

Libro para docentes

Matemáticas

8

Cognívoros



SANTILLANA

Cognívoros Matemáticas 8 es una obra colectiva concebida y diseñada en el departamento Editorial de Santillana, con la dirección de Claudia Eleonora Noriega Castillo, por el siguiente equipo.

Silvia Lorena Lanza Galindo
Coordinación editorial

Editorial Técnico

Ilich Panameño Javier Paniagua Coordinación de área	Werner Francisco Romero Cañas Josselyn León Quan Coordinación de diseño
--	--

Jennifer Ivonne Cerna Edición	Ericka Iliana Estrada Álvarez Diseño de cubierta
---	--

Guadalupe Quiteño Perdomo César Gomez Ruth Viera Michelle Marie Olano Ferrer Corrección	Rocío Galicia Elmer Rodolfo Urquía Sara Ortiz Márquez Diagramación
--	--

María Elena Erazo Duarte Gestión editorial	GettyImages.com Banco de imágenes
--	---

Producción

Sandy Franco
Coordinación de producción

Vivian Girón
Revisión técnica

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del "copyright", bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, así como la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler y/o préstamo públicos.

D.R. © 2026 por Editorial Santillana, S.A.
Producto centroamericano
Hecho en Guatemala
ISBN: 978-99939-1-537-9
Impreso en:

⚡ Arquitectura del pensamiento **cognívoro** 🧠

¿Qué significa ser un cognívoro?

Un **cognívoro** es alguien que tiene hambre de conocimiento.

Los cognívoros:

- 🔍 Observan el mundo con curiosidad.
- 🧩 Buscan patrones y relaciones.
- 💡 Proponen ideas para resolver problemas.
- 🗣️ Explican cómo piensan.
- 🚀 Aprenden de cada desafío.

En este libro aprenderás a pensar como un verdadero **cognívoro de la matemática**.

⚡
🧠
⚡
¡Activa tu mente!
¡Piensa como un cognívoro!

Actitudes de un cognívoro

- ✓ Confianza en tus capacidades
- ✓ Perseverancia ante los desafíos
- ✓ Curiosidad por aprender
- ✓ Participación activa

¿Cómo aprenderás en este libro?

En cada unidad tendrás oportunidades para:

- 🧠 Activar tu pensamiento:
Analizar situaciones, hacer preguntas y conectar ideas.
- 📖 Explorar nuevos conceptos:
Comprender explicaciones, ejemplos y representaciones matemáticas.
- 🧩 Resolver desafíos:
Aplicar estrategias para enfrentar problemas interesantes.
- 💬 Explicar tu razonamiento:
Comunicar tus ideas y justificar tus procedimientos.

Cognívoros



Presentación

Cognívoros

Del lat. *cognitio*, «conocimiento»; y *vorus*, «devorador».

Estudiante guatemalteco hambriento de conocimiento y usuario activo de libros de texto Santillana. Nativo de la era digital. Aprende conectando ideas y absorbiendo información con la rapidez de un clic.

Su alimento es el conocimiento y ha desarrollado un agudo criterio para filtrarlo, analizarlo y aplicarlo con inteligencia. Su hábitat es la curiosidad en expansión.



Ingredientes para alimentar a un cognívoro

¡Mesa lista!

Aprovecha tus conocimientos previos para analizar y resolver situaciones problema, mejorando tus habilidades matemáticas.

Herramientas para aprender

Estrategias que te ayudarán a comprender mejor los contenidos.

Vitamina verbal

Descubre los significados de palabras nuevas para que formen parte de tu vocabulario.

Aderezo mental

Hazte preguntas y confirma tus respuestas; esto te ayudará a verificar si estás comprendiendo los temas.



Los cognívoros somos curiosos, preguntamos, buscamos explicaciones y nos interesa aprender por nuestra cuenta. ¡Exploremos el mundo de las matemáticas!



¡Creo en mí!

