

4° ESO

**MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS
ENSEÑANZAS ACADÉMICAS**

CURSO 2020-2021

IES GASPAR MELCHOR DE JOVELLANOS

ÍNDICE

1. TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS
2. TABLA DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE
2.1 ADECUACIÓN Y CONSIDERACIONES COVID
3. METODOLOGÍA DIDÁCTICA
4. MATERIALES DIDÁCTICOS
5. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
7. PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN
8. PRUEBAS EXTRAORDINARIAS
9. PROCEDIMIENTO PARA INFORMAR AL ALUMNADO Y SUS FAMILIAS
10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
11. FOMENTO DE LA LECTURA
12. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS
13. ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN DURANTE EL PERIODO EXTRAORDINARIO
14. PLAN DE MEJORA
15. MEDIDAS PARA EVALUAR LA PRÁCTICA DOCENTE

1. TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Primera evaluación:

U1. Números reales

U2. Polinomios y fracciones algebraicas

U3. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas

Segunda evaluación:

U4. Funciones. Características

U5. Funciones elementales

U6. Combinatoria

U7. Cálculo de probabilidades

Tercera evaluación:

U8. Estadística

U9. Distribuciones bidimensionales

U10. Semejanza. Aplicaciones

U11. Trigonometría

U12. Geometría analítica

2. TABLA DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE, COMPETENCIAS CLAVE, HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. En ella se definen las siguientes competencias clave:

- Comunicación lingüística (CCL)
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)
- Competencia digital (CD)
- Aprender a aprender (CAA)
- Competencias sociales y cívicas (CSYC)
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)
- Conciencia y expresiones culturales (CEC)

En la siguiente tabla se relacionan los contenidos con los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje. Así mismo, se valora la competencia clave o las competencias clave que se están trabajando en cada estándar de aprendizaje.

Nota: Todos los estándares del currículo de Matemáticas trabajan la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, además de la competencia aprender a aprender por lo que no los anotamos.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje. Competencias clave	Instrumentos de evaluación y criterios de calificación
U1 Números reales			
<p>Números decimales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expresión decimal de los números aproximados. Cifras significativas. - Redondeo de números. - Asignación de un número de cifras acorde con la precisión de los cálculos y con lo que esté expresando. - Error absoluto y error relativo. - Cálculo de una cota del error absoluto y del error relativo cometidos. - Relación entre error relativo y el número de cifras significativas utilizadas. <p>La notación científica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lectura y escritura de números en notación científica. - Manejo de la calculadora para la notación científica. <p>Números no racionales. Expresión decimal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento de algunos irracionales. Justificación de la irracionalidad de $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$... <p>Los números reales. La recta real</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación exacta o aproximada de distintos tipos de números sobre R. - Intervalos y semirrectas. Nomenclatura. <p>Raíz n-ésima de un número. Radicales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades. 	1. Manejar con destreza la expresión decimal de un número y la notación científica y hacer aproximaciones, así como conocer y controlar los errores cometidos.	<p>1.1. Domina la expresión decimal de un número o una cantidad y calcula o acota los errores absoluto y relativo en una aproximación. CCL,CMCT,CD,CAA,CSYC</p> <p>1.2. Realiza operaciones con cantidades dadas en notación científica y controla los errores cometidos (sin calculadora).</p> <p>1.3. Usa la calculadora para anotar y operar con cantidades dadas en notación científica, y controla los errores cometidos.</p>	<p>Para la 1ª evaluación están programadas 3 unidades didácticas.</p> <p>50% Examen global 35% Pruebas intermedias 2,5% Cuaderno 2,5% Participación en clase 7,5% Tarea diaria 2,5% Trabajos de investigación</p>
	2. Conocer los números reales, los distintos conjuntos de números y los intervalos sobre la recta real.	<p>2.1. Clasifica números de distintos tipos. CCL,CMCT,CD,CAA,SIEP,CEC</p> <p>2.2. Conoce y utiliza las distintas notaciones para los intervalos y su representación gráfica.</p>	
	3. Conocer el concepto de raíz de un número, así como las propiedades de las raíces, y aplicarlos en la operatoria con radicales.	3.1. Utiliza la calculadora para el cálculo numérico con potencias y raíces.	
		3.2. Interpreta y simplifica radicales.	
		3.3. Opera con radicales.	
		3.4. Racionaliza denominadores. CCL, CMCT,CD,CAA,CEC	
	4. Manejar expresiones irracionales en la resolución de problemas.	4.1. Maneja con destreza expresiones irracionales que surjan en la resolución de problemas. CCL,CMCT,CAA,SIEP	
	5. Conocer la definición de logaritmo y relacionarla con las potencias y sus propiedades.	5.1. Calcula logaritmos a partir de la definición y de las propiedades de las potencias.	

