



# Unidad de Evaluación.

LAS ELECCIONES.

**Oficina de Evaluación.  
Viceconsejería de Educación.  
Consejería de Educación y Ciencia.**



UdE. Conflictos internacionales



## Índice

<b>PRESENTACIÓN: UNIDADES DE EVALUACIÓN.</b>	<b>3</b>
<b>DEFINICIÓN.</b>	<b>5</b>
<b>INDICADORES.</b>	<b>5</b>
<b>CONTEXTO O CONDICIONES DE APLICACIÓN.</b>	<b>5</b>
<b>CUADERNO DEL ALUMNO.</b>	<b>6</b>
<b>INSTRUCCIONES.</b>	<b>6</b>
<b>ESCENARIO: LAS ELECCIONES.</b>	<b>6</b>
<b>CUESTIONARIO DE TAREAS.</b>	<b>7</b>
<b>CRITERIOS:</b>	<b>11</b>
<b>CORRECCIÓN.</b>	<b>11</b>
<b>CALIFICACIÓN.</b>	<b>16</b>
<b>ESPECIFICACIONES.</b>	<b>17</b>
<b>PLANTILLA DE REGISTRO Y CORRECCIÓN.</b>	<b>18</b>

Un profesor de matemáticas tiene una gran oportunidad. Si dedica su tiempo a ejercitar a los alumnos en operaciones rutinarias, matará en ellos el interés, impedirá su desarrollo intelectual y acabará desaprovechando su oportunidad.

Pero si, por el contrario, pone a prueba la curiosidad de sus alumnos planteándoles problemas adecuados a sus conocimientos, y les ayuda a resolverlas por medio de preguntas estimulantes, podrá despertarles el gusto por el pensamiento independiente y proporcionarles ciertos recursos para ello” (Polya, 1994)

## Presentación: Unidades de Evaluación<sup>1</sup>.

---

La evaluación continua de los conocimientos se realiza, junto a otros procedimientos menos definidos<sup>2</sup>, mediante exámenes, pruebas y controles con preguntas abiertas y “objetivas”. El profesorado selecciona unos contenidos específicos relevantes, cuantos más mejor, y los convierte en preguntas para poder, a partir de la respuesta, juzgar el rendimiento alcanzado por el alumno. La finalidad es conocer cuánto “sabe o recuerda” de todo lo enseñado. Saber y recordar son sinónimos en el momento de la evaluación.

La incorporación de las competencias básicas al currículo en todas las etapas y enseñanzas exige “reescribir la metodología de la evaluación” porque “evaluar competencias no es evaluar conocimientos”.

Pero “ser competente” es utilizar lo aprendido para resolver situaciones reales y exige: saber, hacer y querer. **“Evaluar competencias consiste en valorar el uso que las personas hacen de los aprendizajes realizados en una situación de vida”**. Para hacer posible esta evaluación se requiere:

- Seleccionar escenarios tomados de situaciones reales o, en su caso, supuestos que guarden una extrema fidelidad con ellas.
- Establecer los indicadores de las competencias para conocer lo que realmente se evalúa.
- Tener en cuenta en el diseño y la interpretación, que el nivel de dominio, logro o desarrollo de la competencia de una persona no tiene un límite fijo ni estable y su valoración puede ser muy diferente según los indicadores.
- El uso de la autoevaluación como herramienta clave para el desarrollo de la competencia a partir del reconocimiento del error.

Las Unidades de Evaluación (UdE) se presentan como alternativa a las pruebas de rendimiento o exámenes.

Una UdE tiene tres partes: el escenario, las tareas y los inventarios de corrección.

El “**escenario**” es el estímulo, la situación significativa del contexto que utilizamos para movilizar los conocimientos. En ningún caso puede convertirse en el objeto de la evaluación. El escenario se describe utilizando un formato verbal (texto escrito)

---

<sup>1</sup> Ver: Evaluación de diagnóstico de las Competencias básicas en Castilla-La Mancha, 2009-2011. Marco teórico (2009) pp 112-120.

