

**UNIDADES DE  
PROGRAMACIÓN  
MATEMÁTICAS  
APLICADAS A LAS  
CC.SS. I**

## (Matemáticas Aplicadas a las CC.SS. I) UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1: NÚMEROS REALES

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “Los números crecen y crecen”

Antiguamente únicamente fueron necesarios los números que hoy en día denominamos Números Naturales. Ni siquiera se consideró necesario tener un símbolo para “la nada” hasta bastante tiempo después.

Con el desarrollo de las civilizaciones, hubo que ir ampliando los conjuntos numéricos. Primero introduciendo los números negativos, y por tanto el cero, definiéndose el conjunto de los  $n$  Números Enteros. Esto sirvió para solucionar problemas de pertenencias y deudas.

Con el tema de los repartos, fue necesario ampliar aún más el conjunto de números, introduciendo las fracciones (y su forma decimal) y definiendo el conjunto de los Números Racionales. ¿Ya están resueltos todos los posibles problemas que pueden surgir?

Pues no, pues aparecieron otros números fuera del conjunto de los números racionales, por lo que fue necesario definir el conjunto de los Números Irracionales.

Una vez llegamos hasta aquí, parece que ya no puede haber sorpresas. Se define por tanto el conjunto de los Números Reales, que engloba todos los anteriores.

Pero la cosa no acabará aquí...lo verás un poco más adelante.

### SABERES BÁSICOS

#### Bloque A: Sentido numérico

##### Cantidad

- Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.

##### Sentido de las operaciones

- Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

#### Bloque F: Sentido socioafectivo

##### Creencias, actitudes y emociones

- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

##### Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de otras personas en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.

##### Inclusión, respeto y diversidad

- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

### METODOLOGÍA

- Aprendizaje basado en pensamiento		- Aprendizaje-servicio		- Pensamiento computacional	
- Aprendizaje basado en problemas	X	- Aprendizaje por contrato		- Técnicas y dinámicas de grupo	
- Aprendizaje basado en proyectos		- eLearning		- Explicación gran-grupo	X
- Aprendizaje basado en retos		- Visual Thinking		- Centros de interés	
- Estaciones de aprendizaje		- Clase invertida		- Talleres	
- Aprendizaje cooperativo	X	- Gamificación			
- Pensamiento de diseño		- Aprendizaje por descubrimiento			

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
- Fichas - Observaciones de clase - Pruebas objetivas de la unidad	88%	Criterios relacionados con la resolución individual de ejercicios y problemas	Se dedicarán a esta unidad 10 sesiones.	- Libro de texto - Fotocopias - Herramientas tecnológicas
	4%	Criterios relacionados con las actividades escritas o digitales realizadas en el aula o en casa		
	4%	Criterios relacionados con el trabajo individual		
	4%	Criterios relacionados con el trabajo en grupo		

## (Matemáticas Aplicadas a las CC.SS. I) UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2: MATEMÁTICA FINANCIERA

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “¿Puedo permitirme comprar una vivienda?”

*En la actualidad, uno de los principales problemas a los que se enfrenta la población es la adquisición de una vivienda. ¿Es mejor alquilar o comprar? Nos surgen muchas dudas. ¿Me puedo permitir comprar una vivienda? ¿Qué ocurre si no puedo pagar las cuotas? Aquí surge la necesidad de tener unos conocimientos mínimos, para no meternos en algo de lo que no podamos salir. ¿Qué son los intereses? ¿Qué diferencia hay entre interés simple e interés compuesto? ¿Qué es una hipoteca? ¿Cómo se calculan las cuotas que debo pagar? ¿La cuota va variando o es siempre la misma? A lo mejor, antes de lanzarnos a comprar, debemos ahorrar un poco. Hagamos cuentas y a ver qué pasa.*

### SABERES BÁSICOS

#### Bloque A: Sentido numérico

##### Educación financiera

- Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos...).

#### Bloque D: Sentido algebraico y pensamiento computacional

##### Pensamiento computacional

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuados.

#### Bloque F: Sentido socioafectivo

##### Creencias, actitudes y emociones

- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

##### Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de otras personas en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.