<ul style="list-style-type: none"> - Expresión de raíces en forma exponencial, y viceversa. - Utilización de la calculadora para obtener potencias y raíces cualesquiera. - Propiedades de los radicales. Simplificación. Racionalización de denominadores. <p>Noción de logaritmo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de logaritmos a partir de su definición. 			
U2 Polinomios y fracciones algebraicas			
<p>Polinomios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terminología básica para el estudio de polinomios. <p>Operaciones con monomios y polinomios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suma, resta y multiplicación. - División de polinomios. División entera y división exacta. - Técnica para la división de polinomios. - División de un polinomio por $x - a$. Valor de un polinomio para $x - a$. Teorema del resto. - Utilización de la regla de Ruffini para dividir un polinomio por $x - a$ y para obtener el valor de un polinomio cuando x vale a. <p>Factorización de polinomios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Factorización de polinomios. Raíces. - Aplicación reiterada de la regla de Ruffini para factorizar un polinomio, localizando las raíces enteras entre los divisores del término independiente. <p>Divisibilidad de polinomios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Divisibilidad de polinomios. Polinomios irreducibles, descomposición factorial, 	<p>1. Manejar con destreza la expresión decimal de un número y la notación científica y hacer aproximaciones, así como conocer y controlar los errores cometidos.</p> <p>2. Dominar el manejo de las fracciones algebraicas y sus operaciones.</p> <p>3. Traducir enunciados al lenguaje algebraico.</p>	<p>1.1. Realiza sumas, restas y multiplicaciones de polinomios. CCL,CMCT,CD,CAA</p> <p>1.2. Divide polinomios, pudiendo utilizar la regla de Ruffini si es oportuno.</p> <p>1.3. Resuelve problemas utilizando el teorema del resto.</p> <p>1.4. Factoriza un polinomio con varias raíces enteras.</p> <p>2.1. Simplifica fracciones algebraicas.CCL,CMCT,CD,SIEP</p> <p>2.2. Opera con fracciones algebraicas.</p> <p>3.1. Expresa algebraicamente un enunciado que dé lugar a un polinomio o a una fracción algebraica.CCL,CMCT,CD,CAA, CSYC</p>	<p>Para la 1ª evaluación están programadas 3 unidades didácticas.</p> <p>50% Examen global 35% Pruebas intermedias 2,5% Cuaderno 2,5% Participación en clase 7,5% Tarea diaria 2,5% Trabajos de investigación</p>

<p>máximo común divisor y mínimo común múltiplo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de polinomios. <p>Fraciones algebraicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fracciones algebraicas. Simplificación. Fracciones equivalentes. - Obtención de fracciones algebraicas equivalentes a otras dadas con igual denominador, por reducción a común denominador. - Operaciones (suma, resta, multiplicación y división) de fracciones algebraicas. 			
U3 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas			
<p>Ecuaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecuaciones de segundo grado completas e incompletas. Resolución. - Ecuaciones bicuadradas. Resolución. - Ecuaciones con la x en el denominador. Resolución. - Ecuaciones con radicales. Resolución. <p>Sistemas de ecuaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de sistemas de ecuaciones mediante los métodos de sustitución, igualación y reducción. - Sistemas de primer grado. - Sistemas de segundo grado. - Sistemas con radicales. - Sistemas con variables en el denominador. <p>Inecuaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inecuaciones con una incógnita. - Resolución algebraica y gráfica. Interpretación de las soluciones de una inecuación. <p>Sistemas de inecuaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de sistemas de inecuaciones. 	<p>1. Resolver con destreza ecuaciones de distintos tipos y aplicarlas a la resolución de problemas.</p>	<p>1.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado y bicuadradas.</p>	<p>Para la 1ª evaluación están programadas 3 unidades didácticas.</p> <p>50% Examen global 35% Pruebas intermedias 2,5% Cuaderno 2,5% Participación en clase 7,5% Tarea diaria 2,5% Trabajos de investigación</p>
		<p>1.2. Resuelve ecuaciones con radicales y ecuaciones con la incógnita en el denominador.</p>	
		<p>1.3. Reconoce la factorización como recurso para resolver ecuaciones.</p>	
		<p>1.4. Formula y resuelve problemas mediante ecuaciones.</p>	
	<p>2. Resolver con destreza sistemas de ecuaciones y aplicarlos a la resolución de problemas.</p>	<p>2.1. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales.</p>	
		<p>2.2. Resuelve sistemas de ecuaciones no lineales.</p>	
		<p>2.3. Formula y resuelve problemas mediante sistemas de ecuaciones.</p>	
<p>3. Interpretar y resolver inecuaciones y sistemas de inecuaciones con una incógnita.</p>	<p>3.1. Resuelve e interpreta gráficamente inecuaciones y sistemas de inecuaciones lineales con una incógnita.</p>		

