

**Dominio: Riesgo y recompensa**



FICHA TÉCNICA

**¿CUÁLES SON LOS REFERENTES?**

**Actividad de Aprendizaje:** 2 | **Nivel:** 1º Medio | **Duración:** 90 minutos

**Meta de comprensión:** Identificar y gestionar los riesgos y recompensas asociados con los eventos de la vida o la economía, como el impacto potencial.

**Tópico generativo:** Cuidado y autocuidado financiero.

**BASES CURRICULARES**

**OA 5**

Graficar relaciones lineales en dos variables de la forma  $f(x,y) = ax + by$ ; por ejemplo: un haz de rectas paralelas en el plano cartesiano, líneas de nivel en planos inclinados (techo), propagación de olas en el mar y la formación de algunas capas de rocas:

- Creando tablas de valores con  $a$ ,  $b$  fijo y  $x$ ,  $y$  variable.
- Representando una ecuación lineal dada por medio de un gráfico, de manera manual y/o con *software* educativo.

**ACTITUD**

Demostrar interés, esfuerzo, perseverancia y rigor en la resolución de problemas y la búsqueda de nuevas soluciones para problemas reales.

**PISA - ALFABETIZACIÓN FINANCIERA**

**Desempeño**

Identificar y gestionar los riesgos y recompensas asociados con los eventos de la vida o la economía, como el impacto potencial.

**Procesos**

- Analizar información en un contexto financiero
- Valorar cuestiones financieras
- Aplicar el conocimiento y la comprensión financiera

**HABILIDADES DEL SIGLO XXI**

Pensamiento crítico, colaboración y comunicación, fomentando la participación de los estudiantes en temas de interés público.



## ORIENTACIONES DE ENSEÑANZA

### PRÓPOSITO

Los estudiantes, al término de la experiencia de aprendizaje, habrán resuelto situaciones relacionadas con el valor de un crédito hipotecario de un departamento, evaluando el valor de las cuotas con relación a los años, determinado los montos totales para cada tramo y diferenciando, por medio de su gráfica y expresión algebraica, entre relaciones lineales de aquellas que no lo son.

### DESCRIPCIÓN

La experiencia educativa consiste en simulación de un crédito hipotecario para la compra de un departamento de UF 2.900. Se presenta la descripción de un departamento obtenida de un contexto real y la simulación del crédito para los distintos años. A partir de esta descripción se invita a los estudiantes a resolver distintas situaciones que buscan establecer la relación entre el valor de la cuota, los años pactados, el valor total pagado al final del préstamo y la diferenciación entre relaciones lineales de las que no lo son a partir del valor de cuota y sus respectivos años.

### INDICACIONES PARA EL DOCENTE

Por medio de un contexto real, tanto el valor y tipo de departamento como la simulación del crédito hipotecario, la actividad ofrece la posibilidad de establecer conexión entre los sueldos de los chilenos y los tipos de endeudamiento a largo plazo usados en la adquisición de bienes inmuebles. Es así como todos los datos relativos a ingresos y valores porcentuales asociados fueron extraídos de la Encuesta Suplementaria de Ingresos (ESI) 2017, publicada el 18 de julio de 2018 a través de su sitio oficial [www.ine.cl](http://www.ine.cl). El informe completo puede obtenerse de <https://www.ine.cl/estadisticas/ingresos-y-gastos/esi> y un resumen con los principales valores y definiciones en [https://www.ine.cl/prensa/detalle-prensa/2018/07/18/ingreso-laboral-promedio-mensual-en-chile-fue-de-\\$554.493-en-2017](https://www.ine.cl/prensa/detalle-prensa/2018/07/18/ingreso-laboral-promedio-mensual-en-chile-fue-de-$554.493-en-2017)

**Etapa de exploración.** Al inicio de la actividad se debe presentar a los estudiantes el contexto, es decir, el endeudamiento a través de un crédito hipotecario. En esta etapa se debe hacer hincapié en que la posibilidad de optar a un crédito depende del ingreso promedio mensual que un trabajador tenga. A pesar que la actividad no profundiza en el concepto, puede resultar valioso para la comprensión del contexto indicar que la solicitud de un crédito se hace sobre la base del 80% de la propiedad, es decir, el comprador debe pagar de forma independiente el 20% del valor total.