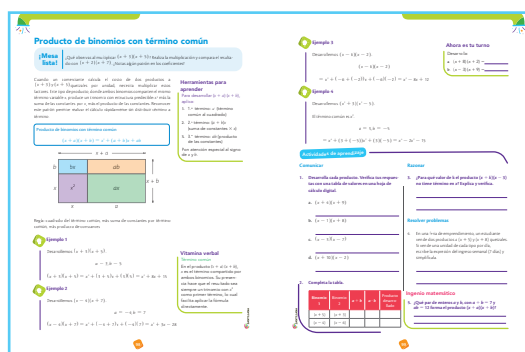
Expresa tus emociones e intereses y lleva a cabo acciones que te ayuden a mejorar.



Sorpréndete completando la escena inicial y pon a prueba todos tus sentidos.



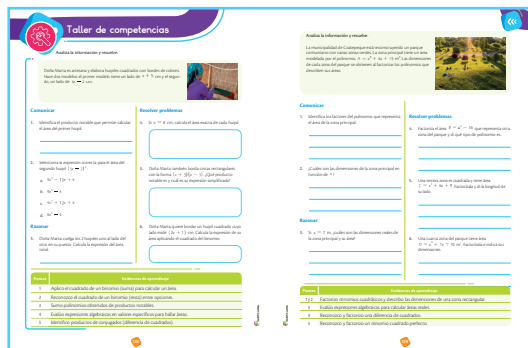
La ¡mesa está lista!
Comienza tu aprendizaje con una situación para analizar.



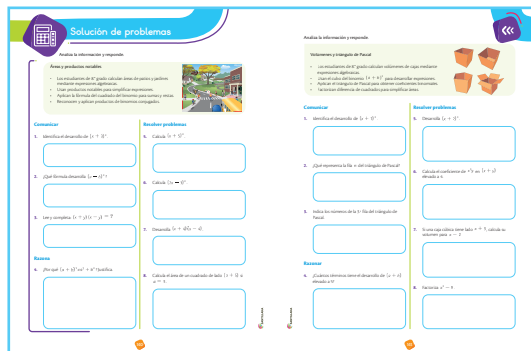
En las actividades
atrévete a comunicar,
razonar y resolver
problemas mientras
aplicas lo aprendido.

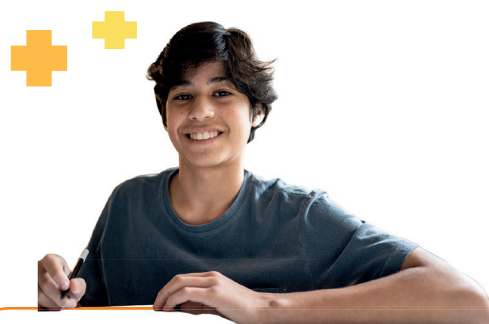
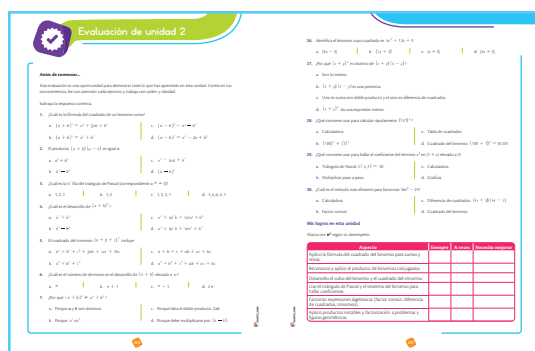
También explota tu
ingenio matemático
y tus habilidades de
cálculo mental.

Resuelve más
actividades que te
ayudarán a **afianzar tus**
aprendizajes.



Resuelve problemas
aplicando todo lo
aprendido.