<sup>2</sup> En las Programaciones didácticas se hace referencia al uso de procedimientos variados: análisis de documentos (revisión de los cuadernos de trabajo y otras producciones del alumnado), observación directa, entrevistas, etc.

y otro no verbal (imágenes, tablas, cuadros, gráficos, etc.) que se extraen de cualquier fuente documental.

Las “**tareas**” nos permite conocer, mediante la movilización de los conocimientos, cual es la competencia alcanzada en el uso de los procesos cognitivos, afectivos, sociales y funcionales, y el nivel de logro de los aprendizajes. Para que la información obtenida sea completa (saber, hacer y querer) la Unidad de Evaluación debe incluir tareas que valoren aprendizajes receptivos, productivos y valorativos.

El proceso de evaluación en las UdE concluye con la **corrección de las tareas**. La corrección, realizada por el propio alumno o por el profesorado, exige la definición previa de los criterios de corrección.

Con carácter general, las tareas utilizadas en las Unidades de Evaluación se definen con distintos formatos de respuesta y criterios de corrección.

- La respuesta abierta a las cuestiones planteadas que puede ser corta o amplia.

En ambos casos, la corrección incluye contemplar una respuesta correcta, una o dos respuestas aproximadas y las respuestas incorrectas. La puntuación es de 2, 1 y 0 para las respuestas cortas y de 3, 2, 1 y 0 para las respuestas amplias.

Los criterios de corrección de las preguntas abiertas anticipan y puntúan posibles respuestas para garantizar la homologación de las puntuaciones pero, en ningún caso, cierran todas las posibilidades de respuestas correctas. En la corrección se valoran esas posibles respuestas sin que por ello se interprete lo que el alumnado quiso decir.

- La elección de la respuesta verdadera entre cuatro posibles.

En este caso el procedimiento de respuesta consiste en marcar la letra que va delante de la respuesta que se considera correcta. La puntuación es de 1, 0 o N.

La puntuación definitiva en el conjunto de estas respuestas se obtiene restando al número de aciertos (A), el número de errores (E) dividido por número de opciones (N=4) menos uno. No se tiene en cuenta la ausencia de respuesta.

$$R = A - \frac{E}{N - 1}$$

- La elección de varias respuestas posibles de entre un listado de opciones. La puntuación es equivalente a las respuestas cortas, 2,1 y 0.

La puntuación total es la suma de las puntuaciones obtenidas en cada una de las tareas y se transforma en “nota” utilizando los Criterios de Calificación.

**Nota: Esta Unidad de Evaluación se presenta como un modelo posible de evaluación competencial, en ningún caso pretende ser algo más que una ejemplificación que estimule la creación de materiales para la evaluación de las competencias básicas de los propios docentes.**

## Definición.

---

**TÍTULO. LAS ELECCIONES** <sup>3</sup>.

**REFERENTE: DECRETO 69/2007, DE 28 DE MAYO, POR EL QUE SE ESTABLECE EL CURRÍCULO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA-LA MANCHA (DOCM, 1 DE JUNIO).**

**MATERIAS. MATEMÁTICAS Y AMBITO CIENTÍFICO-SOCIAL.**

**BLOQUES DE CONTENIDO. 1. PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA. 4. FUNCIONES Y GRÁFICAS. 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.**

**NIVELES Y TEMPORALIZACIÓN: SEGÚN PROGRAMACIÓN.**

## Indicadores<sup>4</sup>.

---

Se definen como indicadores para la evaluación:

1. Obtener información de textos con mensajes científicos.
2. Utilizar el lenguaje matemático o científico para interpretar la realidad.
3. Resolver problemas científicos y tecnológicos.
4. Utilizar con rigor el lenguaje matemático.

## Contexto o condiciones de aplicación.

---

El contexto y las condiciones de aplicación las determina el objeto de la evaluación. Corresponde, por tanto, a los responsables fijar las condiciones en función del uso que quieran darle a la evaluación.

Desde nuestro punto de vista, las Unidades de evaluación forman parte del proceso de enseñanza y aprendizaje y deben de ubicarse en un momento de la secuencia que permita incorporar nuevas tareas para enriquecer los aprendizajes.

El tiempo de aplicación no debe de superar los 30 minutos para que sea posible realizar, durante la misma sesión, la autocorrección.

