerando sus perspectivas personales, los valores del Evangelio y los intereses de los demás.

⁶⁰ Aplicar el MAFI: 4.1 Reflexiona sistemáticamente su desempeño escolar, para decidir las estrategias de aprendizaje más adecuadas.

⁶¹ Capaz de argumentar y conjeturar los procesos de análisis en la resolución de problemas en textos argumentativos.

⁶² Aplicar el MAFI: 6.2 Transforma sus ideas e intereses en proyectos concretos que consideran el bienestar personal y social.



METODOLOGÍA PARA LOGRAR LOS APRENDIZAJES ¿Cómo y con qué medios deseamos lograr los aprendizajes?

Área Matemática

Nivel Tercero Medio

Desde una pedagogía Ignaciana usamos una metodología de aprendizaje activo, en base a nuestro PROYECTO EDUCATIVO REI, página 35.

“Por eso usamos el método de la pedagogía activa, del aprender haciendo y reflexionando, en que el niño, la niña o el joven es el sujeto de su desarrollo y va asumiendo progresivamente, a partir de su experiencia y a través de lo que ve, hace y descubre, la responsabilidad de su propia formación. Aunque las distintas disciplinas usen métodos diversos –a veces deductivos, a veces inductivos–, el aprendizaje en nuestro modelo implica siempre apelar a la experiencia, directa o indirecta. Así como los Ejercicios Espirituales no se predicán sino que se hacen, también se estimula a quien aprende para que se apropie de la verdad, el bien y la belleza por medio de una actividad personal que le genere una experiencia significativa en su contexto personal.”

DURANTE EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE, SE TENDRÁ PRESENTE:

19. EL CONTEXTO

Se abordará cada unidad de estudio presentando:

- Contextos históricos, culturales y/o cotidianos donde se hace necesario la adquisición de los conceptos asociados al estudio que se inicia.
- Situaciones a resolver, en la que se pongan en juego los pre- requisitos necesarios para desarrollar la unidad.

20. LA EXPERIENCIA

Los conocimientos deben ser construidos desde la experiencia de los estudiantes, la adquisición de nuevos conceptos o aprendizajes en matemática implicará actividades de manipulación, experimentación, búsqueda abierta, o planteamiento de conjeturas que deberán ser validadas o desechadas, para construir su aprendizaje.

21. ETAPA DE REFLEXIÓN Y MODELACIÓN

En esta etapa se da paso a la institucionalización de los aprendizajes, sintetizando y modelando los nuevos conocimientos que se han puesto en juego, han sido descubiertos o, simplemente, es necesario declarar o definir. Es importante señalar, que a veces un nuevo conocimiento, implica efectuar una exposición de parte del profesor, donde se declaran nuevos conceptos y construye, junto a los estudiantes, nuevas relaciones o propiedades que son necesarias para el tema en estudio.

Lo antes señalado requiere que nuestro estudiante tenga una actitud proactiva y se disponga al proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, que la meta del alumno sea aprender y superarse.



EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES ¿Cómo iremos evaluando el proceso de enseñanza aprendizaje?

Área Matemática

Nivel Tercero Medio

Entendiendo la evaluación de los aprendizajes como “una evaluación referida a criterios en su doble significado, por una parte se compara a cada estudiante con criterios estándares y previamente acordados para medir el progreso que ha logrado. Por otra parte se busca conocer el estilo de participación de cada persona, sus particulares circunstancias y características, su punto de partida o situación inicial y contractar los progresos respecto de si misma con el fin de seguir orientándola”

Para dar cuenta de estos se utilizarán diferentes tipos de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes:

- Evaluaciones escritas internas
- Evaluaciones escritas externas
- Coevaluación

Según el momento de aplicación de la evaluación, esta podrá cumplir una función diagnóstica, como analogía del contexto y experiencias previas. La evaluación formativa como analogía de la reflexión crítica, reconociendo logros y no logros de su trabajo escolar y la evaluación sumativa con fines de acreditación como analogía de la acción y evaluación que moviliza nuevamente a las personas a progresar o revisar sus aprendizajes (PEI, Cap. N°4 página 44, 45).

La evaluación es un proceso sistemático y continuo de recogida de informaciones relevantes, con la finalidad de que los actores del proceso educativo se den cuenta de lo que hace falta hacer para que el estudiante pueda obtener los logros propuestos. Por esto cada Unidad contempla los distintos tipos de evaluación: formativa, de proceso y sumativa.