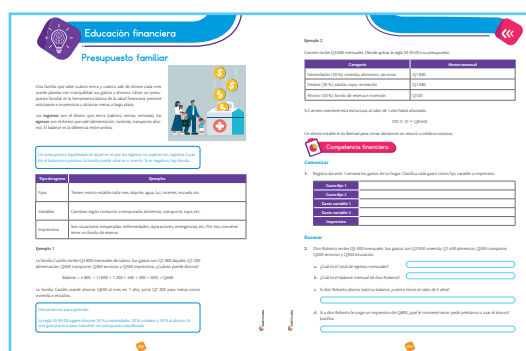




Aprende **tips** que te ayudarán a familiarizarte con el manejo de tus ingresos y egresos para desarrollar **educación financiera**.

Verifica y retroalimenta tus aprendizajes con actividades que consolidan las habilidades desarrolladas.

Autoevalúa tus logros alcanzados en la unidad.



Habilidades XXI

Comunica, analiza, crea y usa la tecnología con inteligencia para enfrentar nuevos desafíos.



Pensamiento crítico



Creatividad



Comunicación



Alfabetismo digital

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Conoce los desafíos del mundo y descubre cómo tus acciones pueden hacer la diferencia.



EDUCACIÓN ALIADA CON LA SOSTENIBILIDAD

Esta es nuestra estrategia. La trayectoria de la empresa en sostenibilidad comenzó hace muchos años y la mantenemos en constante evolución. Invertir en una educación que abarque el respeto a las personas y el planeta es invertir en un futuro mejor.

PRODUCIR DE FORMA MÁS SOSTENIBLE

El papel utilizado en nuestros libros proviene de bosques plantados responsablemente; esto significa que la materia prima es ecológicamente adecuada, socialmente justa y económicamente viable.

El papel comprado para la producción de libros proviene de proveedores certificados, que cumplen con estándares internacionales, garantizan un manejo forestal responsable y generan miles de empleos.

CREAR CONTENIDO

Los profesionales involucrados en la elaboración de nuestras soluciones educativas buscan una educación para la vida basada en la ética, en la diversidad de perspectivas y en la responsabilidad socioambiental.

Actualmente, muchos procesos se realizan de forma digital, evitando la acumulación de residuos de papel.

CONSTRUIR PROYECTOS DE VIDA

Producir materiales educativos es un acto de compromiso de la empresa con las generaciones futuras, posibilitando la colaboración entre escuela y familia en la misión de educar.

DESCARTAR CON CONCIENCIA

Al reciclar, contribuyes a cerrar el ciclo de manera responsable. ¡En lugar de ir a un basurero, el papel se puede usar para hacer cartón, bolsas, servilletas y mucho más!

¡El destino final adecuado también depende de ti! Desecha los libros que no se pueden usar más en un puesto de reciclaje.

Ilustración: Camila Horéndio



Índice

1**Sistemas de polinomios 8**

Proposiciones simples, compuestas y negación	10
Conjunción y disyunción	12
Implicación y doble implicación	14
Tablas de verdad	16
Tautología	18
Contradicción y contingencia	20
Sistemas posicionales, valor absoluto y relativo	22
Números enteros	24
Operaciones con números enteros	26
Números racionales	28
Conversión de expresiones decimales a fracciones	30
Representación de números racionales en la recta numérica	32
Números irracionales	34
Representación de números irracionales en la recta numérica	36
Números reales	38
Orden de los números reales	42
Propiedades de la relación de orden de los números reales	44
Adición y sustracción de números reales	46
Expresiones algebraicas	50
Monomios y polinomios	52
Adición y sustracción de monomios	54
Adición y sustracción de polinomios	56
Multiplicación de monomios	60
Multiplicación de monomio por polinomio	62
Multiplicación de polinomios	64
División entre monomios	67
División de polinomio entre monomio	69
División de un polinomio entre un polinomio	72
División sintética	74

Teorema de residuo	77
Taller de competencias	80
Solución de problemas	82
Educación financiera	84
Evaluación de unidad 1	86