---

<sup>3</sup> Esta UdE fue elaborada por la Oficina de Evaluación para su aplicación en las pruebas de acceso a los Ciclos Formativos de Grado medio en la convocatoria de junio de 2009. Dicha aplicación no se hizo efectiva.

<sup>4</sup> Aprendizajes que vamos evaluar con la UdE.

La metodología de las Unidades de Evaluación favorece la incorporación del aprendizaje cooperativo, tanto en la fase de respuesta como en la de autoevaluación y permite, igualmente, el uso de materiales de consulta o de apoyo.

## Cuaderno del alumno.

---

### ***Instrucciones.***

---

En esta Unidad de Evaluación se valora el uso que haces de los conocimientos adquiridos en la materia de Matemáticas.

Lee en estas breves instrucciones para conocer el procedimiento de respuesta.

Encontrarás una serie de tareas, que se resuelven seleccionando la opción más adecuada entre cuatro posibles. En este caso, señala con una X la letra que va delante de la respuesta que consideras correcta. Si cambias de opinión, rodea con un ⊗ la opción elegida y vuelve a tachar con una X la nueva respuesta. En este tipo de preguntas, para eliminar el margen de azar, se tiene en cuenta el error en la respuesta.

El resto, son preguntas abiertas para contestar todo aquello que consideres adecuado.

El valor máximo de cada tarea viene recogido en la tabla situada en el margen derecho de cada una de ellas. La puntuación máxima posible es de 16 puntos.

Puedes utilizar la calculadora como herramienta de apoyo y el diccionario de lengua castellana si lo consideras necesario.

Cuentas con un espacio en blanco para realizar las anotaciones que consideres necesarias

Lee con atención las preguntas antes de responder y consulta el texto las veces que lo necesites.

Tienes 30 minutos , después realizaremos la corrección

### ***Escenario: Las elecciones.***

---

Se han celebrado las elecciones al Congreso de los Diputados. Los resultados en su provincia, en miles de votos válidos, han sido los siguientes:

Partido A	Partido B	Partido C	Partido D	Partido E
752	378	255	62	38



Su provincia está representada por 6 escaños

Usted es el coordinador de campaña del partido "C". Entre sus funciones está la de comunicar los resultados a los afiliados, por votos y por escaños.

Los órganos ejecutivos del partido le ha encargado que analice, matemáticamente, los resultados desde el sistema de reparto de escaños, para ver su influencia.

Para ello ha recurrido a Internet y ha investigado la Ley de d'Hont que es el sistema que se utiliza en España y en la mayoría de los países.

Los votos obtenidos por las candidaturas, siempre que han obtenido el 3% de los votos válidos, se ordenan de mayor a menor. Se divide el número de votos de cada candidatura por los divisores 1, 2, 3, 4, 5, etc. para obtener los cocientes. Los escaños se van atribuyendo progresivamente a las candidaturas que obtienen los cocientes mayores. En caso de empate en el cociente el escaño se asigna a la lista con más votos.

### ***Questionario de tareas.***

---

**1. Para dar respuesta, al encargo del partido de analizar matemáticamente el sistema de reparto de escaño. ¿Qué procedimientos matemáticos necesita manejar entre otros?**

- a. Sucesiones.
- b. Combinatoria.
- c. Potencias.
- d. Polinomios

1	0	N
---	---	---

**2. La prioridad para adjudicar un escaño se puede expresar mediante una función. En el caso del método d' Hont, y para el primer escaño la función sería: Partido X = NV (Nº de votos)/ 1. ¿Qué función representaría la obtención del segundo escaño?**

- a.  $PX = NV/ n-1$ .
- b.  $PX = NV/ n+1$ .
- c.  $PX = NV/ (2n)$ .
- d.  $PX = NV/ (2n-1)$ .