<ul style="list-style-type: none"> - Representación de las soluciones de inecuaciones por medio de intervalos. <p>Resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas por procedimientos algebraicos. 		<p>3.2. Resuelve e interpreta inecuaciones no lineales con una incógnita.</p>	
		<p>3.3. Formula y resuelve problemas mediante inecuaciones o sistemas de inecuaciones.</p>	
<p>U4 Funciones. Características</p>			
<p>Concepto de función</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distintas formas de presentar una función: representación gráfica, tabla de valores y expresión analítica o fórmula. - Relación de expresiones gráficas y analíticas de funciones. <p>Dominio de definición</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dominio de definición de una función. Restricciones al dominio de una función. - Cálculo del dominio de definición de diversas funciones. <p>Discontinuidad y continuidad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Discontinuidad y continuidad de una función. Razones por las que una función puede ser discontinua. - Construcción de discontinuidades. <p>Crecimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos. - Reconocimiento de máximos y mínimos. <p>Tasa de variación media</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tasa de variación media de una función en un intervalo. - Obtención sobre la representación gráfica y a partir de la expresión analítica. - Significado de la T.V.M. en una función espacio-tiempo. <p>Tendencias y periodicidad</p>	<p>1. Dominar el concepto de función, conocer las características más relevantes y las distintas formas de expresar las funciones.</p>	<p>1.1. Dada una función representada por su gráfica, estudia sus características más relevantes (dominio de definición, recorrido, crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad...). CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC</p> <p>1.2. Representa una función de la que se dan algunas características especialmente relevantes.</p> <p>1.3. Asocia un enunciado con una gráfica.</p> <p>1.4. Representa una función dada por su expresión analítica obteniendo, previamente, una tabla de valores.</p> <p>1.5. Halla la T.V.M. en un intervalo de una función dada gráficamente, o bien dada mediante su expresión analítica.</p> <p>1.6. Responde a preguntas concretas relacionadas con continuidad, tendencia, periodicidad, crecimiento... de una función.</p>	<p>Para la 2ª evaluación están programadas 4 unidades didácticas.</p> <p>40% Examen global 45% Pruebas intermedias 2,5% Cuaderno 2,5% Participación en clase 7,5% Tarea diaria 2,5% Trabajos de investigación</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento de tendencias y periodicidades. 			
U5 Funciones elementales			
<p>Función lineal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Función lineal. Pendiente de una recta. - Tipos de funciones lineales. Función de proporcionalidad y función constante. - Obtención de información a partir de dos o más funciones lineales referidas a fenómenos relacionados entre sí. - Expresión de la ecuación de una recta conocidos un punto y la pendiente. <p>Funciones definidas a trozos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funciones definidas mediante «trozos» de rectas. Representación. - Obtención de la ecuación correspondiente a una gráfica formada por trozos de rectas. <p>Funciones cuadráticas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación de funciones cuadráticas. Obtención de la abscisa del vértice y de algunos puntos próximos al vértice. Métodos sencillos para representar parábolas. - Estudio conjunto de rectas y parábolas. - Interpretación de los puntos de corte entre una función lineal y una cuadrática. <p>Funciones radicales</p> <p>Funciones de proporcionalidad inversa</p> <ul style="list-style-type: none"> - La hipérbola. <p>Funciones exponenciales</p> <p>Funciones logarítmicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención de funciones logarítmicas a partir de funciones exponenciales. 	<p>1. Manejar con destreza las funciones lineales.</p> <p>2. Conocer y manejar con soltura las funciones cuadráticas.</p> <p>3. Conocer otros tipos de funciones, asociando la gráfica con la expresión analítica.</p>	<p>1.1. Representa una función lineal a partir de su expresión analítica.</p> <p>1.2. Obtiene la expresión analítica de una función lineal conociendo su gráfica o alguna de sus características.</p> <p>1.3. Representa funciones definidas «a trozos».</p> <p>1.4. Obtiene la expresión analítica de una función definida «a trozos» dada gráficamente.</p> <p>2.1. Representa una parábola a partir de la ecuación cuadrática correspondiente.</p> <p>2.2. Asocia curvas de funciones cuadráticas a sus expresiones analíticas.</p> <p>2.3. Escribe la ecuación de una parábola conociendo su representación gráfica en casos sencillos.</p> <p>2.4. Estudia conjuntamente las funciones lineales y las cuadráticas (funciones definidas «a trozos», intersección de rectas y parábolas).</p> <p>3.1. Asocia curvas a expresiones analíticas (proporcionalidad inversa, radicales, exponenciales y logaritmos). CCL, CMCTCD, CAA, CSYC</p>	<p>Para la 2ª evaluación están programadas 4 unidades didácticas.</p> <p>40% Examen global 45% Pruebas intermedias 2,5% Cuaderno 2,5% Participación en clase 7,5% Tarea diaria 2,5% Trabajos de investigación</p>

U6 Semejanza. Aplicaciones

<p>Figuras semejantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Similitud de formas. Razón de semejanza. - La semejanza en ampliaciones y reducciones. Escalas. Cálculo de distancias en planos y mapas. - Propiedades de las figuras semejantes: igualdad de ángulos y proporcionalidad de segmentos. <p>Rectángulos de proporciones interesantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hojas de papel A4 ($\sqrt{2}$). - Rectángulos áureos (Φ). <p>Semejanza de triángulos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relación de semejanza. Relaciones de proporcionalidad en los triángulos. Teorema de Tales. - Triángulos en posición de Tales. - Criterios de semejanza de triángulos. <p>Semejanza de triángulos rectángulos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Criterios de semejanza. <p>Aplicaciones de la semejanza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teoremas del cateto y de la altura. - Problemas de cálculo de alturas, distancias, etc. - Medición de alturas de edificios utilizando su sombra. - Relación entre las áreas y los volúmenes de dos figuras semejantes. 	<p>1. Conocer los conceptos básicos de la semejanza y aplicarlos a la resolución de problemas.</p>	<p>1.1. Maneja los planos, los mapas y las maquetas (incluida la relación entre áreas y volúmenes de figuras semejantes). CCL, CMCT, CD, CAA, CS YC, SIEP, CEC</p>	<p>Para la 3ª evaluación están programadas 5 unidades didácticas.</p> <p>40% Examen global 45% Pruebas intermedias 2,5% Cuaderno 2,5% Participación en clase 7,5% Tarea diaria 2,5% Trabajos de investigación</p>
		<p>1.2. Aplica las propiedades de la semejanza a la resolución de problemas en los que intervengan cuerpos geométricos.</p>	
		<p>1.3. Aplica los teoremas del cateto y de la altura a la resolución de problemas.</p>	

U7 Trigonometría

<p>Razones trigonométricas</p>	<p>1. Manejar con soltura las razones trigonométricas y las relaciones entre ellas.</p>	<p>1.1. Obtiene las razones trigonométricas de un ángulo agudo de un triángulo rectángulo,</p>	<p>Para la 3ª evaluación están programadas 5 unidades didácticas.</p>
---------------------------------------	---	--	---

