



# TEMARIO

## Prueba de Transición a la Educación Superior

### MATEMÁTICA

Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional  
Vicerrectoría de Asuntos Académicos

---

Marzo 2020

## Introducción

El Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional (DEMRE), como organismo técnico responsable de desarrollar la batería de instrumentos de evaluación para el proceso de admisión a las universidades, ha trabajado en la elaboración de los temarios para la Prueba de Transición a la Educación Superior, Admisión 2021.

En la elaboración de los temarios se trabajó con los equipos disciplinarios de la Unidad de Currículum y Evaluación del Ministerio de Educación, con el fin de establecer aquellos contenidos que los y las postulantes hubieran tenido la oportunidad de aprender, de acuerdo con la referencia curricular de las pruebas, y con diversos expertos y actores que aportaron en cuanto a establecer su relación con los aspectos centrales de la disciplina y con su importancia para la educación superior.

De esta forma, para la elaboración de los temarios de las pruebas, se consideraron los siguientes aspectos al momento de definir los contenidos y habilidades a evaluar:

- ➔ Los criterios de pertinencia, relevancia y equidad, para una prueba de altas consecuencias, como la Prueba de Transición a la Educación Superior.
- ➔ La implementación progresiva de las Bases Curriculares de 7° básico a IV medio en los establecimientos educacionales, a partir del año 2015.
- ➔ La continuación del Ajuste Curricular 2009, para los niveles de III y IV medio, durante el año académico 2019.



# Prueba de Transición a la Educación Superior de Matemática

## Presentación

La Prueba de Transición de Matemática para la admisión 2021 tendrá como referencia los contenidos del plan de formación general de:

- ➔ las Bases Curriculares de 7° básico a 2° medio,
- ➔ el Ajuste Curricular de 3° medio y
- ➔ la intersección entre las Bases Curriculares y el Ajuste Curricular del 2009 de 4° medio.

Los contenidos a medir en esta prueba están agrupados en los siguientes Ejes Temáticos:

- ➔ Números
- ➔ Álgebra y funciones
- ➔ Geometría
- ➔ Probabilidad y estadística

Esta Prueba de Transición evaluará las habilidades de la PSU y las habilidades referidas a las Bases Curriculares. De esta manera, las habilidades que se medirán son:

- ➔ Comprender
- ➔ Aplicar
- ➔ Analizar, sintetizar y evaluar
- ➔ Resolver problemas
- ➔ Representar
- ➔ Modelar
- ➔ Argumentar



Por otra parte, este instrumento tendrá 65 preguntas de selección múltiple con respuesta única de 4 o 5 opciones. De estas preguntas, 60 serán consideradas para el cálculo del puntaje de selección a las universidades y 5 serán de carácter experimental.

Dentro de las preguntas consideradas para el cálculo del puntaje se contemplan 4 preguntas de Suficiencia de Datos, una por cada Eje Temático ubicadas con el resto de las preguntas de cada eje.

Considerando lo anterior, los contenidos y habilidades que se medirán en la Prueba de Transición de Matemática, Admisión 2021 se presentan en detalle en las tablas que siguen.

## Temario

EJE TEMÁTICO	UNIDADES TEMÁTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>NÚMEROS</b>	Conjunto de los números enteros, racionales y reales	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Operaciones y orden en el conjunto de los números enteros, racionales y reales.</li> <li>➔ Problemas que involucren el conjunto de los números enteros, racionales y reales en diversos contextos.</li> </ul>
	Porcentaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Concepto y cálculo de porcentaje.</li> <li>➔ Problemas que involucren porcentaje en diversos contextos.</li> </ul>
	Potencias, raíces enésimas y logaritmos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Propiedades de las potencias de base racional y exponente racional.</li> <li>➔ Descomposición y propiedades de las raíces enésimas.</li> <li>➔ Concepto y propiedades de los logaritmos.</li> <li>➔ Relación entre potencias, raíces y logaritmos.</li> <li>➔ Problemas que involucren potencias, raíces enésimas y logaritmos en diversos contextos.</li> </ul>
	Conjunto de los números complejos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Operaciones con los números complejos.</li> <li>➔ Módulo y conjugado de un número complejo.</li> </ul>