2**Productos y factorización 90**

Productos notables	92
Cuadrado de un binomio (adición)	94
Cuadrado de un binomio (sustracción)	96
Producto de binomios con un término común	98
Producto de binomios conjugados (diferencia de cuadrados)	100
Cubo de un binomio (adición)	102
Cubo de un binomio (sustracción)	104
Cuadrado de un trinomio	106
Triángulo de Pascal	108
Teorema del binomio	110
Cocientes notables (n par)	113
Cocientes notables (n impar)	115
Descomposición en factores primos	117
m. c. m. y m. c. d.	119
Factorización: factor común	123
Factor común por agrupación de términos	125
Factorización de trinomios cuadráticos de la forma $ax^2 + bx + c$	128
Trinomio cuadrado perfecto	130
Diferencia de cuadrados	132
Suma de cuadrados perfectos	134
Trinomio $x^{2n} + bx^n + c$	136
Taller de competencias	138
Solución de problemas	140
Educación financiera	142
Evaluación de unidad 2	144



3

Ecuaciones y geometría 148

Fraciones algebraicas	150
Adición y sustracción de fracciones algebraicas	154
Multiplicación y división de fracciones algebraicas	158
Ecuaciones lineales con una incógnita	162
Ecuaciones con coeficientes fraccionarios	166
Ecuaciones con coeficientes literales	168
Desigualdades	170
Propiedades de las desigualdades	172
Desigualdades algebraicas	174
Función lineal	178
Representación de funciones	180
Variable independiente y dependiente	182
Función lineal y función afín	184
Ecuaciones de segundo grado	186
Resolución de ecuaciones de segundo grado	188
Elementos básicos de geometría	190
Ángulos	193
Ángulos internos y externos de un triángulo	196
Congruencia de triángulos	199
Semejanza de triángulos	202
Teorema de Pitágoras	205
Razones trigonométricas	208
Transformaciones del triángulo en el plano	210
Mediatriz y circuncentro	212
Bisectriz e incentro	214
Altura y ortocentro	216
Mediana y baricentro	218
Perímetro y área de figuras irregulares	220
Poliedros y cuerpos redondos	223
Área de poliedros y cuerpos redondos	226

Volumen de poliedros	229
Taller de competencias	232
Solución de problemas	234
Educación financiera	236
Evaluación de unidad 3	238

4

Sucesiones, datos y azar 242

Sucesiones aritméticas y geométricas	244
Aplicación de sucesiones	246
Media aritmética	248
Mediana	250
Moda	252
Medidas de posición: percentiles	254
Deciles	256
Cuartiles	259
Interpretación de tablas y gráficas	262
Técnicas de conteo	265
Experimentos aleatorios. Espacio muestral	268
Probabilidad de eventos simples	271
Probabilidad de eventos excluyentes	274
Ciclos en el Calendario <i>Chola ij y Hab</i>	277
Taller de competencias	279
Solución de problemas	281
Educación financiera	283
Evaluación de unidad 4	285

Sistemas de polinomios

Creo en mí

En esta unidad...

Cuando persisto y analizo con calma, encuentro el camino para resolver cualquier problema.

1. Responde.

- Cuando encuentro un problema difícil, ¿qué hago?

- ¿Cuáles son mis fortalezas para aprender matemáticas?

- ¿Cómo me apoyo en mis compañeros cuando tengo dudas?

- ¿Qué me motiva a seguir intentándolo cuando me equivoco?