1	0	N
---	---	---

3. Represente los resultados, utilizando un tipo de gráfica que sea eficaz para facilitar la comprensión visual de los afiliados del partido. Identifique con claridad la situación de su partido:

Partido A	Partido B	Partido C	Partido D	Partido E
752	378	255	62	38

2 | 1 | 0 | N

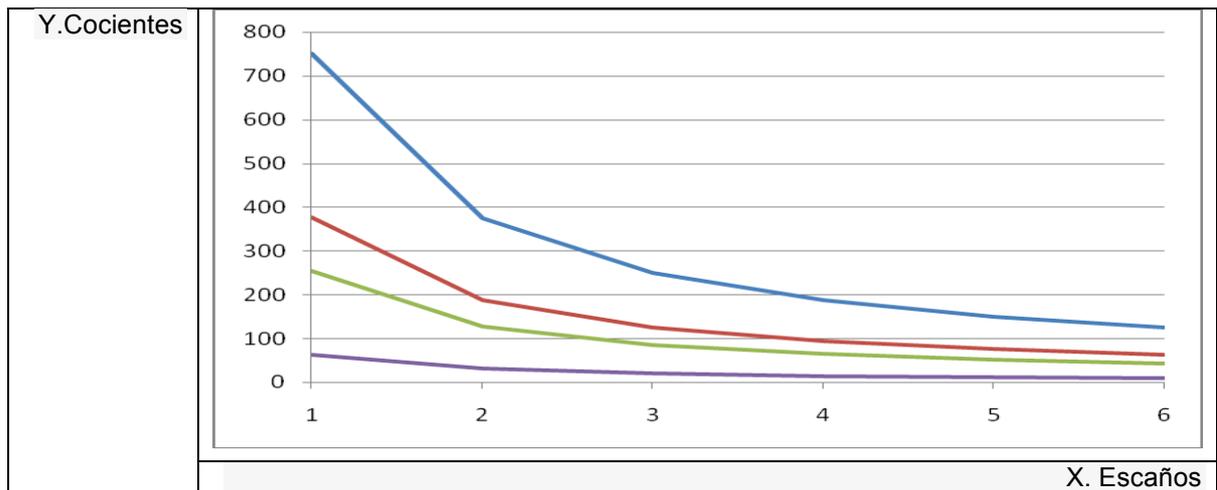
4. En la información se incluye la distribución de los escaños. Le han entregado una tabla de resultados que incluye los siguientes datos:

	Partidos				
	A	B	C	D	E
Nº de votos	752	378	255	62	38
Divisor 1	752	378	255	62	-
Divisor 2	376	189	128	31	-
Divisor 3	251	126	85	21	-
Divisor 4	188	95	64	16	-
Divisor 5	150	76	51	12	-
Divisor 6	125	63	43	10	-
Nº de escaños	3	2	1	0	0

Justifique el reparto proporcional en 6 escaños de los 1485 votos válidos emitidos (en miles) según el método d'Hont.

3	2	1	0	N
---	---	---	---	---

5. Observe la gráfica que representa la función que relaciona el número de escaños y los votos obtenidos por cada partido ¿Qué información aporta?



2	1	0	N
---	---	---	---

6. ¿Qué supone aumentar el primer divisor de la sucesión de números en el reparto de escaños?

- a. Favorece haya un mayor número de partidos representados.
- b. Dificulta que los partidos con menor votación obtengan su primer escaño.
- c. Favorece que los partidos con menor votación obtengan su primer escaño.
- d. No tiene influencia alguna, pues el reparto es el mismo.

1	0	N
---	---	---

7. Si la función de prioridad en la asignación de escaños fuese:

$$f_i = V_i / 2N_i + 1$$

¿Qué sucesión de números se estaría utilizando como divisores? ¿A qué partidos crees que favorecería más? ¿Por qué?

2	1	0	N
---	---	---	---

8. El proceso de reparto de escaños es un juego cerrado de suma cero. ¿Qué implica esta conclusión?

- a. El total de votos a los partidos resultará menor que con otro reparto.
- b. Un voto para un partido es un voto menos para el resto.
- c. Los votos de los partidos mayoritarios quedan fuera del reparto.
- d. Tendrá mayor porcentaje de votos el partido con menores votos absolutos.

1	0	N
---	---	---

9. ¿Cuántos votos más hubiera necesitado su partido, "C" para obtener un segundo escaño?

- a. 62 votos más.
- b. 124 votos más.
- c. 66 votos más.
- d. 120 votos más.