También es un buen momento para indagar sobre las comprensiones que los estudiantes poseen sobre el tema y sobre los conceptos matemáticos que se usarán, específicamente sobre el cálculo de porcentajes y el concepto de ecuación lineal.

**Etapa de investigación guiada.** En esta etapa los estudiantes resolverán, en parejas, un material de estudio (Anexo 1), por lo que el trabajo por parte de ellos debiera revestirse de mucha autonomía y el docente apoyar en las dudas sobre procedimientos de cálculos de porcentajes y su interpretación en el contexto en el cual se trabaja, también es una buena oportunidad para trabajar con aquellos grupos de necesidades educativas especiales.

Se debe tener presente que el foco de la actividad está puesta en la resolución de problemas y no en la operatoria. Además una vez transformado el valor de la UF a pesos chilenos, el contexto numérico se dispara a los millones, por lo que el cálculo de porcentajes pudiera complejizar la actividad y en cierta medida hasta desviar el foco hacia objetos

aritméticos básicos. De esta forma el uso de calculadora es absolutamente admisible; es por ello que se solicita a los estudiantes que registren todos sus cálculos y procedimientos, ya que es la única forma en que el docente puede evaluar los niveles de razonamiento así como también los tipos de algoritmos que usan.

Para la confección de la gráfica se sugiere apoyar a los estudiantes en la graduación del eje Y, ya que los valores altos pueden entorpecer la construcción cuando esta es manual. Una de las alternativas puede ser sugerir el uso de números en notación exponencial.

**Proyecto final de síntesis.** Se sugiere que el cierre se produzca con una breve exposición de grupos seleccionados al azar o por libre voluntad de participación en la cual se exponga el plan diseñado en el punto 7 del anexo 1, además de las argumentaciones y conclusiones relativas a las ecuaciones y sus comparaciones de los puntos 9 y 10. La retroalimentación docente debiera estar enfocada a la calidad de la argumentación, en la cual se debieran reflejar los cálculos realizados y los valores obtenidos.

## PREGUNTAS PARA LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA CONTINUA

- ¿Por qué crees que una entidad financiera cobra intereses en créditos a largo plazo?
- ¿Piensas que cualquiera puede obtener un crédito para comprar una casa o departamento?
- ¿Qué piensas que es lo más importante de considerar a la hora de endeudarse a largo plazo?

## RECURSOS

- Guía de estudio dirigido "¿A cuántos años?"
- Calculadora

## CONCEPTOS CLAVE

Dinero | Unidad de Fomento (UF) | Dividendo | Ingreso neto | Ingreso medio | Ingreso mediano.



## 1. EXPLORACIÓN

En esta etapa los estudiantes responden preguntas que buscan indagar sobre sus conocimientos previos y creencias sobre el contexto de endeudamiento a largo plazo para compras de una propiedad. Expresan libremente tanto ideas como experiencias cercanas en relación al tema.

## 2. INVESTIGACIÓN GUIADA

Los estudiantes, guiados por el docente, resuelven el material llamado ¿A cuántos años? (anexo 1), poniendo especial dedicación a plasmar los cálculos y resultados que darán sustento a sus argumentaciones. Obtienen los porcentajes, los comparan y toman decisiones siempre en el contexto de la resolución de problemas.

En esta etapa los estudiantes diseñan un plan para que el trabajador promedio chileno, cuya renta bordea los \$380.000 pueda acceder, vía crédito hipotecario a un departamento como el que señala el ejemplo.

## 3. PROYECTO FINAL DE SÍNTESIS

Los estudiantes redactan su plan solicitado en el punto 7 del material y las argumentaciones relativas a las ecuaciones de los puntos 9 y 10 (anexo 1) y algunos de ellos lo exponen al resto de la clase enfatizando en los valores obtenidos en sus cálculos y usando estos como soporte de sus argumentos.



## GLOSARIO DE CONCEPTOS BÁSICOS A TRABAJAR

---

### DINERO

Es un medio de pago generalmente aceptado; el dinero es el objeto que se transfiere entre las partes cuando se efectúa un pago.