2. Comparte con tu compañero una estrategia que usas cuando no entiendes un tema.

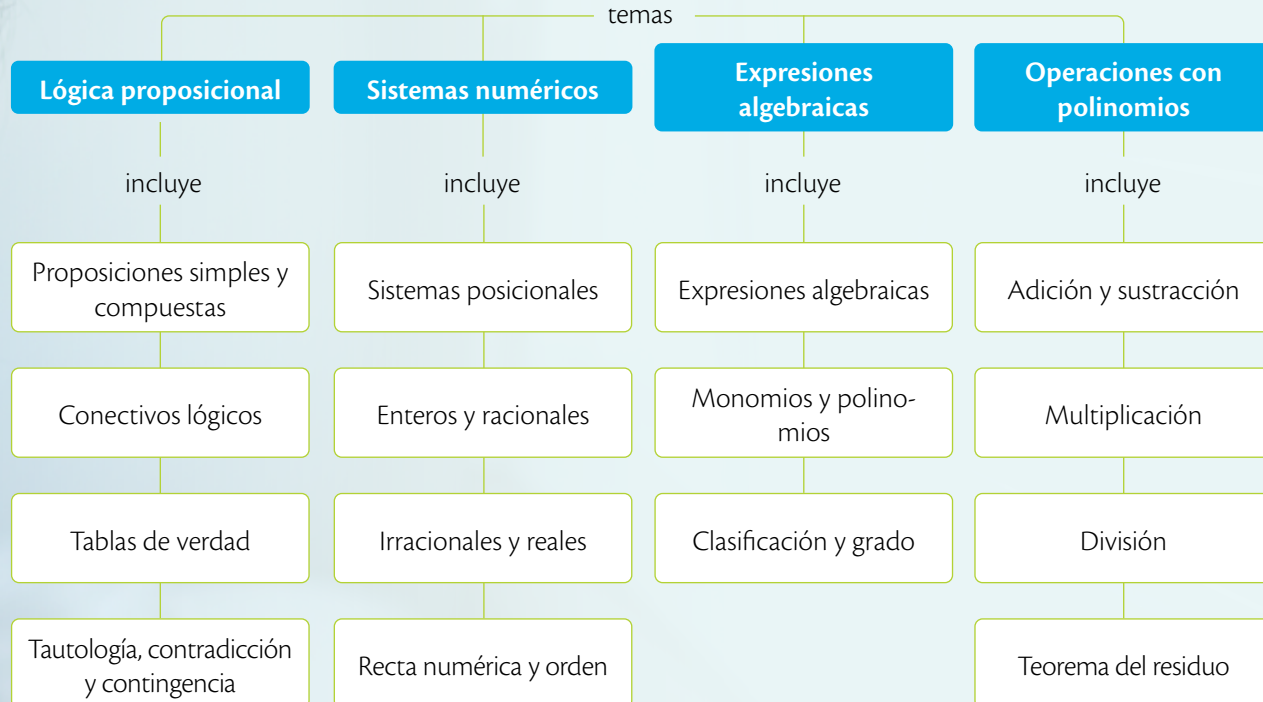
3. Escribe un compromiso personal para mejorar tu aprendizaje en esta unidad.

En esta unidad aprenderás sobre

el componente

Componente numérico-variacional

temas



Además, desarrollarás habilidades para:

- Analizar proposiciones lógicas y determinar su valor de verdad.
- Representar números reales en la recta numérica.
- Identificar y clasificar expresiones algebraicas.
- Aplicar operaciones con polinomios.
- Utilizar la división sintética para dividir polinomios.
- Interpretar el teorema del residuo para verificar divisibilidad.



Proposiciones simples, compuestas y negación

¡Mesa lista!

Lee estas dos afirmaciones: «Guatemala tiene 22 departamentos» y «el río Motagua es el más largo de Guatemala». Decide si cada afirmación puede ser verdadera o falsa y únelas con el conector *y*. Luego, escribe la oración que se forma.

Durante la clase de Matemáticas del Instituto Mixto de Quetzaltenango, la maestra propone a sus estudiantes analizar afirmaciones sobre Guatemala: algunos enunciados expresan una sola idea y otros combinan varias. Para estudiar el razonamiento lógico, es fundamental identificar qué tipo de afirmación se tiene, pues no todas las oraciones pueden clasificarse como verdaderas o falsas.

Una **proposición** es un enunciado declarativo al que puede asignarse un valor de verdad: verdadero (V) o falso (F), pero no ambos al mismo tiempo.

- **Proposición simple (o atómica):** expresa una sola idea. Se simboliza con letras minúsculas (p, q, r , etc.).
- **Proposición compuesta (o molecular):** combina dos o más proposiciones simples mediante conectores lógicos (*y, o, si... entonces, si y solo si*).

Los enunciados interrogativos o exclamativos, así como las órdenes, no son proposiciones porque no tienen valor de verdad.