<ul style="list-style-type: none"> - Razones trigonométricas de un ángulo agudo: seno, coseno y tangente. - Cálculo gráfico de las razones trigonométricas de un ángulo agudo en un triángulo rectángulo. - Razones trigonométricas de ángulos cualesquiera. Circunferencia goniométrica. <p>Relaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relación entre las razones trigonométricas del mismo ángulo (relaciones fundamentales). - Razones trigonométricas de los ángulos más frecuentes (30°, 45° y 60°). - Aplicación de las relaciones fundamentales para calcular, a partir de una de las razones trigonométricas de un ángulo, las dos restantes. <p>Calculadora</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención de las razones trigonométricas de un ángulo por medio de algoritmos o usando una calculadora científica. - Uso de las teclas trigonométricas de la calculadora científica para el cálculo de las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, para conocer el ángulo a partir de una de las razones trigonométricas o para obtener una razón trigonométrica conociendo ya otra. <p>Resolución de triángulos rectángulos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distintos casos de resolución de triángulos rectángulos. - Cálculo de distancias y ángulos. <p>Estrategia de la altura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategia de la altura para la resolución de triángulos no rectángulos. <p>Funciones trigonométricas</p>		<p>conociendo los lados de este.CCL,CMCT,CD,CAA,CEC</p>	<p>40% Examen global 45% Pruebas intermedias 2,5% Cuaderno 2,5% Participación en clase 7,5% Tarea diaria 2,5% Trabajos de investigación</p>
		1.2. Conoce las razones trigonométricas (seno, coseno y tangente) de los ángulos más significativos (0° , 30° , 45° , 60° , 90°).	
		1.3. Obtiene una razón trigonométrica de un ángulo agudo a partir de otra, aplicando las relaciones fundamentales.	
		1.4. Obtiene una razón trigonométrica de un ángulo cualquiera conociendo otra y un dato adicional.	
		1.5. Obtiene las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera dibujándolo en la circunferencia goniométrica y relacionándolo con alguno del primer cuadrante.	
	2. Resolver triángulos.	2.1. Resuelve triángulos rectángulos.CCL,CMCT,CD,SIEP	

<ul style="list-style-type: none"> - El radián. Definición y equivalencia en grados sexagesimales. - Construcción de las funciones trigonométricas. 			
U8 Geometría analítica			
<p>Vectores en el plano</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones. - Vectores que representan puntos. <p>Relaciones analíticas entre puntos alineados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Punto medio de un segmento. - Simétrico de un punto respecto a otro. <p>- Alineación de puntos.</p> <p>Ecuaciones de rectas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecuaciones de rectas bajo un punto de vista geométrico. - Forma general de la ecuación de una recta. - Resolución de problemas de incidencia (¿pertenece un punto a una recta?), intersección (punto de corte de dos rectas), paralelismo y perpendicularidad. <p>Distancia entre dos puntos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de la distancia entre dos puntos. <p>Ecuación de una circunferencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención de la ecuación de una circunferencia a partir de su centro y su radio. - Identificación del centro y del radio de una circunferencia dada por su ecuación: $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ 	<p>1. Utilizar los vectores para resolver problemas de geometría analítica.</p>	<p>1.1. Halla el punto medio de un segmento. CMCT, CD, SIEP, CEC</p> <p>1.2. Halla el simétrico de un punto respecto de otro.</p> <p>1.3. Halla la distancia entre dos puntos.</p> <p>1.4. Relaciona una circunferencia (centro y radio) con su ecuación.</p>	<p>Para la 3ª evaluación están programadas 5 unidades didácticas.</p> <p>40% Examen global 45% Pruebas intermedias 2,5% Cuaderno 2,5% Participación en clase 7,5% Tarea diaria 2,5% Trabajos de investigación</p>
<p>2. Manejar con soltura las distintas formas de la ecuación de una recta y resolver con ellas problemas de intersección, paralelismo y perpendicularidad.</p>	<p>2.1. Obtiene la intersección de dos rectas definidas en algunas de sus múltiples formas. CCL, CMCT, CAA, CSYC</p> <p>2.2. Resuelve problemas de paralelismo y perpendicularidad.</p>		
U9 Estadística			

<p>Estadística. Nociones generales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuo, población, muestra, caracteres, variables (cualitativas, cuantitativas, discretas, continuas). - Estadística descriptiva y estadística inferencial. <p>Gráficos estadísticos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación y elaboración de gráficos estadísticos. <p>Tablas de frecuencias</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de tablas de frecuencias. - Con datos aislados. - Con datos agrupados sabiendo elegir los intervalos. <p>Parámetros estadísticos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Media, desviación típica y coeficiente de variación. - Cálculo de \bar{X} y σ, coeficiente de variación para una distribución dada por una tabla (en el caso de datos agrupados, a partir de las marcas de clase), con y sin ayuda de la calculadora con tratamiento SD. - Medidas de posición: mediana, cuartiles y centiles. - Obtención de las medidas de posición en tablas con datos aislados. - Obtención de las medidas de posición de una distribución dada mediante una tabla con datos agrupados en intervalos, utilizando el polígono de frecuencias acumuladas. <p>Diagramas de caja</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación gráfica de una distribución a partir de sus medidas de posición: diagrama de caja y bigotes. 	<p>1. Resumir en una tabla de frecuencias una serie de datos estadísticos y hacer un gráfico adecuado para su visualización.</p>	<p>1.1. Construye una tabla de frecuencias de datos aislados y los representa mediante un diagrama de barras.</p> <p>1.2. Dado un conjunto de datos y la sugerencia de que los agrupe en intervalos, determina una posible partición del recorrido, construye la tabla y representa gráficamente la distribución.</p> <p>1.3. Dado un conjunto de datos, reconoce la necesidad de agruparlos en intervalos y, en consecuencia, determina una posible partición del recorrido, construye la tabla y representa gráficamente la distribución.</p>	<p>Para la 3ª evaluación están programadas 5 unidades didácticas.</p> <p>40% Examen global 45% Pruebas intermedias 2,5% Cuaderno 2,5% Participación en clase 7,5% Tarea diaria 2,5% Trabajos de investigación</p>
	<p>2. Conocer los parámetros estadísticos \bar{X} y σ, calcularlos a partir de una tabla de frecuencias e interpretar su significado.</p>	<p>2.1. Obtiene los valores de \bar{X} y σ, a partir de una tabla de frecuencias (de datos aislados o agrupados) y los utiliza para analizar características de la distribución.</p> <p>2.2. Conoce el coeficiente de variación y se vale de él para comparar las dispersiones de dos distribuciones.</p>	
	<p>3. Conocer y utilizar las medidas de posición.</p>	<p>3.1. A partir de una tabla de frecuencias de datos aislados, construye la tabla de frecuencias acumuladas y, con ella, obtiene medidas de posición (mediana, cuartiles, centiles). CMCT, CD, CAA, SIEP</p>	
		<p>3.2. A partir de una tabla de frecuencias de datos agrupados en intervalos, construye el polígono de porcentajes acumulados y, con él, obtiene medidas de posición (mediana, cuartiles, centiles).</p>	
		<p>3.3. Construye el diagrama de caja y bigotes correspondiente a una distribución estadística.</p>	