(Rafael Pampillón del IE Business School. 2007)

---

### DIVIDENDO

Valor de la cuota a pagar por un crédito hipotecario pactado a una cantidad de años.

---

### INGRESO NETO

Monto bruto menos los descuentos legales.

---

### INGRESO MEDIO

Promedio de los ingresos medidos.

---

### INGRESO MEDIANO

Ingreso que recibe un individuo representativo de la mitad de la población.

---

### UNIDAD DE FOMENTO (UF)

La UF (Unidad de Fomento) es una unidad financiera que se reajusta con la inflación, dicho de otra forma, la UF es el aumento que sufren los precios y que se mide por el Índice de Precios al Consumidor (IPC).

En nuestro país, La Unidad de Fomento, se utiliza desde 1967. Su uso original fue el de revalorizar los créditos hipotecarios y su reajuste era cada 3 meses. Fue en 1975 cuando se estableció que la UF, se reajustaría diariamente.

<https://www.crecemujer.cl/capacitacion/mejora-tus-posibilidades-laborales/como-se-calcula-el-valor-de-la-uf>

---



## ANEXOS

### ANEXO 1

#### GUÍA ¿A CUÁNTOS AÑOS?

Nombre de los integrantes:

Fecha: \_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

Carolina lleva varios años trabajando y está en condiciones de comprarse su departamento propio. Revisando las ofertas del mercado en-contró uno que cumple con todas sus expectativas.

	<b>Proyecto, Venta, Departamento</b>	Desde:	Superficie:
	Condominio Vista Ñelo Recinto Norte, 152	<b>UF 1.980,00</b> Hasta: <b>UF 2.900,00</b>	<b>49,93-68,70 m<sup>2</sup></b>

Ella calcula que con lo que tiene ahorrado para el pie, puede optar a comprar uno de UF 2.900,00. La simulación del banco para los dis-tintos años es la siguiente:

AÑOS PLAZO	8	12	15	20	25	30
Dividendo + Seguros \$	802.701	580.604	489.508	400.022	361.783	341.226

Junto a tu compañero respondan las siguientes preguntas y actividades registrando ordenadamente todos los cálculos.

**1** Si el valor de la UF de hoy es \$26.749, ¿cuántos pesos son UF 2.900?

---



---



---



---



---

**2** 2. ¿Qué Porcentaje es el valor de cuota a 8 años con relación al valor (en pesos) del departamento?

---

---

---

---

---

**3** 3. ¿Qué Porcentaje es el valor de cuota a 30 años con relación al valor (en pesos) del departamento?

---

---

---

---

---

**4** 4. ¿Cuál es la diferencia porcentual entre las cuotas de 12, 15, 20, 25 y 30 años con respecto al valor de la cuota de 8 años?

---

---

---

---

---

**5** 5. ¿Cuánto termina pagando Carolina en cada uno de los tramos?

---

---

---

---

---

---

---

---

6

Se recomienda que el dividendo total nunca exceda al 25% del sueldo líquido de una persona. Sin embargo el INE informó que en Chile el ingreso neto medio corresponde a \$554.493; ¿A cuántos años debería comprar su departamento una persona que reciba el ingreso medio?

---

---

---

---

---

---

---

---

7

En Chile, el ingreso mediano es de \$379.673 neto mensual. Diseñen un plan para que un trabajador que tiene un sueldo mediano pueda acceder a comprar un departamento como el del ejemplo.

Carolina dice que la relación entre la cantidad de años y el valor de la cuota es lineal y que puede modelarla con la siguiente ecuación:  $C = 970.510 - 20.976a$  la cual entrega aproximadamente el valor de cuota "C" para cada año "a"

---

---

---

---

---

---

---

---

8

Grafica la relación que descubrió Carolina. ¿Es lineal su gráfica? Justifica tu respuesta.

---

---

---

---

---

---

---

---



9

¿La ecuación que descubrió Carolina es un buen modelo de las cuotas del Banco? ¿Por qué?

---

---

---

---

---

---

---

---

10

¿Piensas que el modelo real que ocupa el Banco para definir el valor de la cuota en función de los años es lineal? Justifica tu respuesta.

---

---

---

---

---

---

---

---