EJE TEMÁTICO	UNIDADES TEMÁTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>ÁLGEBRA Y FUNCIONES</b>	Expresiones algebraicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Productos notables.</li> <li>➔ Factorizaciones de expresiones algebraicas.</li> <li>➔ Operatoria con expresiones algebraicas.</li> <li>➔ Problemas que involucren expresiones algebraicas en diversos contextos.</li> </ul>
	Ecuaciones e inecuaciones de primer grado	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Resolución de ecuaciones lineales.</li> <li>➔ Problemas que involucren ecuaciones lineales en diversos contextos.</li> <li>➔ Resolución de inecuaciones lineales.</li> <li>➔ Problemas que involucren inecuaciones lineales en diversos contextos.</li> </ul>
	Sistemas de ecuaciones lineales (2x2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.</li> <li>➔ Casos en los cuales un sistema tiene una única solución, infinitas soluciones o no tiene solución.</li> <li>➔ Problemas que involucren sistemas de ecuaciones lineales en diversos contextos.</li> </ul>
	Ecuaciones de segundo grado	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Resolución de ecuaciones de segundo grado.</li> <li>➔ Casos en los cuales la ecuación cuadrática tiene dos, una o no tiene solución real.</li> <li>➔ Problemas que involucren ecuaciones cuadráticas en diversos contextos.</li> </ul>
	Función lineal y afín	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Concepto de función lineal y función afín.</li> <li>➔ Tablas y gráficos de función lineal y función afín.</li> <li>➔ Problemas que involucren función lineal y función afín en diversos contextos.</li> </ul>
	Función inversa	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Tablas y gráficos de la función inversa de una función lineal y de una función cuadrática.</li> <li>➔ Determinación de la función inversa de una función lineal y de una función cuadrática.</li> </ul>
	Función cuadrática	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Tablas y gráficos de la función cuadrática, considerando la variación de sus parámetros.</li> <li>➔ Puntos especiales de la gráfica de la función cuadrática: vértice e intersección con los ejes.</li> <li>➔ Problemas que involucren la función cuadrática en diversos contextos.</li> </ul>
	Función potencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Análisis de la función potencia <math>f(x) = ax^n</math>, con <math>a</math> y <math>x</math> en el conjunto de los números reales y <math>n</math> un número entero.</li> <li>➔ Problemas que involucren la función potencia en diversos contextos.</li> </ul>

EJE TEMÁTICO	UNIDADES TEMÁTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>GEOMETRÍA</b>	Transformaciones isométricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Puntos y vectores en el plano cartesiano.</li> <li>➔ Rotación, traslación y reflexión de figuras geométricas.</li> <li>➔ Problemas que involucren rotación, traslación y reflexión en diversos contextos.</li> </ul>
	Semejanza, proporcionalidad y homotecia de figuras planas	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Conceptos y criterios de semejanza.</li> <li>➔ Modelos a escala.</li> <li>➔ Problemas que involucren semejanza en diversos contextos.</li> <li>➔ Problemas que involucren el Teorema de Thales en diversos contextos.</li> <li>➔ Concepto y propiedades de homotecia.</li> <li>➔ Problemas que involucren homotecia en diversos contextos.</li> </ul>
	Geometría analítica en 2D	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Distancia entre dos puntos.</li> <li>➔ Ecuación de una recta.</li> <li>➔ Pendiente de una recta e intercepto de esta con el eje de la ordenada.</li> <li>➔ Posiciones relativas de dos rectas en el plano cartesiano.</li> <li>➔ Problemas que involucren rectas en el plano cartesiano en diversos contextos.</li> </ul>