Herramienta para aprender

¿Qué son los conectores lógicos? Los conectores lógicos son palabras que unen dos o más proposiciones simples para formar una proposición compuesta. Cada uno tiene un nombre y un símbolo:

Conector	Se usa	Símbolo
Conjunción	y	$\wedge$
Disyunción	o	$\vee$
Condicional	si... entonces	$\rightarrow$
Bicondicional	si y solo si	$\leftrightarrow$



Ejemplo 1

Clasifiquemos cada afirmación e indiquemos su valor de verdad.

Proposición	Tipo	Valor de verdad
p : el lago de Atitlán se ubica en Sololá.	Simple	Verdadera
q : el 17 es número primo.	Simple	Verdadera
r : Guatemala limita al norte con México y al sur con El Salvador.	Compuesta	Verdadera
s : el 4 es número impar.	Simple	Falsa

Observemos que una proposición compuesta como r combina dos proposiciones simples verdaderas mediante el conector *y*, por lo que el resultado también es verdadero.

Negación de una proposición

Al negar una proposición, se expresa su opuesto lógico: si la proposición original es verdadera, su negación es falsa, y viceversa. La negación de p se escribe $\sim p$ y se lee «no p » o «es falso que p ».

La **negación** de una proposición p , simbolizada como $\sim p$, es la proposición que afirma lo contrario de p . Si p es verdadera, entonces $\sim p$ es falsa; y si p es falsa, entonces $\sim p$ es verdadera.

Comunicación



Escribe tres proposiciones verdaderas sobre Guatemala y exponlas a tu clase, explicando por qué cada una tiene valor de verdad.



Ejemplo 2

Escribamos la negación de cada proposición y determinemos su valor de verdad.

p : el lago Petén Itzá se encuentra en el departamento de Petén.

$\sim p$: el lago Petén Itzá no se encuentra en el departamento de Petén.

La proposición original es verdadera, por lo que su negación es falsa.

q : Guatemala tiene frontera con México.

$\sim q$: No es cierto que Guatemala tenga frontera con México.

Guatemala sí limita con México al norte, por lo que la negación es falsa.

Actividades de aprendizaje

Comunicar

- Clasifica cada enunciado escribiendo **S** (proposición simple), **C** (proposición compuesta) o **NP** (no es proposición).
 - (**S**) El volcán de Fuego se encuentra en el departamento de Escuintla.
 - (**C**) El quetzal es el ave nacional de Guatemala y la monja blanca es la flor nacional.
 - (**C**) El 12 es divisible entre 4 y el 9 es número impar.
 - (**S**) Antigua Guatemala fue declarada Patrimonio de la Humanidad.
 - (**NP**) ¿Cuántas estrellas tiene la bandera de Guatemala?
 - (**NP**) ¡Protejamos los bosques guatemaltecos!

Ingenio matemático

- Escribe una proposición compuesta verdadera sobre Guatemala que combine una proposición simple verdadera y una proposición simple falsa usando el conector **y**. ¿Cuál es el valor de verdad del resultado? ¿Qué conclusión puedes sacar sobre la conjunción?

«El quetzal es el ave nacional de Guatemala y el volcán Tajumulco está en el departamento de Escuintla».

La primera proposición es verdadera y la segunda es falsa (el Tajumulco está en San Marcos). El resultado es falso.

Conclusión: cuando se usa el conector **y**, basta con que una parte sea falsa para que toda la proposición compuesta sea falsa.

Razonar

- Determina si es posible que una proposición y su negación sean verdaderas al mismo tiempo. Justifica tu respuesta con un ejemplo.

No es posible. Por definición, si p es verdadera, entonces $\sim p$ es falsa, y viceversa. Una proposición y su negación siempre tienen valores de verdad opuestos. Ejemplo: si p : «el 7 es número primo» es V, entonces $\sim p$: «el 7 no es número primo» es F.