##### Inclusión, respeto y diversidad

- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

### METODOLOGÍA

- Aprendizaje basado en pensamiento		- Aprendizaje-servicio		- Pensamiento computacional	
- Aprendizaje basado en problemas		- Aprendizaje por contrato		- Técnicas y dinámicas de grupo	
- Aprendizaje basado en proyectos	X	- eLearning		- Explicación gran-grupo	X
- Aprendizaje basado en retos		- Visual Thinking		- Centros de interés	
- Estaciones de aprendizaje		- Clase invertida		- Talleres	
- Aprendizaje cooperativo	X	- Gamificación			
- Pensamiento de diseño		- Aprendizaje por descubrimiento			

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fichas</li> <li>- Observaciones de clase</li> <li>- Pruebas objetivas de la unidad</li> </ul>	88%	Criterios relacionados con la resolución individual de ejercicios y problemas	Se dedicarán a esta unidad 12 sesiones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libro de texto</li> <li>- Fotocopias</li> <li>- Recibos</li> <li>- Herramientas tecnológicas</li> </ul>
	4%	Criterios relacionados con las actividades escritas o digitales realizadas en el aula o en casa		
	4%	Criterios relacionados con el trabajo individual		
	4%	Criterios relacionados con el trabajo en grupo		

## (Matemáticas Aplicadas a las CC.SS. I) UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3: ECUACIONES Y SISTEMAS

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “Las ecuaciones en la antigüedad”

Ya en el siglo XVII a.C. los matemáticos de Mesopotamia y de Babilonia sabían resolver ecuaciones. En el siglo XVI a.C. los matemáticos egipcios desarrollaron un álgebra muy elemental que usaron para resolver problemas de su día a día que tenían que ver con la repartición de víveres, de cosechas y de materiales.

¿Quién inventó los sistemas de ecuaciones?

Los babilonios fueron los primeros en tratar de darles solución con procedimientos de eliminación de incógnitas. Pero su aporte fue más allá de las ecuaciones lineales, pues fueron los primeros en trabajar formalmente en los sistemas de ecuaciones y las ecuaciones de segundo grado.

Esta civilización llamaba a las incógnitas con palabras tales como longitud, anchura, área o volumen, sin que entonces tuvieran relación con problemas de medida.

¿Cómo hacían los cálculos? Vamos a averiguarlo.

### SABERES BÁSICOS

#### Bloque D: Sentido algebraico y pensamiento computacional

##### Patrones

- Generalización de patrones en situaciones sencillas.

##### Modelo matemático

- Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.

##### Igualdad y desigualdad

- Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.

##### Pensamiento computacional

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuados.

- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

#### Bloque F: Sentido socioafectivo

##### Creencias, actitudes y emociones

- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

##### Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de otras personas en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

	- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.
<b>Inclusión, respeto y diversidad</b>	- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
	- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

### METODOLOGÍA

- Aprendizaje basado en pensamiento		- Aprendizaje-servicio		- Pensamiento computacional	
- Aprendizaje basado en problemas	X	- Aprendizaje por contrato		- Técnicas y dinámicas de grupo	
- Aprendizaje basado en proyectos		- eLearning		- Explicación gran-grupo	X
- Aprendizaje basado en retos		- Visual Thinking		- Centros de interés	
- Estaciones de aprendizaje		- Clase invertida		- Talleres	
- Aprendizaje cooperativo	X	- Gamificación			
- Pensamiento de diseño		- Aprendizaje por descubrimiento			

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
- Fichas - Observaciones de clase - Pruebas objetivas de la unidad	88%	Criterios relacionados con la resolución individual de ejercicios y problemas	Se dedicarán a esta unidad 12 sesiones.	- Libro de texto - Fotocopias - Herramientas tecnológicas
	4%	Criterios relacionados con las actividades escritas o digitales realizadas en el aula o en casa		
	4%	Criterios relacionados con el trabajo individual		
	4%	Criterios relacionados con el trabajo en grupo		

## (Matemáticas Aplicadas a las CC.SS. I) UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4: INECUACIONES Y SISTEMAS

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “Las desigualdades en matemáticas”