EJE TEMÁTICO	UNIDADES TEMÁTICAS	DESCRIPCIÓN
<b>PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA</b>	Representación de datos a través de tablas y gráficos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tablas de frecuencia absoluta y relativa.</li> <li>➤ Tipos de gráficos que permitan representar datos.</li> <li>➤ Problemas que involucren tablas y gráficos en diversos contextos.</li> </ul>
	Medidas de tendencia central y rango	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Medidas de tendencia central y rango de uno o más grupos de datos.</li> <li>➤ Problemas que involucren medidas de tendencia central y rango en diversos contextos.</li> </ul>
	Medidas de posición	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cuartiles y percentiles de uno o más grupos de datos.</li> <li>➤ Diagrama de cajón para representar una distribución de datos.</li> <li>➤ Problemas que involucren medidas de posición en diversos contextos.</li> </ul>
	Variable aleatoria discreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Probabilidad de variables aleatorias discretas.</li> <li>➤ Función de probabilidad y función de distribución de probabilidad acumulada de una variable aleatoria discreta.</li> <li>➤ Tablas y gráficos de función de probabilidad y función de distribución de probabilidad acumulada de una variable aleatoria discreta.</li> <li>➤ Valor esperado, varianza y desviación típica o estándar de una variable aleatoria discreta.</li> <li>➤ Problemas que involucren variable aleatoria discreta en diversos contextos.</li> </ul>
	Reglas de las probabilidades y probabilidad condicional	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Problemas que involucren probabilidad de un evento en diversos contextos.</li> <li>➤ Problemas que involucren la regla aditiva y multiplicativa de probabilidades en diversos contextos.</li> <li>➤ Problemas que involucren probabilidad condicional y sus propiedades en diversos contextos.</li> </ul>
	Permutación y combinatoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Principio multiplicativo.</li> <li>➤ Permutación y combinatoria.</li> <li>➤ Problemas que involucren permutación y combinatoria en diversos contextos.</li> </ul>
	Modelos probabilísticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Problemas que involucren modelos binomiales en diversos contextos.</li> <li>➤ Problemas que involucren la distribución normal en diversos contextos.</li> <li>➤ Relación entre la distribución normal y la distribución normal estándar.</li> </ul>

## Habilidades

HABILIDADES	DESCRIPCIÓN
<b>Comprender</b>	Requiere del postulante la capacidad de interpretar información en diversos contextos, lo que exige de él la capacidad de transferencia y generalización, lo que a su vez, demanda una capacidad de abstracción. Es decir, manejar conceptos, propiedades, reglas y generalizaciones; comparar magnitudes; leer e interpretar datos de gráficos y/o diagramas; interpretar y modelar las relaciones existentes en un problema sencillo y/o rutinario; manejar informaciones en sus diversas formas; realizar estimaciones; etc.
<b>Aplicar</b>	Requiere del postulante la capacidad para utilizar los conocimientos matemáticos tanto en situaciones conocidas como en problemas relativamente nuevos y en otros desconocidos. En este contexto, el postulante debe ser capaz de usar diversas estrategias para resolver problemas; realizar comparaciones a la luz del problema; descomponer y organizar información que se presenta en diversas formas; etc.
<b>Analizar, sintetizar y evaluar</b>	Requiere del postulante la capacidad para discriminar, inferir y generalizar relaciones que se dan entre los elementos de un problema más bien desconocido, tanto del ámbito de la matemática, como de otras ciencias, para así poder resolverlo; descubrir patrones y regularidades; sacar conclusiones a partir de una información dada; efectuar abstracciones de figuras geométricas, gráficos y diagramas, para resolver problemas; y evaluar la pertinencia de las soluciones de un problema.
<b>Resolver problemas</b>	Es la capacidad que tiene el postulante para solucionar una situación problemática dada, contextualizada o no, rutinaria o no, sin que se le haya indicado necesariamente un procedimiento a seguir. Para ello, necesita transferir diversos conocimientos y estrategias, además de interpretarlos y evaluarlos, a través del pensamiento reflexivo, crítico y creativo.
<b>Representar</b>	Es la capacidad que tiene el postulante de reproducir situaciones, utilizando para ello información desde el entorno, mediante distintas formas (tablas, gráficos, diagramas, metáforas, expresiones matemáticas, etc.) de expresar adecuadamente los datos y procesos según las necesidades de la situación transitando fluidamente entre ellas.
<b>Modelar</b>	Es la capacidad que tiene el postulante para usar, entender, comparar o ajustar modelos matemáticos que capturen las principales características de una situación de la vida diaria o de las ciencias, para poder estudiarla, modificarla o evaluarla en el ámbito matemático.
<b>Argumentar</b>	Es la capacidad que tiene el postulante para evaluar procedimientos, deducciones y estrategias de soluciones e inferencias en diversos problemas, distinguir y detectar argumentos erróneos y comprender cadenas de implicaciones lógicas.





Av. José Pedro Alessandri 685, Ñuñoa - Santiago, Chile

 /demre.uchile  /demre\_uchile  /DEMREuchile  /demre.uchile  www.demre.cl