Nociones de estadística inferencial - Muestra: aleatoriedad, tamaño. - Tipos de conclusiones que se obtienen a partir de una muestra.		3.4. Interpreta un diagrama de caja y bigotes dentro de un contexto.	
	4. Conocer el papel del muestreo y distinguir algunos de sus pasos.	4.1. Reconoce procesos de muestreo correctos e identifica errores en otros en donde los haya.CCL,CMCT,CD,CSYC,SIEP	
U10 Distribuciones bidimensionales			
Relación funcional y relación estadística Dos variables relacionadas estadísticamente - Nube de puntos - Correlación. - Recta de regresión. El valor de la correlación La recta de regresión para hacer previsiones - Condiciones para poder hacer estimaciones. - Fiabilidad.	1. Conocer las distribuciones bidimensionales, identificar sus variables, representarlas y valorar la correlación de forma aproximada.	1.1. Identifica una distribución bidimensional en una situación dada mediante enunciado, señala las variables y estima el signo y, a grandes rasgos, el valor de la correlación.CCL,CMCT,CD,CAA,CSY C,SIEP,CEC	Para la 3ª evaluación están programadas 5 unidades didácticas. 40% Examen global 45% Pruebas intermedias 2,5% Cuaderno 2,5% Participación en clase 7,5% Tarea diaria 2,5% Trabajos de investigación
		1.2. Dada una tabla de valores, representa la nube de puntos correspondiente, traza de forma aproximada la recta de regresión y estima el valor de la correlación.	
U11 Combinatoria			
La combinatoria - Situaciones de combinatoria. - Estrategias para enfocar y resolver problemas de combinatoria. - Generalización para obtener el número total de posibilidades en las situaciones de combinatoria. El diagrama en árbol - Diagramas en árbol para calcular las posibilidades combinatorias de diferentes situaciones problemáticas. Variaciones con y sin repetición	1. Conocer los agrupamientos combinatorios clásicos (variaciones, permutaciones, combinaciones) y las fórmulas para calcular su número, y aplicarlos a la resolución de problemas combinatorios.	1.1. Resuelve problemas de variaciones (con o sin repetición).CCL,CMCT,CD,CSYC,SIE P	Para la 2ª evaluación están programadas 4 unidades didácticas. 40% Examen global 45% Pruebas intermedias 2,5% Cuaderno 2,5% Participación en clase 7,5% Tarea diaria 2,5% Trabajos de investigación
		1.2. Resuelve problemas de permutaciones.	
		1.3. Resuelve problemas de combinaciones.	
		1.4. Resuelve problemas de combinatoria en los que, además de aplicar una fórmula, debe realizar algún razonamiento adicional.	

<ul style="list-style-type: none"> - Variaciones con repetición. Identificación y fórmula. - Variaciones ordinarias. Identificación y fórmula. <p>Permutaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permutaciones ordinarias como variaciones de n elementos tomados de n en n. <p>Combinaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de situaciones problemáticas que pueden resolverse por medio de combinaciones. Fórmula. - Números combinatorios. Propiedades. <p>Resolución de problemas combinatorios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas combinatorios por cualquiera de los métodos descritos u otros propios del estudiante. 	<p>2. Utilizar estrategias de recuento no necesariamente relacionadas con los agrupamientos clásicos.</p>	<p>2.1. Resuelve problemas en los que conviene utilizar un diagrama en árbol.CCL,CMCT,CD,CAA,CEC</p>		
		<p>2.2. Resuelve problemas en los que conviene utilizar la estrategia del producto.</p>		
		<p>2.3. Resuelve otros tipos de problemas de combinatoria.</p>		
<p>U12 Cálculo de probabilidades</p>				
<p>Sucesos aleatorios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relaciones y operaciones con sucesos. <p>Probabilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Probabilidad de un suceso. - Propiedades de las probabilidades. <p>Experiencias aleatorias</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experiencias irregulares. - Experiencias regulares. - Ley de Laplace. <p>Experiencias compuestas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extracciones con y sin reemplazamiento. - Composición de experiencias independientes. Cálculo de probabilidades. - Composición de experiencias dependientes. Cálculo de probabilidades. 	<p>1. Conocer las características básicas de los sucesos y de las reglas para asignar probabilidades.</p>	<p>1.1. Aplica las propiedades de los sucesos y de las probabilidades.CCL,CMCT,CD</p>	<p>Para la 2ª evaluación están programadas 4 unidades didácticas.</p> <p>40% Examen global 45% Pruebas intermedias 2,5% Cuaderno 2,5% Participación en clase 7,5% Tarea diaria 2,5% Trabajos de investigación</p>	
	<p>2. Resolver problemas de probabilidad compuesta, utilizando el diagrama en árbol cuando convenga.</p>	<p>2.1. Calcula probabilidades en experiencias independientes.CCL,CMCT,CD,CSY C,SIEP</p>		
		<p>2.2. Calcula probabilidades en experiencias dependientes.</p>		
		<p>2.3. Interpreta tablas de contingencia y las utiliza para calcular probabilidades.</p>		
	<p>3. Aplicar la combinatoria al cálculo de probabilidades.</p>	<p>2.4. Resuelve otros problemas de probabilidad.</p>		<p>3.1. Aplica la combinatoria para resolver problemas de probabilidades sencillos.CCL,CMCT,CD,CAA,CSYC</p>
		<p>3.2. Aplica la combinatoria para resolver problemas de probabilidad más complejos.</p>		

- Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. Tablas de contingencia			
--	--	--	--

2.1. ADECUACIÓN Y CONSIDERACIONES COVID

Debido a la situación vivida en el curso 2019-2020, se intentará reforzar y desarrollar los contenidos y procedimientos necesarios para que el alumnado pueda adquirir las competencias clave en su totalidad. En un principio, se intentará que las clases sean semipresenciales en su mayoría pudiendo ser a distancia en su totalidad, dependiendo de la realidad que vayamos viviendo a lo largo del presente curso escolar. Asimismo, en caso de suspensión de las clases presenciales, se tomarán las medidas oportunas para que el desarrollo de las unidades, se realice con todas las garantías a través de plataformas digitales y/o empleo del correo electrónico.

Aquellos contenidos que no se abordaron o se trabajaron de manera superficial durante el curso 2019-2020, debido al confinamiento, se trabajarán durante este curso, ya que los contenidos en esta asignatura son cíclicos, haciendo más hincapié y partiendo de los conocimientos previos del alumnado.

3. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Trabajar de manera competencial en el aula supone un cambio metodológico importante; el docente pasa a ser un gestor de conocimiento del alumnado y el alumno o alumna adquiere un mayor grado de protagonismo.

En concreto, en el área de Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas:

Necesitamos entrenar de manera sistemática los procedimientos que conforman el andamiaje de la asignatura. Si bien la finalidad del área es adquirir conocimientos esenciales que se incluyen en el currículo básico, el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y el análisis de los lenguajes matemáticos, sus ventajas y las implicaciones en la comprensión de la realidad. Para ello necesitamos un cierto grado de **entrenamiento individual y trabajo reflexivo** de procedimientos básicos de la asignatura.

En algunos aspectos del área, sobre todo en aquellos que pretenden el uso sistemático de procesos de método científico, el **trabajo en grupo colaborativo** aporta, además del entrenamiento de habilidades sociales básicas y enriquecimiento personal desde la diversidad, una herramienta perfecta para discutir y profundizar en contenidos de ese aspecto.

Por otro lado, cada alumno parte de unas potencialidades que definen sus inteligencias predominantes, enriquecer las tareas con actividades que se desarrollen desde la **teoría de las inteligencias múltiples** facilita que todos los alumnos puedan llegar a comprender los contenidos que pretendemos adquirir para el desarrollo de los objetivos de aprendizaje.

En el área de Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas es indispensable la **vinculación a contextos reales**, así como generar posibilidades de aplicación de los contenidos adquiridos. Para ello, las tareas competenciales facilita este aspecto, que se podría complementar con proyectos de aplicación de los contenidos.

Los alumnos utilizarán las tecnologías digitales para este acceso al conocimiento desde la práctica. Para ello deberán de realizar actividades prácticas basadas en objetos digitales de aprendizaje.

4. MATERIALES DIDÁCTICOS

- Libro de texto: “Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 4º ESO” de la editorial Anaya.
- Actividades diseñadas por el departamento.
- Cuaderno de clase.

- Calculadora.
- Programas informáticos: Excel, GeoGebra, MswLogo, Moodle, WIRIS...
- Actividades de refuerzo y de ampliación.
- Instrumentos de dibujo, dominós, tangram, cuerpos geométricos, etc.

5. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será individualizada y tratará de medir, en la medida de lo posible, el cambio de actitud que los alumnos vayan experimentando hacia la asignatura, así como el incremento del ritmo de trabajo y el grado de consecución de los objetivos marcados.

Para la evaluación del alumno se tendrán en cuenta los siguientes mecanismos de recogida de la información:

- Observación del cuaderno de ejercicios diario.
- Participación en clase.
- Pruebas escritas baremadas.
- Esfuerzo general del alumno. Iniciativa e interés por el trabajo.
- Trabajo en casa.
- Trabajos de investigación.

6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para calificar cada evaluación se tendrá en cuenta lo siguiente:

→ **85 % PRUEBAS ESCRITAS:** Al final de cada evaluación, se realizará una prueba final global. Estas pruebas globales serán elaboradas por el Departamento.

Además, en cada evaluación, habrá al menos una prueba intermedia.

Por otra parte, en la 2ª y 3ª evaluación, Se hará una recuperación preceptiva de la primera y segunda evaluación, que servirá para subir nota. Y, además, contará un 15% de la evaluación siguiente.

Este 85 % se repartirá del siguiente modo:

40% para la prueba final global

45 % para las pruebas intermedias

OBSERVACIONES: Si un alumno copiase durante la realización de una prueba escrita, ésta se le retirará, no será calificado y perderá el porcentaje respectivo en la nota final de evaluación.

La utilización del teléfono móvil o cualquier otro dispositivo similar en una prueba escrita, será considerado como si el alumno copiase en dicha prueba, y se procederá de la misma forma que en el apartado anterior.

De producirse inasistencia a una prueba escrita, ésta se realizará en la fecha asignada para el examen de recuperación. Excepcionalmente, se podrá posponer la fecha de la prueba, cuando el profesorado considere que han ocurrido circunstancias especiales (ingreso hospitalario, enfermedad ...).