*Estamos acostumbrados a resolver ecuaciones en las que llegamos a una única solución o varias, pero siempre un número finito.*

*En el caso de los sistemas de ecuaciones, se obtienen soluciones para cada una de las incógnitas involucradas, pero siempre son valores concretos.*

*¿Qué pasa cuando los requisitos del problema no son tan exactos como estamos acostumbrados?*

*Por ejemplo, un problema puede decir “...entre camisetas y pantalones compré 7 prendas...”, pero también puede decir algo como “...entre camisetas y pantalones compré al menos 7 prendas...”, o bien “...el número de prendas fue inferior a 7...”.*

*Aquí debemos cambiar el “igual” tradicional de las ecuaciones por desigualdades. Y las soluciones, en la mayoría de los casos, ya no serán únicas. Habrá infinitas soluciones.*

*Veamos cómo se lleva esto a la práctica.*

### SABERES BÁSICOS

#### Bloque D: Sentido algebraico y pensamiento computacional

<b>Patrones</b>	- Generalización de patrones en situaciones sencillas.
<b>Modelo matemático</b>	- Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.
<b>Igualdad y desigualdad</b>	- Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.
<b>Pensamiento computacional</b>	- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuados.
	- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

#### Bloque F: Sentido socioafectivo

<b>Creencias, actitudes y emociones</b>	- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
	- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
<b>Trabajo en equipo y toma de decisiones</b>	- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de otras personas en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

	- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.
<b>Inclusión, respeto y diversidad</b>	- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
	- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

### METODOLOGÍA

- Aprendizaje basado en pensamiento		- Aprendizaje-servicio		- Pensamiento computacional	
- Aprendizaje basado en problemas	X	- Aprendizaje por contrato		- Técnicas y dinámicas de grupo	
- Aprendizaje basado en proyectos		- eLearning		- Explicación gran-grupo	X
- Aprendizaje basado en retos		- Visual Thinking		- Centros de interés	
- Estaciones de aprendizaje		- Clase invertida		- Talleres	
- Aprendizaje cooperativo	X	- Gamificación			
- Pensamiento de diseño		- Aprendizaje por descubrimiento			

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
- Fichas - Observaciones de clase - Pruebas objetivas de la unidad	88%	Criterios relacionados con la resolución individual de ejercicios y problemas	Se dedicarán a esta unidad 10 sesiones.	- Libro de texto - Fotocopias - Herramientas tecnológicas
	4%	Criterios relacionados con las actividades escritas o digitales realizadas en el aula o en casa		
	4%	Criterios relacionados con el trabajo individual		
	4%	Criterios relacionados con el trabajo en grupo		

## (Matemáticas Aplicadas a las CC.SS. I) UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5: FUNCIONES

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: "Analizando tablas y gráficas"

*Viendo los informativos en la televisión, vemos que los precios suben, y suben y vuelven a subir. La gasolina no baja y la cesta de la compra se dispara. Nos bombardean con gráficas y tablas llenas de números, pero ¿entendemos lo que significan? ¿sabemos interpretar toda esa información? Debemos comprender de lo que nos están hablando, qué variables entran en juego, y cuáles no, y qué representan los gráficos que nos muestran. Así evitaremos que nos engañen, porque los gráficos se pueden manipular. No te creas todo lo que te cuentan los medios de comunicación.*

### SABERES BÁSICOS

#### Bloque D: Sentido algebraico y pensamiento computacional

Relaciones y funciones	- Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada.
	- Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.
	- Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.
Pensamiento computacional	- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuados.
	- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

#### Bloque F: Sentido socioafectivo

Creencias, actitudes y emociones	- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
	- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
Trabajo en equipo y toma de decisiones	- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de otras personas en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.
	- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.