A continuación se enuncian algunas estrategias evaluativas consideradas para este nivel:

Evaluación proceso:

- Elaboración de mapas conceptuales.
- Carpetas
- Registros de clase
- Debates y/o puestas en común

Evaluación sumativa

- Trabajos de investigación.
- Controles y cálculos mentales.
- Pruebas con ítems de alternativas y de respuesta abierta



Respecto a los aprendizajes declarados para el Nivel: ¿De qué manera podemos activar a los estudiantes para los aprendizajes? (Todas aquellas acciones que responden a la pedagogía activa que contiene nuestro proyecto pedagógico).

Área	Matemática
Nivel	Tercero Medio

Se utilizarán diversas estrategias a lo largo del desarrollo de cada clase: para activar el aprendizaje de los estudiantes, como:

- qq) activación de los conocimientos previos.
- rr) planteamiento de situaciones problemáticas de diversos contextos.
- ss) secuencia de clase organizada y contextualizada.
- tt) reconocimiento de logros.
- uu) uso de TICS
- vv) uso de materiales de apoyo, concreto y/o gráfico según el nivel.

La clave integradora de resolución de problema estará presente en la secuencia didáctica de todas las clases, para ello se presentan situaciones problemáticas de contextos variados, que buscan captar la atención de los estudiantes, despertar su curiosidad, y la necesidad de adquirir nuevos conocimientos.

La búsqueda de las soluciones de las situaciones problemáticas planteadas, el compartir procedimientos busca además promover el diálogo, el escuchar, la capacidad de argumentar y comunicar, de manera respetuosa y con apertura y empatía.

Para ello se debe generar situaciones didácticas que promuevan la activación de conocimientos previos (conceptuales, procedimentales y actitudinales). Lo anterior, debe propiciar un aprendizaje metacognitivo⁶³. Ello implica que el estudiante debe hacer una reflexión sobre los procesos propios y los productos cognitivos relevantes, para lograr un aprendizaje significativo.

Se propondrán actividades individuales con el propósito de construir un *Aprendizaje autónomo*⁶⁴. Donde el estudiante muestra una actitud proactiva, un manejo efectivo del tiempo y los recursos, así como la determinación, compromiso con su propio desarrollo y sentido de logro.

Se propondrán actividades grupales con el propósito de construir Un *Aprendizaje cooperativo y colaborativo*⁶⁵ donde los estudiantes aprenden de otros favoreciendo un ambiente de ayuda mutua que facilita el desarrollo del pensamiento crítico, la argumentación y el consenso. Los estudiantes tienen una tarea que aprender y enseñar, para ello se organizan en grupos que interactúan cara a cara y aplican , normas de participación sumiendo su responsabilidad individual. Forman parte de la discusión del grupo y hacen sus aportes⁶⁶.

⁶³ Entendemos como aprendizaje metacognitivo el desarrollo de un saber superior que implica un aprehender.

⁶⁴ "Pedagogía activa" Modelo pedagógico del proyecto educativo ignaciano (74)

⁶⁵ "Pedagogía activa" Modelo pedagógico del proyecto educativo ignaciano (75)

⁶⁶ Rasgo Ignaciano "el tanto cuanto" escoge aquellas conductas, actitudes o elementos que le permiten estar al servicio de sí mismo y los demás.



PLAN ANUAL DE APRENDIZAJE CUARTOS MEDIOS

Área	Matemática
Nivel	Cuarto Medio

El área de matemática basada en el perfil del **estudiante ignaciano** y del marco curricular del Ministerio de Educación vigente favorecerá el desarrollo de las siguientes competencias en nuestros estudiantes:

25. **Resolver problemas** utilizando estrategias y aplicando conocimientos de la matemática en contextos variados (intra y extra matemáticos), discerniendo su acción, matematizando, y desplegando sus propios talentos, conocimientos y habilidades.
26. **Aplicar y analizar** los conocimientos obtenidos en contextos matemáticos diversos, para asumir responsablemente su condición de estudiante inserto en su entorno humano y natural, de modo respetuoso, honesto y responsable.
27. **Desarrollar trabajo colaborativo** utilizando estrategias que permiten la comunicación y argumentación en contextos matemáticos variados, demostrando ser capaz de colaborar con sus pares con una actitud dialogante y crítica, generando un espíritu de compañerismo y de servicio.

APRENDIZAJES ESPERADOS ¿Qué deseamos aprender?

Área	Matemática
Nivel	Cuarto Medio

Los objetivos de aprendizajes que se abordan corresponden a los declarados en el MARCO CURRICULAR del MINEDUC. En base a ello de forma general se trabajan las habilidades de conocimiento, comprensión, aplicación, análisis y evaluación (Bloom y Anderson).