→ **15 % TRABAJO** Distribuido de la siguiente manera:

7,5% Trabajo de casa

2,5% Cuaderno

2,5% Participación

2,5% Trabajo de investigación colaborativo por evaluación

La nota del boletín irá redondeada a las unidades siempre que la cifra de las décimas sea mayor o igual que 7, en caso contrario, se truncará. A modo de ejemplo: 6,8 se redondeará a 7 en el boletín y 6,5 a 6.

CALIFICACIÓN FINAL

Se realizará un examen final en junio de toda la asignatura, preceptivo para todo el alumnado..

La nota final será la nota mayor entre:

- La nota media por evaluaciones (90%) y el examen final (10%), o
- La calificación del examen final. Dicho examen será preceptivo para todo el alumnado.

7. PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN

Como se menciona en el apartado anterior, se realizará una prueba de recuperación de cada evaluación, excepto para la 3ª evaluación.

8. PRUEBAS EXTRAORDINARIAS

Los alumnos que suspendan evaluación ordinaria, podrán presentarse a una prueba escrita de recuperación a finales de junio. La nota del boletín irá redondeada a las unidades siempre que la cifra de las décimas sea mayor o igual que 7, en caso contrario, se truncará.

9. PROCEDIMIENTO PARA INFORMAR AL ALUMNADO Y SUS FAMILIAS

Las programaciones didácticas se publicarán en la página web del centro. Además, se entregará a los alumnos la siguiente hoja informativa a principio de curso que deberán firmar tanto ellos como sus familias y adjuntarla al cuaderno de clase:



Desde el **Departamento de Matemáticas** del IES Gaspar Melchor de Jovellanos nos gustaría transmitir a las familias la siguiente información referente a nuestra asignatura:

NORMAS BÁSICAS

- **Respeto:** a profesores, entre compañeros, y hacia cualquier miembro de la comunidad educativa.
- **Esfuerzo, interés y trabajo.** Las matemáticas son una materia instrumental. Con su estudio se desarrolla el pensamiento y razonamiento, en particular, el pensamiento lógico-deductivo. Por eso es importante trabajarlas a diario.
- Cuaderno o archivador. Es importante llevar un orden y tener recogido todo el trabajo.
- De producirse inasistencia a una prueba escrita, ésta se realizará en la fecha asignada para el examen de recuperación. Excepcionalmente, se podrá posponer la fecha de la prueba, cuando el profesorado considere que han ocurrido circunstancias especiales (ingreso hospitalario, enfermedad ...).
- Si un alumno copiase durante la realización de una prueba escrita, ésta se le retirará, no será calificado y perderá el porcentaje respectivo en la nota final de evaluación.
- La utilización del teléfono móvil o cualquier otro dispositivo similar en una prueba escrita, será considerado como si el alumno copiase en dicha prueba, y se procederá de la misma forma que en el apartado anterior.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de la asignatura de Matemáticas se realizará de la siguiente manera:

Calificación de la evaluación:

85% corresponderá a pruebas escritas, entre ellas, un examen global.

15% corresponderá el trabajo del alumno: deberes, cuaderno, participación y trabajos colaborativos.

La nota del boletín irá redondeada a las unidades siempre que la cifra de las décimas sea mayor o igual que 7, en caso contrario, se truncará.

A modo de ejemplo: 6,8 se redondeará a 7 en el boletín y 6,5 a 6.

Se hará una recuperación preceptiva de la primera y segunda evaluación, que servirá para subir nota. Y, además, contará un 15% de la evaluación siguiente.

Calificación final de la asignatura

La nota mayor entre:

-La nota media por evaluaciones (90%) y el examen final (10%), o

- La calificación del examen final. Dicho examen será preceptivo para todo el alumnado.

Si no se aprobase la asignatura en la evaluación ordinaria, se hará una evaluación extraordinaria consistente en una prueba escrita a finales del mes de junio.

Firma del padre/madre/tutor

Firma del alumno

10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

MEDIDAS ORDINARIAS

Este curso No tenemos ningún desdoble en Matemáticas de 4ºESO, se propondrá tenerlo para cursos posteriores debido a las carencias del alumnado para poder darles una atención más individualizada y así poder mejorar resultados. Este es un curso donde se juntan alumnados con distintos niveles e intereses, incluyendo alumnado proveniente de PMAR.

En este curso escolar hay 1 grupo de Matemáticas académicas (26 alumnos) y 1 grupo de Matemáticas aplicadas (33 alumnos). Estas ratios, junto con el bajo nivel del alumnado hacen muy difícil que se aumenten los resultados académicos.

Alumnos con necesidades educativas especiales

Si en el grupo hay algún alumno con necesidades educativas especiales, se coordinará con el Departamento de Orientación la adaptación curricular que se considere necesaria.

Los profesores del área, de acuerdo con la evaluación inicial elaborada por el profesor de apoyo (competencia curricular) adaptaran la programación para que dichos alumnos alcancen los mínimos del curso.

MEDIDAS EXTRAORDINARIAS.- ADAPTACIONES CURRICULARES

En los grupos en los que haya algún alumno con necesidades educativas especiales que requieran una adaptación del currículo, se realizará una coordinación con el Departamento de Orientación para la adaptación curricular que se considere necesaria, una vez que se haya pasado un proceso de evaluación inicial.

Los profesores del área, de acuerdo con la evaluación inicial elaborada por el profesor de apoyo (competencia curricular) adaptaran la programación para que dichos alumnos alcancen los mínimos del curso.

11. FOMENTO DE LA LECTURA

Para conseguir fomentar la lectura, el profesor hará especial hincapié en la lectura pausada, comprensiva y analítica de los enunciados de los problemas propuestos en clase.