1	0	N
---	---	---

10. Distribuya los escaños de acuerdo con un criterio de proporcionalidad pura (con decimales) y compare los resultados.

	Partido A	Partido B	Partido C	Partido D	Partido E
Votos en miles	752	378	255	62	38
Escaños d' Hont	3	2	1	0	-
Reparto puro					

## Criterios:

---

### **Corrección.**

---

1. Para dar respuesta, al encargo del partido de analizar matemáticamente el sistema de reparto de escaño. ¿Qué procedimientos matemáticos necesita manejar entre otros?

- a. Sucesiones.
- b. Combinatoria.
- c. Potencias.
- d. Polinomios

### **Criterio de corrección.**

A partir de la respuesta, se valora la competencia para obtener información de textos con mensaje científico (I1).

**1 punto: a).**

**0 puntos: el resto de respuestas, dos o más opciones.**

**N: no responde.**

2. La prioridad para adjudicar un escaño se puede expresar mediante una función. En el caso del método d' Hont, y para el primer escaño la función sería: Partido X =  $NV / (N^{\circ} \text{ de votos}) / 1$ . ¿Qué función representaría la obtención del segundo escaño?

- a.  $PX = NV / n - 1$ .
- b.  $PX = NV / n + 1$
- c.  $PX = NV / (2n)$ .
- d.  $PX = NV / (2n - 1)$ .

### **Criterio de corrección.**

A partir de la respuesta, se valora el uso de herramientas matemáticas (funciones) para analizar, comprender e interpretar la realidad (I2).

**1 punto: b).**

**0 puntos: el resto de respuestas, dos o más opciones.**

**N: no responde.**

3. Represente los resultados, utilizando un tipo de gráfica que sea eficaz para facilitar la comprensión visual de los afiliados del partido. Identifique con claridad la situación de su partido:

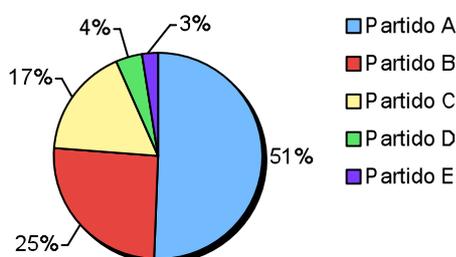
Partido A	Partido B	Partido C	Partido D	Partido E
752	378	255	62	38

**Criterio de corrección.**

A partir de la respuesta, se valora el uso de herramientas matemáticas (gráficas) para analizar, comprender e interpretar la realidad (I2) con rigor (I4).

**Se valora:**

a) La transformación de los votos directos en porcentajes (1) y su representación en un diagrama de sectores. El rigor en el cálculo para que la suma de los sectores sea el 100%. Ej.



b) El uso de las puntuaciones absolutas en el mismo diagrama o en tipo de gráficas.

2 puntos: a) en todos sus términos.

1 punto: b).

0 puntos: no contesta.

4. En la información se incluye la distribución de los escaños. Le han entregado una tabla de resultados que incluye los siguientes datos:

	Partidos				
	A	B	C	D	E
Nº de votos	752	378	255	62	38
Divisor 1	752	378	255	62	-
Divisor 2	376	189	128	31	-
Divisor 3	251	126	85	21	-
Divisor 4	188	95	64	16	-
Divisor 5	150	76	51	12	-
Divisor 6	125	63	43	10	-

Nº de escaños	3	2	1	0	0
---------------	---	---	---	---	---

**Justifique el reparto proporcional en 6 escaños de los 1485 votos válidos emitidos (en miles) según el método d'Hont.**

**Criterio de corrección.**

A partir de la respuesta, se valora su competencia para utilizar las herramientas matemáticas (proporcionalidad) para comprender e interpretar la realidad (I2).