<b>Inclusión, respeto y diversidad</b>	- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.		
	- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.		
<b>METODOLOGÍA</b>			
- Aprendizaje basado en pensamiento		- Aprendizaje-servicio	- Pensamiento computacional
- Aprendizaje basado en problemas	X	- Aprendizaje por contrato	- Técnicas y dinámicas de grupo
- Aprendizaje basado en proyectos	X	- eLearning	- Explicación gran-grupo
- Aprendizaje basado en retos		- Visual Thinking	- Centros de interés
- Estaciones de aprendizaje		- Clase invertida	- Talleres
- Aprendizaje cooperativo	X	- Gamificación	
- Pensamiento de diseño		- Aprendizaje por descubrimiento	
<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</b>		<b>TEMPORALIZACIÓN</b>
- Fichas - Observaciones de clase - Pruebas objetivas de la unidad	88%	Criterios relacionados con la resolución individual de ejercicios y problemas	Se dedicarán a esta unidad 12 sesiones.
	4%	Criterios relacionados con las actividades escritas o digitales realizadas en el aula o en casa	
	4%	Criterios relacionados con el trabajo individual	
	4%	Criterios relacionados con el trabajo en grupo	
			<b>RECURSOS</b>
			- Libro de texto - Fotocopias - Herramientas tecnológicas

## (Matemáticas Aplicadas a las CC.SS. I) UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6: LÍMITES

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “¿A dónde llegaremos?”

Ya hemos visto que las funciones nos permiten calcular valores de las variables que intervienen. Pero en ocasiones lo que nos interesa es saber hasta dónde se puede llegar, qué valor máximo o mínimo puede tomar la función. Es decir, nos gustaría saber lo que ocurriría si siguiéramos calculando valores indefinidamente.

Aquí entra el concepto de límite.

Si estudiamos una determinada población, tendremos una fórmula que determina su crecimiento a lo largo del tiempo. Con esta información, ¿la población crece indefinidamente o tiende a estabilizarse en un valor concreto? Tendremos que calcular un límite, para ver lo que ocurre “en el infinito”.

Razonamientos similares se pueden llevar a cabo en el estudio de los cultivos de bacterias, en la medición de sustancias en la corriente sanguínea, en las palabras que se escriben por minuto tras mucha práctica...

### SABERES BÁSICOS

#### Bloque B: Sentido de la medida

Cambio

- Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.

- Continuidad de funciones: aplicación de los límites en el estudio de la continuidad.

#### Bloque D: Sentido algebraico y pensamiento computacional

Patrones

- Generalización de patrones en situaciones sencillas.

Pensamiento computacional

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuados.

- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

#### Bloque F: Sentido socioafectivo

Creencias, actitudes y emociones

- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de otras personas en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

	- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.
<b>Inclusión, respeto y diversidad</b>	- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
	- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

### METODOLOGÍA

- Aprendizaje basado en pensamiento		- Aprendizaje-servicio		- Pensamiento computacional	
- Aprendizaje basado en problemas	X	- Aprendizaje por contrato		- Técnicas y dinámicas de grupo	X
- Aprendizaje basado en proyectos		- eLearning		- Explicación gran-grupo	
- Aprendizaje basado en retos		- Visual Thinking		- Centros de interés	
- Estaciones de aprendizaje		- Clase invertida		- Talleres	
- Aprendizaje cooperativo		- Gamificación			
- Pensamiento de diseño		- Aprendizaje por descubrimiento			

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
- Fichas - Observaciones de clase - Pruebas objetivas de la unidad	88%	Criterios relacionados con la resolución individual de ejercicios y problemas	Se dedicarán a esta unidad 12 sesiones.	- Libro de texto - Fotocopias - Herramientas tecnológicas
	4%	Criterios relacionados con las actividades escritas o digitales realizadas en el aula o en casa		
	4%	Criterios relacionados con el trabajo individual		
	4%	Criterios relacionados con el trabajo en grupo		

## (Matemáticas Aplicadas a las CC.SS. I) UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 7: DERIVADAS

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: "Minimizar costes y maximizar beneficios"

Si tenemos un negocio, seguramente nuestro objetivo sea minimizar los costes de fabricación, o bien maximizar los beneficios. ¿Cómo se consigue esto? Pues bien, si tenemos una función que expresa la relación entre nuestras variables de interés, los máximos y los mínimos se obtienen con la derivada de dicha función. Se calcula dicha derivada y se iguala a cero.

Supongamos que un heladero tiene un precio fijo para sus helados y un número más o menos constante de clientes habituales. No le va mal, pero es avaricioso y no se conforma. Sabe que, si sube el precio de cada helado, aunque ganará más por unidad, venderá menos helados.