Además los aprendizajes de esta área deben fomentar el desarrollo de habilidades delineadas en el MAFI, mapa de progreso de aprendizaje de la REI para responder a la formación integral de nuestros estudiantes.

Con respecto a las habilidades propias del área de matemática, se focalizará en las categorías de conocer, aplicar y razonar:



Conocer:

- Identificar la función inversa de una función dada que sea invertible.
- Conocer mediante ejemplos concretos que la media de muestras aleatorias de tamaño n , extraídas de una población, se distribuye aproximadamente normal, si se aumenta el tamaño de la muestra.
- Representar rectas y planos en el espacio mediante ecuaciones vectoriales y cartesianas.
- Determinar áreas de superficies y volúmenes de cuerpos geométricos generados por traslación o por rotación.
- Estimar a partir de la media poblacional de una distribución normal sobre la base de niveles de confianza dados.

Aplicar:

- Resolver problemas rutinarios en el ámbito numérico utilizando inecuaciones lineales o sistemas de inecuaciones lineales. En el ámbito estadístico asociados a distribuciones binomiales o normales en situaciones de la vida diaria o ciencias naturales.
- Aplicar conceptos de función de densidad y distribución de probabilidad, para el caso de una variable aleatoria continua.

Razonar:

- Evaluar^{67 68} información estadística proveniente de diferentes medios de comunicación.
- Modelar^{69 70} la función potencia para representar situaciones o fenómenos de la ciencia.

⁶⁷ Clave integradora de pastoral. El / La estudiante comprende que en su vida late un llamado de Jesús que se concreta en un proyecto de vida.

⁶⁸ Aplica el MAFI: 6.1 Planifica y construye, utilizando diversos medios y lenguajes, propuestas novedosas, pertinentes a la realidad que viven.

⁶⁹ Aplicar el MAFI: 6.2 Transforma sus ideas e intereses en proyectos concretos que consideran el bienestar personal y social.

⁷⁰ Capaz de argumentar y conjeturar los procesos de análisis en la resolución de problemas en textos argumentativos.



METODOLOGÍA PARA LOGRAR LOS APRENDIZAJES ¿Cómo y con qué medios deseamos lograr los aprendizajes?

Área **Matemática**

Nivel **Cuarto Medio**

Desde una pedagogía Ignaciana usamos una metodología de aprendizaje activo, en base a nuestro PROYECTO EDUCATIVO REI, página 35.

“Por eso usamos el método de la pedagogía activa, del aprender haciendo y reflexionando, en que el niño, la niña o el joven es el sujeto de su desarrollo y va asumiendo progresivamente, a partir de su experiencia y a través de lo que ve, hace y descubre, la responsabilidad de su propia formación. Aunque las distintas disciplinas usen métodos diversos –a veces deductivos, a veces inductivos–, el aprendizaje en nuestro modelo implica siempre apelar a la experiencia, directa o indirecta. Así como los Ejercicios Espirituales no se predicán sino que se hacen, también se estimula a quien aprende para que se apropie de la verdad, el bien y la belleza por medio de una actividad personal que le genere una experiencia significativa en su contexto personal.”

DURANTE EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE, SE TENDRÁ PRESENTE:

22. EL CONTEXTO

Se abordará cada unidad de estudio presentando:

- Contextos históricos, culturales y/o cotidianos donde se hace necesario la adquisición de los conceptos asociados al estudio que se inicia.
- Situaciones a resolver, en la que se pongan en juego los pre- requisitos necesarios para desarrollar la unidad.

23. LA EXPERIENCIA

Los conocimientos deben ser construidos desde la experiencia de los estudiantes, la adquisición de nuevos conceptos o aprendizajes en matemática implicará actividades de manipulación, experimentación, búsqueda abierta, o planteamiento de conjeturas que deberán ser validadas o desechadas, para construir su aprendizaje.

24. ETAPA DE REFLEXIÓN Y MODELACIÓN

En esta etapa se da paso a la institucionalización de los aprendizajes, sintetizando y modelando los nuevos conocimientos que se han puesto en juego, han sido descubiertos o, simplemente, es necesario declarar o definir. Es importante señalar, que a veces un nuevo conocimiento, implica efectuar una exposición de parte del profesor, donde se declaran nuevos conceptos y construye, junto a los estudiantes, nuevas relaciones o propiedades que son necesarias para el tema en estudio.

Lo antes señalado requiere que nuestro estudiante tenga una actitud proactiva y se disponga al proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, que la meta del alumno sea aprender y superarse.



EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES ¿Cómo iremos evaluando el proceso de enseñanza aprendizaje?