*Se valora:*

*a) La exclusión del partido E por no alcanzar el 3% de los votos válidos (2,55%).*

*b) El procedimiento de reparto proporcional seguido para asignar el resto de los escaños: otorgar un escaño al partido más votado una vez que se aplique el divisor y se obtenga el nuevo cociente: el primer escaño a los 752 votos al partido A; el segundo a los 378 (B); el tercero, 255, al partido C; el cuarto, 251 (752/2) al partido A; el quinto, 189 (378/2) al partido B; y el sexto, 251 (752/3) al partido A).*

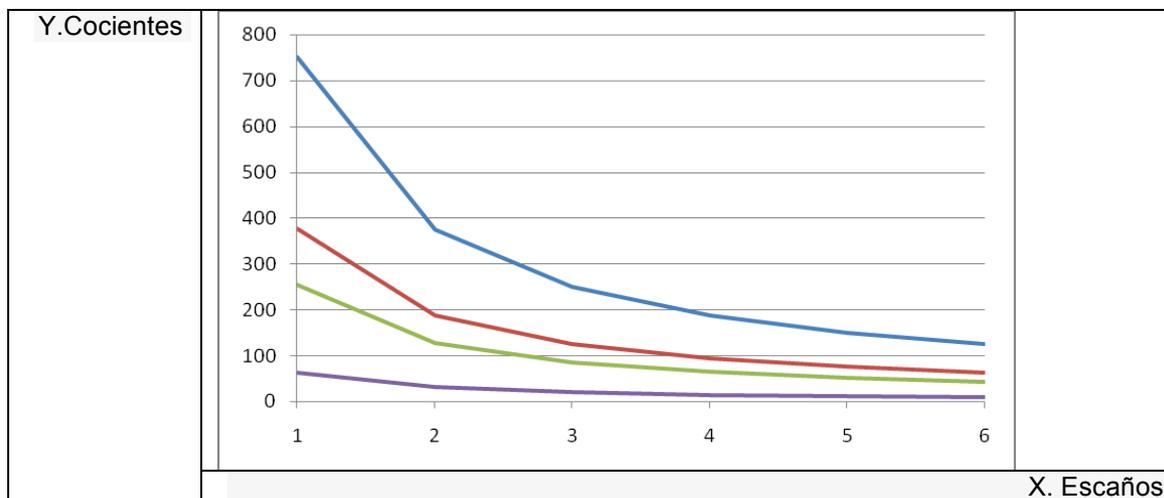
*3 puntos: cuando cumple con a) y b).*

*2 puntos: cuando cumple con a) y b), pero no apoya la justificación en los números.*

*1 punto: cuando cumple con b) aunque omita a).*

*0 puntos, cuando no se cumple ninguno de los criterios, o no contesta.*

**5. Observe la gráfica que representa la función que relaciona el número de escaños y los votos obtenidos por cada partido ¿Qué información aporta?**



**Criterio de corrección.**

A partir de la respuesta, se valora su competencia para utilizar las herramientas matemáticas (representación gráfica de una función) para comprender e interpretar la realidad (I2).

*Se valora:*

*a) La relación entre variables es inversa de hay la curva convexa decreciente.*

*b) A medida que se van adjudicando los escaños los cocientes disminuyen,*

*2 puntos: cumple a) y b).*

*1 punto: a) o b).*

*0 punto: interpreta una relación directa, no establece relaciones o no responde.*

**6. ¿Qué supone aumentar el primer divisor de la sucesión de números en el reparto de escaños?**

- a. Favorece haya un mayor número de partidos representados.
- b. Dificulta que los partidos con menor votación obtengan su primer escaño.
- c. Favorece que los partidos con menor votación obtengan su primer escaño.
- d. No tiene influencia alguna, pues el reparto es el mismo.

**Criterio de corrección.**

A partir de la respuesta, se valora la competencia para utilizar las herramientas matemáticas (proporcionalidad) para analizar, comprender e interpretar la realidad. (12)

*1 punto: b).*

*0 puntos: el resto de respuestas, dos o más opciones.*

*N: no responde.*

**7. Si la función de prioridad en la asignación de escaños fuese:**

$$f_i = V_i / 2N_i + 1$$

**¿Qué sucesión de números se estaría utilizando como divisores? ¿A qué partidos crees que favorecería más? ¿Por qué?**

**Criterio de corrección.**

A partir de la respuesta, se valora la competencia para utilizar las herramientas matemáticas (proporcionalidad) para analizar, comprender e interpretar la realidad. (12)