Resolver problemas

- Lucía escribe: «Quemar basura contamina el aire y plantar árboles reduce el calentamiento global». ¿Es una proposición simple o compuesta? Escribe su negación.

Compuesta ($p \wedge q$). Negación: No es cierto que quemar basura contamine el aire y que plantar árboles reduzca el calentamiento global.



Conjunción y disyunción

¡Mesa lista!

Piensa en dos condiciones que deben cumplirse para poder participar en una actividad escolar: «entregar el permiso firmado» y «pagar la cuota». Escribe qué pasa si solo se cumple una de las dos condiciones. ¿Puedes participar? ¿Qué diferencia hay entre cumplir «las dos» y cumplir «al menos una»?

En el proyecto de reforestación del Instituto Agrícola de Cobán, Ana y sus compañeros deben cumplir dos compromisos para que el proyecto sea aprobado: sembrar tres especies de plantas nativas y construir una compostera. Al analizar si el proyecto cumple sus metas, la maestra explica que existen conectores lógicos que permiten combinar proposiciones de distintas maneras, y que el valor de verdad del resultado depende del conector utilizado.

Conjunción

La **conjunción** es una proposición compuesta formada por dos proposiciones simples unidas mediante el conector *y*. Se simboliza con $p \wedge q$ y se lee «*p* y *q*». Es verdadera únicamente cuando ambas proposiciones simples son verdaderas; en cualquier otro caso es falsa.

Tabla de verdad de la conjunción

p	q	$p \wedge q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

Herramienta para aprender

Para evaluar el valor de verdad de una conjunción sin construir la tabla completa, aplica esta regla rápida:

- Si p es falsa, la conjunción $p \wedge q$ es falsa inmediatamente, sin necesidad de evaluar q .
- Si p es verdadera, el resultado depende del valor de q : si q es V $\rightarrow p \wedge q$ es V. Si q es F $\rightarrow p \wedge q$ es F.



Ejemplo 1

Determinemos el valor de verdad de cada conjunción.

p : el río Usumacinta forma parte de la frontera entre Guatemala y México. (V)

q : el lago de Izabal es el lago más grande de Guatemala. (V)

$p \wedge q$: **verdadera**. Ambas proposiciones son verdaderas, por lo que $p \wedge q$ es verdadera.

Disyunción

Jonatán y Jacinta organizan un evento escolar en el Instituto Mixto de Villa Nueva. Para informar a los padres de familia, pueden usar WhatsApp o colocar un aviso en la entrada de la institución. En este caso, ambas opciones pueden usarse al mismo tiempo. Esta situación ilustra el conector lógico *o*, que en lógica matemática recibe el nombre de disyunción.

La **disyunción inclusiva** une dos proposiciones con el conector *o* y se simboliza con $p \vee q$. Es verdadera cuando al menos una de las dos proposiciones es verdadera; es falsa únicamente cuando ambas proposiciones son falsas.

La disyunción exclusiva también une proposiciones con el conector *o*, pero solo es verdadera cuando exactamente una de las dos proposiciones es verdadera; es falsa si ambas son verdaderas o ambas son falsas.



Tablas de verdad de la disyunción

Inclusiva ($p \vee q$):

p	q	$p \vee q$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Exclusiva ($p \vee\vee q$):

p	q	$p \vee\vee q$
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F



Ejemplo 2

Identifiquemos si cada disyunción es inclusiva o exclusiva y determinemos su valor de verdad.

«En la feria de Quetzaltenango se presentará una marimba o un grupo de danza tradicional».

→ **Disyunción inclusiva / Verdadera**

Pueden presentarse ambos valores. Al ser inclusiva, basta con que una de las dos opciones se cumpla para que la proposición sea verdadera; y si se presentan las dos opciones, también es verdadera.

Ahora es tu turno

Escribe un ejemplo de disyunción inclusiva y uno de disyunción exclusiva con situaciones de tu comunidad o tu colegio.