Además, no nos podemos olvidar de los costes de fabricación. Los beneficios son la diferencia entre los ingresos y los gastos.

La cuestión es, ¿cuánto puede subir el precio de sus helados de manera que se incrementen sus beneficios?

### SABERES BÁSICOS

#### Bloque B: Sentido de la medida

Cambio

- Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos en ciencias sociales.

#### Bloque D: Sentido algebraico y pensamiento computacional

Patrones

- Generalización de patrones en situaciones sencillas.

Pensamiento computacional

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuados.

- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

#### Bloque F: Sentido socioafectivo

Creencias, actitudes y emociones

- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de otras personas en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.

<b>Inclusión, respeto y diversidad</b>	- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.		
	- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.		
<b>METODOLOGÍA</b>			
- Aprendizaje basado en pensamiento		- Aprendizaje-servicio	- Pensamiento computacional
- Aprendizaje basado en problemas		- Aprendizaje por contrato	- Técnicas y dinámicas de grupo
- Aprendizaje basado en proyectos		- eLearning	- Explicación gran-grupo
- Aprendizaje basado en retos		- Visual Thinking	- Centros de interés
- Estaciones de aprendizaje		- Clase invertida	- Talleres
- Aprendizaje cooperativo		- Gamificación	
- Pensamiento de diseño		- Aprendizaje por descubrimiento	
<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</b>		<b>TEMPORALIZACIÓN</b>
- Fichas - Observaciones de clase - Pruebas objetivas de la unidad	88%	Criterios relacionados con la resolución individual de ejercicios y problemas	Se dedicarán a esta unidad 12 sesiones.
	4%	Criterios relacionados con las actividades escritas o digitales realizadas en el aula o en casa	
	4%	Criterios relacionados con el trabajo individual	
	4%	Criterios relacionados con el trabajo en grupo	
			<b>RECURSOS</b>
			- Libro de texto - Fotocopias - Herramientas tecnológicas

## (Matemáticas Aplicadas a las CC.SS. I) UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 8: ESTUDIO DE FUNCIONES

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “Desmenuzando toda la información”

Con todos los conocimientos adquiridos, debemos ser capaces de desmenuzar la información recibida hasta el mínimo detalle.

Tanto si disponemos de una gráfica o de una fórmula, debemos ser capaces de ver más allá, y hacernos preguntas como:

¿Es una función continua o discontinua? ¿Cuáles son sus puntos de discontinuidad y a qué se deben en el contexto en el que estamos trabajando?

¿Qué pasará en el futuro? ¿Seguirá creciendo o decreciendo, o bien se estabilizará en un valor concreto?

¿Qué valores máximos o mínimos puedo obtener?

¿Cómo puedo mejorar lo que tengo de manera que mis beneficios sean mayores o los gastos sean mínimos?

### SABERES BÁSICOS

#### Bloque B: Sentido de la medida

##### Cambio

- Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
- Continuidad de funciones: aplicación de los límites en el estudio de la continuidad.
- Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos en ciencias sociales.

#### Bloque D: Sentido algebraico y pensamiento computacional

##### Patrones

- Generalización de patrones en situaciones sencillas.

##### Relaciones y funciones

- Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada.
- Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.
- Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.

##### Pensamiento computacional

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuados.
- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

## Bloque F: Sentido socioafectivo

<b>Creencias, actitudes y emociones</b>	- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
	- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
<b>Trabajo en equipo y toma de decisiones</b>	- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de otras personas en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.
	- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.
<b>Inclusión, respeto y diversidad</b>	- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
	- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

### METODOLOGÍA

- Aprendizaje basado en pensamiento		- Aprendizaje-servicio		- Pensamiento computacional	
- Aprendizaje basado en problemas		- Aprendizaje por contrato		- Técnicas y dinámicas de grupo	
- Aprendizaje basado en proyectos	X	- eLearning		- Explicación gran-grupo	X
- Aprendizaje basado en retos		- Visual Thinking		- Centros de interés	
- Estaciones de aprendizaje		- Clase invertida		- Talleres	
- Aprendizaje cooperativo	X	- Gamificación			
- Pensamiento de diseño		- Aprendizaje por descubrimiento			