*a) Se utilizarían como divisores los números impares  $(2N_i + 1)$ .*

*b) A los partidos con menos votantes.*

*c) Porque los divisores impares disminuyen con mayor velocidad la función de prioridad de partidos con más votos a medida que consiguen escaños.*

*2 puntos, a), b) y c).*

*1 punto, dos de los criterios anteriores.*

*0 puntos, otras respuestas.*

**8. El proceso de reparto de escaños es un juego cerrado de suma cero. ¿Qué implica esta conclusión?**

- a. El total de votos a los partidos resultará menor que con otro reparto.
- b. Un voto para un partido es un voto menos para el resto.
- c. Los votos de los partidos mayoritarios quedan fuera del reparto.
- d. Tendrá mayor porcentaje de votos el partido con menores votos absolutos.

**Criterio de corrección.**

A partir de la respuesta, se valora la competencia para utilizar las herramientas matemáticas (proporcionalidad) para analizar, comprender e interpretar la realidad. (12)

1 punto: b).

0 puntos: el resto de respuestas, dos o más opciones.

N: no responde.

9. ¿Cuántos votos más hubiera necesitado su partido, “C” para obtener un segundo escaño?

- a. 62 votos más.
- b. 124 votos más.
- c. 66 votos más.
- d. 120 votos más.

**Criterio de corrección.**

A partir de la respuesta, se valora su competencia para resolver problemas matemáticos (13).

1 punto: b).

0 puntos: el resto de respuestas, dos o más opciones.

N: no responde.

10. Distribuya los escaños de acuerdo con un criterio de proporcionalidad pura (con decimales) y compare los resultados.

	Partido A	Partido B	Partido C	Partido D	Partido E
Votos en miles	752	378	255	62	38
Escaños d' Hont	3	2	1	0	-
Reparto puro					

**Criterio de corrección.**

A partir de la respuesta, se valora su competencia para resolver problemas matemáticos (13), con rigor (14).

Se valora:

a) El procedimiento.

1º Total de votos	2º N° Votos /N° escaños	3º Resultado /“2º”
1485	247,5	

	Partido A	Partido B	Partido C	Partido D	Partido E
Resultados	752	378	255	62	38
Reparto proporcional	3,04	1,53	1,03	0,25	0,15

b) La comparación: sin cambios en cinco de los seis escaños y la imposibilidad de repartir el sexto.

c) el rigor en los cálculos.

2 puntos cuando cumple a) y b).

**1 punto cuando solo cumple a).**

**0 puntos cuando no cumple ninguno o no responde.**

**Calificación.**

---

0	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Insuficiente				Suficiente	Bien	Notable		Sobresaliente	

## Especificaciones.

Tarea	Indicadores		15	2	3	
Nº	Nº	Descriptor.				
1	1	Obtener información de textos con mensajes científicos.	Interpretación matemática	EM	1,0,N	1,2,3,6
2	2	Utilizar las herramientas matemáticas para comprender e interpretar la realidad.	Funciones	EM	1,0,N	1,7,9
3			Representación gráfica	RC	2,1,0	
4			Reparto proporcional	RA	3,2,1,0	
5			Representación gráfica función	RC	2,1,0	
6			Interpreta proporcionalidad	EM	1,0,N	
7				RC	2,1,0	
8				EM	1,0,N	
9	3	Resolver problemas matemáticos	Estimación	EM	1,0,N	2
10			Comparación proporcionalidad	RC	2,1,0	
Total: 5 de elección múltiple (50%); 4 de respuesta corta (40%) y 1 de respuesta abierta (10%).				16 puntos		
Escenario: Las elecciones.						

<sup>5</sup> (1).Formato; (2) Puntuación; (3).Objetivo.

## Plantilla de registro y corrección.

---

### Nombre y apellidos.

1	1	Obtener información de textos con mensajes científicos			1	0	N
2	2	Utilizar las herramientas matemáticas para comprender e interpretar la realidad.			1	0	N
3				2	1	0	N
4			3	2	1	0	N
5				2	1	0	N
6					1	0	N
7				2	1	0	N
8					1	0	N
9			3	Resolver problemas matemáticos.			1
10		2			1	0	N
TOTAL							