Área Matemática

Nivel Cuarto Medio

Entendiendo la evaluación de los aprendizajes como “una evaluación referida a criterios en su doble significado, por una parte se compara a cada estudiante con criterios estándares y previamente acordados para medir el progreso que ha logrado. Por otra parte se busca conocer el estilo de participación de cada persona, sus particulares circunstancias y características, su punto de partida o situación inicial y contractar los progresos respecto de si misma con el fin de seguir orientándola”

Para dar cuenta de estos se utilizarán diferentes tipos de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes:

- Evaluaciones escritas internas
- Evaluaciones escritas externas
- Coevaluación

Según el momento de aplicación de la evaluación, esta podrá cumplir una función diagnóstica, como analogía del contexto y experiencias previas. La evaluación formativa como analogía de la reflexión crítica, reconociendo logros y no logros de su trabajo escolar y la evaluación sumativa con fines de acreditación como analogía de la acción y evaluación que moviliza nuevamente a las personas a progresar o revisar sus aprendizajes (PEI, Cap. N°4 página 44, 45).

La evaluación es un proceso sistemático y continuo de recogida de informaciones relevantes, con la finalidad de que los actores del proceso educativo se den cuenta de lo que hace falta hacer para que el estudiante pueda obtener los logros propuestos. Por esto cada Unidad contempla los distintos tipos de evaluación: formativa, de proceso y sumativa.

A continuación se enuncian algunas estrategias evaluativas consideradas para este nivel:

Evaluación proceso:

- Elaboración de mapas conceptuales.
- Carpetas
- Registros de clase
- Debates y/o puestas en común

Evaluación sumativa

- Trabajos de investigación.
- Controles y cálculos mentales.
- Pruebas con ítems de alternativas y de respuesta abierta



Respecto a los aprendizajes declarados para el Nivel: ¿De qué manera podemos activar a los estudiantes para los aprendizajes? (Todas aquellas acciones que responden a la pedagogía activa que contiene nuestro proyecto pedagógico).

Área	Matemática
Nivel	Cuarto Medio

Se utilizarán diversas estrategias a lo largo del desarrollo de cada clase: para activar el aprendizaje de los estudiantes, como:

- ww) activación de los conocimientos previos.
- xx) planteamiento de situaciones problemáticas de diversos contextos.
- yy) secuencia de clase organizada y contextualizada.
- zz) reconocimiento de logros.
- aaa) uso de TICS
- bbb) uso de materiales de apoyo, concreto y/o gráfico según el nivel.

La clave integradora de resolución de problema estará presente en la secuencia didáctica de todas las clases, para ello se presentan situaciones problemáticas de contextos variados, que buscan captar la atención de los estudiantes, despertar su curiosidad, y la necesidad de adquirir nuevos conocimientos.

La búsqueda de las soluciones de las situaciones problemáticas planteadas, el compartir procedimientos busca además promover el diálogo, el escuchar, la capacidad de argumentar y comunicar, de manera respetuosa y con apertura y empatía.

Para ello se debe generar situaciones didácticas que promuevan la activación de conocimientos previos (conceptuales, procedimentales y actitudinales). Lo anterior, debe propiciar un aprendizaje metacognitivo⁷¹. Ello implica que el estudiante debe hacer una reflexión sobre los procesos propios y los productos cognitivos relevantes, para lograr un aprendizaje significativo.

Se propondrán actividades individuales con el propósito de construir un *Aprendizaje autónomo*⁷². Donde el estudiante muestra una actitud proactiva, un manejo efectivo del tiempo y los recursos, así como la determinación, compromiso con su propio desarrollo y sentido de logro.

Se propondrán actividades grupales con el propósito de construir Un *Aprendizaje cooperativo y colaborativo*⁷³ donde los estudiantes aprenden de otros favoreciendo un ambiente de ayuda mutua que facilita el desarrollo del pensamiento crítico, la argumentación y el consenso. Los estudiantes tienen una tarea que aprender y enseñar, para ello se organizan en grupos que interactúan cara a cara y aplican, normas de participación sumiendo su responsabilidad individual. Forman parte de la discusión del grupo y hacen sus aportes⁷⁴.

⁷¹ Entendemos como aprendizaje metacognitivo el desarrollo de un saber superior que implica un aprehender.

⁷² "Pedagogía activa" Modelo pedagógico del proyecto educativo ignaciano (74)

⁷³ "Pedagogía activa" Modelo pedagógico del proyecto educativo ignaciano (75)

⁷⁴ Rasgo Ignaciano "el tanto cuanto" escoge aquellas conductas, actitudes o elementos que le permiten estar al servicio de sí mismo y los demás.