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
- Fichas - Observaciones de clase - Pruebas objetivas de la unidad	88%	Criterios relacionados con la resolución individual de ejercicios y problemas	Se dedicarán a esta unidad 10 sesiones.	- Libro de texto - Fotocopias - Herramientas tecnológicas
	4%	Criterios relacionados con las actividades escritas o digitales realizadas en el aula o en casa		
	4%	Criterios relacionados con el trabajo individual		
	4%	Criterios relacionados con el trabajo en grupo		

## (Matemáticas Aplicadas a las CC.SS. I) UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 9: ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “Estableciendo relaciones”

¿Se puede estudiar la relación que existe entre la estatura y el peso de unos jugadores de baloncesto? ¿Y la relación que hay entre la cantidad de un medicamento y el tiempo que tarda en hacer reacción?

Podemos poner más ejemplos: ¿hay relación entre la superficie y el precio de las viviendas de una ciudad? ¿y entre la potencia y la velocidad de una gama de coches deportivos?

Para estudiar al mismo tiempo dos variables de los elementos de una población se usan las distribuciones bidimensionales.

Hagamos un estudio con las notas de los alumnos de la clase en matemáticas y en física. ¿A qué conclusiones llegas con los resultados obtenidos?

¿Y si comparamos las notas en matemáticas con las notas en inglés? ¿Qué opinas ahora?

### SABERES BÁSICOS

#### Bloque E: Sentido estocástico

<b>Organización y análisis de datos</b>	- Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
	- Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal o cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.
	- Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.
	- Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.
<b>Inferencia</b>	- Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.
	- Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.

#### Bloque F: Sentido socioafectivo

<b>Creencias, actitudes y emociones</b>	- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
	- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

<b>Trabajo en equipo y toma de decisiones</b>	- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de otras personas en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.
	- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.
<b>Inclusión, respeto y diversidad</b>	- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
	- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

### METODOLOGÍA

- Aprendizaje basado en pensamiento		- Aprendizaje-servicio		- Pensamiento computacional	
- Aprendizaje basado en problemas	X	- Aprendizaje por contrato		- Técnicas y dinámicas de grupo	
- Aprendizaje basado en proyectos	X	- eLearning		- Explicación gran-grupo	X
- Aprendizaje basado en retos		- Visual Thinking		- Centros de interés	
- Estaciones de aprendizaje		- Clase invertida		- Talleres	
- Aprendizaje cooperativo	X	- Gamificación			
- Pensamiento de diseño		- Aprendizaje por descubrimiento			

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
- Fichas - Observaciones de clase - Pruebas objetivas de la unidad	88%	Criterios relacionados con la resolución individual de ejercicios y problemas		Se dedicarán a esta unidad 10 sesiones.	- Libro de texto - Fotocopias - Herramientas tecnológicas
	4%	Criterios relacionados con las actividades escritas o digitales realizadas en el aula o en casa			
	4%	Criterios relacionados con el trabajo individual			
	4%	Criterios relacionados con el trabajo en grupo			

## (Matemáticas Aplicadas a las CC.SS. I) UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 10: PROBABILIDAD

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “¿Por qué nunca me toca?”

Llega la Navidad y con ella la lotería. Hasta la gente que habitualmente no juega a ningún juego de azar, compra alguna papeleta. ¿Por qué? ¿Piensa que le va a tocar o es una tradición? Los premios son muy jugosos, pero, siendo realistas, es muy poco probable que nos llevemos algo.

Analicemos cómo se realiza el sorteo, todas las posibilidades que se pueden dar, y la probabilidad de que nuestro número sea agraciado. Parece bastante improbable ser el ganador, ¿verdad?

¿Qué es más probable, llevarse el gordo de la lotería o que te caiga un rayo? Habrá que analizar los datos para poder responder a esta pregunta. ¿Te animas?

### SABERES BÁSICOS

#### Bloque B: Sentido de la medida

##### Medición

- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

#### Bloque E: Sentido estocástico

##### Incertidumbre

- Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

- Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

#### Bloque F: Sentido socioafectivo

##### Creencias, actitudes y emociones

- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

##### Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de otras personas en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.