Actividades de aprendizaje

Comunicar

- Determina el valor de verdad de cada conjunción. Escribe V (verdadera) o F (falsa).**
 - (V) El 4 es número par y el 9 es número impar.
 - (V) Guatemala limita al norte con México y al sur con el océano Pacífico.
 - (F) El número π es racional y el 2 es número primo.
 - (F) Un cuadrado tiene cuatro lados iguales y un triángulo tiene cuatro ángulos.

Razonar

- Explica con un ejemplo de tu vida escolar la diferencia entre una disyunción inclusiva y una exclusiva.

(Se evalúa que el estudiante identifique correctamente que en la inclusiva ambas opciones pueden cumplirse al mismo tiempo, y en la exclusiva solo puede cumplirse una).

Resolver problemas

- Lee la siguiente situación y resuelve.**

El comité estudiantil debe informar a los padres sobre una reunión. Puede enviar un mensaje por WhatsApp (p) o colocar un aviso en la entrada de la institución (q).

- ¿Qué tipo de disyunción representa esta situación? Justifica. Disyunción inclusiva: el comité puede usar WhatsApp y el aviso al mismo tiempo. Al menos una de las dos opciones.
- Si solo se permite elegir una opción, ¿cómo cambia el tipo de disyunción? Se convierte en disyunción exclusiva: solo puede elegirse una de las dos opciones.
- Escribe la proposición $p \vee q$ para la situación original. El comité informa a los padres por WhatsApp o coloca un aviso en la entrada de la institución.



Implicación y doble implicación

¡Mesa lista!

Piensa en esta norma del colegio: «Si un estudiante llega tarde, debe presentar una justificación». Identifica cuál es la condición y cuál es la consecuencia. Luego, decide cuándo sería injusta o falsa esta norma.

Óscar, estudiante del Instituto Nacional de Ciencias de Huehuetenango, anota en su cuaderno un descubrimiento de laboratorio: cada vez que mezcla vinagre con bicarbonato se producen burbujas. Su observación puede expresarse en lenguaje lógico como una proposición condicional: «si mezclo vinagre con bicarbonato, entonces se producen burbujas». Este tipo de proposición compuesta, que establece una relación de condición entre dos ideas, se llama **implicación**.

Implicación

La **implicación** o condicional es una proposición compuesta de la forma «si p , entonces q ». Se simboliza con $p \Rightarrow q$ y se lee « p implica q » o «si p , entonces q ».

- p recibe el nombre de **antecedente** (o hipótesis).
- q recibe el nombre de **consecuente** (o conclusión).

La implicación es **falsa únicamente** cuando el antecedente es verdadero y el consecuente es falso. En todos los demás casos es verdadera.

Tabla de verdad de la implicación

p	q	$p \Rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V



Ejemplo 1

Determinemos el valor de verdad de cada implicación e identifiquemos su antecedente y su consecuente.

«Si un número es divisible entre 6, entonces es divisible entre 3».

p : un número es divisible entre 6. (V)

q : un número es divisible entre 3. (V)

$p \Rightarrow q$: **V**. Todo múltiplo de 6 también es múltiplo de 3. Ambas son V, por lo que la implicación es V.

Aderezo mental

Si la implicación $p \Rightarrow q$ es verdadera, ¿significa que $q \Rightarrow p$ también lo es?

Respuesta.

No necesariamente. La proposición $q \Rightarrow p$ se llama **recíproca** de $p \Rightarrow q$ y puede tener un valor de verdad distinto. Por ejemplo: «si es cuadrado, entonces es rectángulo» es V; pero su recíproca «si es rectángulo, entonces es cuadrado» es F, pues hay rectángulos que no son cuadrados.

Doble implicación

Valeria y Rodrigo estudian juntos para su examen en el Colegio Monte María de la Ciudad de Guatemala. Valeria observa: «un número es par si y solo si es divisible entre 2». Rodrigo nota que la relación funciona en ambas direcciones: «si es par, entonces es divisible entre 2; y si es divisible entre 2, entonces es par». Cuando una implicación es verdadera en los dos sentidos, se forma una **doble implicación**.