También se controlará la ortografía y la expresión en todos los escritos que el alumno entregue al profesor:

- Se marcarán las faltas.
- Se les hará ver los errores, intentando que los corrijan, valorando la forma correcta de escribir y expresarse.

Además, se propondrán problemas pidiéndoles que expresen todos los procesos y razonamientos que conducen a la solución.

12. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

Se intentará concertar una visita al Instituto Nacional de Estadística (INE), siempre que se realicen debido a las circunstancias.

13. ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN PARA REALIZAR DURANTE EL PERIODO EXTRAORDINARIO

Durante el periodo extraordinario correspondiente al mes de junio se realizarán dos tipos de actividades:

Actividades de refuerzo: Aquellos alumnos que no hayan conseguido superar los objetivos propuestos para la asignatura de matemáticas de 4º ESO, durante el periodo extraordinario asistirán a las clases normales para la resolución de dudas. Si hay pocos alumnos en el grupo con las matemáticas suspensas se les podrá solucionar dichas dudas en el aula de estudio destinada a tal fin, sin necesidad de acudir al aula materia de matemáticas.

Actividades de Ampliación: Para estos alumnos se propondrán:

- Actividades y juegos lógico - matemáticos.
- Cineforum
- Campeonato de dominó y/o otros juegos de mesa

14. PLAN DE MEJORA

PLAN DE MEJORA DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS								
OBJETIVO: Mejorar los resultados de las pruebas de evaluación externas en 4º ESO								
INDICADOR DE LOGRO: Disminuir la diferencia de notas en Matemáticas entre nuestro centro y la Comunidad de Madrid								
ACTUACIONES	1. Dar un seguimiento individualizado de las tareas de los alumnos.							
	2. Fomentar el cálculo mental.							
	3. Aumentar el número de problemas propuestos en cada tema.							
	4. Aumentar el grado de interés de los alumnos en los resultados de sus pruebas externas.							
	5. Aumentar la comunicación con las familias para involucradas.							
TAREAS	TEMPORALIZACIÓN	RESPONSABLES	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	RESPONSABLE CONTROL	RESULTADO TAREA			
1.1 Revisar cada día las tareas que hacen los alumnos.	Diaria. Se revisarán todos los días las tareas de los alumnos.	Profesores que imparten matemáticas	<u>Al final de cada evaluación</u> , % de días con las tareas revisadas.	Jefa del departamento de matemáticas	1	2	3	4
2.1 No se usará calculadora, salvo en los temas en los que sea estrictamente necesaria.	Todo el curso	Profesores que imparten matemáticas	<u>Al final de cada evaluación</u> , si se ha cumplido o no.	Jefa del departamento de matemáticas	1	2	3	4
2.2 Practicar la simplificación de expresiones complejas en álgebra.	En los temas de álgebra	Profesores que imparten matemáticas	<u>Al final de cada evaluación</u> , se revisará si se ha llegado a la suficiente complejidad en los ejercicios de álgebra.	Jefa del departamento de matemáticas	1	2	3	4
3.1 Durante el curso se propondrán ejercicios de las pruebas CDI o	Mensual	Profesores que imparten matemáticas	<u>Al final de cada evaluación</u> , número pruebas CDI, PISA o Reválida propuestas	Jefa del departamento de matemáticas	1	2	3	4

similares (PISA) de años anteriores								
5.1 Avisar a las familias mediante SMS, agenda del alumno, por teléfono... cuando el alumno no hace las tareas o no trabaja en clase.	Diario	Profesores que imparten matemáticas	<u>Al final de cada evaluación</u> , nº de avisos o llamadas a padres.	Jefa del departamento de matemáticas	1	2	3	4
RECURSOS: Exámenes CDI anteriores, pruebas PISA o pruebas externas de evaluación								
RESULTADO:								

15. MEDIDAS PARA EVALUAR LA PRÁCTICA DOCENTE

En el centro está implantado un procedimiento de seguimiento mensual de las programaciones que consta de contenidos, calificaciones, dificultades encontradas y propuestas de mejora. Es el siguiente documento que todos los profesores del Departamento completan y luego se pone en común en las reuniones del Departamento:

CURSO:

1. ¿Qué unidades didácticas ha impartido de las programadas? Si hay discrepancias: ¿a qué se deben?

Unidades programadas	% Unidad impartida	% Aprobados
Evaluación		

2. Instrumentos de evaluación empleados:

3. Información y evaluación de los resultados alcanzados:

4. ¿Qué dificultades ha encontrado: influencia del clima en el aula, ambiente de trabajo, carencia de medios audiovisuales o informáticos, etc. en el cumplimiento de la programación?

5. Propuestas de mejora:

Además, el Departamento establece los siguientes indicadores de logro para la autoevaluación de la práctica docente:

1: Deficiente 2: Mejorable 3: Bueno 4: Excelente

INDICADORES DE LOGRO	1	2	3	4
1. Respeto la distribución de los contenidos por evaluaciones.				
2. Aplico la metodología didáctica programada.				
3. Aplico los procedimientos/instrumentos de evaluación programados.				
4. Informo de los CE, la metodología y los criterios de calificación.				
5. Participo en la creación de materiales comunes y en la Programación.				
6. Tengo como referente las competencias clave y objetivos de etapa.				
7. Aplico medidas de atención a la diversidad.				
8. Utilizo los materiales y recursos didácticos programados.				

9. Utilizo actividades que fomentan el trabajo cooperativo y las TICs.				
10. Fomento el interés y la participación del alumnado.				
11. Elaboro materiales en base a las características y las necesidades.				
12. Creo un ambiente propicio para el aprendizaje.				
13. He cumplido la temporalización de la programación.				
Observaciones y/o propuestas de mejora				