##### Inclusión, respeto y diversidad

- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

### METODOLOGÍA

- Aprendizaje basado en pensamiento		- Aprendizaje-servicio		- Pensamiento computacional	
- Aprendizaje basado en problemas		- Aprendizaje por contrato		- Técnicas y dinámicas de grupo	
- Aprendizaje basado en proyectos		- eLearning		- Explicación gran-grupo	X
- Aprendizaje basado en retos	X	- Visual Thinking		- Centros de interés	
- Estaciones de aprendizaje		- Clase invertida		- Talleres	
- Aprendizaje cooperativo	X	- Gamificación	X		
- Pensamiento de diseño		- Aprendizaje por descubrimiento			

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fichas</li> <li>- Observaciones de clase</li> <li>- Pruebas objetivas de la unidad</li> </ul>	88%	Criterios relacionados con la resolución individual de ejercicios y problemas	Se dedicarán a esta unidad 10 sesiones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libro de texto</li> <li>- Fotocopias</li> <li>- Material manipulativo</li> <li>- Herramientas tecnológicas</li> </ul>
	4%	Criterios relacionados con las actividades escritas o digitales realizadas en el aula o en casa		
	4%	Criterios relacionados con el trabajo individual		
	4%	Criterios relacionados con el trabajo en grupo		

# (Matemáticas Aplicadas a las CC.SS. I) UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 11: DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “¿Valores puntuales o intervalos?”

Los estadistas siempre se han sentido fascinados con los fenómenos y acontecimientos que ocurren en la vida cotidiana, por lo que se han dado a la tarea de construir modelos basados en lo que son las distribuciones de probabilidad a través de la experimentación.

Hay variables que toman valores puntuales mientras que otras pueden tomar cualquier valor en un intervalo. Hay que tener esto en cuenta a la hora de resolver problemas, pues los resultados obtenidos podrían no tener sentido en el contexto en el que estamos trabajando.

Distinguiremos entre variables discretas y variables continuas.

Para cada una de ellas, se han definido diferentes distribuciones de probabilidad, pero nos centraremos en la Binomial para las discretas y la Normal para las continuas.

Supongamos que un jugador de baloncesto mete canasta el 80% de los tiros. Si este porcentaje se mantiene, ¿se podría calcular la probabilidad de que, realizando 1000 tiros, enceste 300 veces? ¿Y más de 900 veces? ¿Cómo lo harías?

## SABERES BÁSICOS

### Bloque B: Sentido de la medida

#### Medición

- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

### Bloque E: Sentido estocástico

#### Distribuciones de probabilidad

- Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

- Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.

- Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.

#### Inferencia

- Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.

- Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.

### Bloque F: Sentido socioafectivo

#### Creencias, actitudes y emociones

- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

	- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
<b>Trabajo en equipo y toma de decisiones</b>	- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de otras personas en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.
	- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.
<b>Inclusión, respeto y diversidad</b>	- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
	- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

### METODOLOGÍA

- Aprendizaje basado en pensamiento		- Aprendizaje-servicio		- Pensamiento computacional	
- Aprendizaje basado en problemas		- Aprendizaje por contrato		- Técnicas y dinámicas de grupo	
- Aprendizaje basado en proyectos	X	- eLearning		- Explicación gran-grupo	X
- Aprendizaje basado en retos		- Visual Thinking		- Centros de interés	
- Estaciones de aprendizaje		- Clase invertida		- Talleres	
- Aprendizaje cooperativo	X	- Gamificación			
- Pensamiento de diseño		- Aprendizaje por descubrimiento			

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS
- Fichas - Observaciones de clase - Pruebas objetivas de la unidad	88%	Criterios relacionados con la resolución individual de ejercicios y problemas	Se dedicarán a esta unidad 12 sesiones.	- Libro de texto - Fotocopias - Herramientas tecnológicas
	4%	Criterios relacionados con las actividades escritas o digitales realizadas en el aula o en casa		
	4%	Criterios relacionados con el trabajo individual		
	4%	Criterios relacionados con el trabajo en grupo		