

---

# Refuerzo Escolar

Orientaciones para el registro y  
análisis de la prueba diagnóstica

## Área de Matemática

---

4° grado de secundaria

La Estrategia Nacional de Refuerzo Escolar consiste en desarrollar acciones pedagógicas y de gestión desde un enfoque territorial, a fin de que los estudiantes desarrollen sus competencias en el nivel esperado para su grado/ciclo. Estas acciones se inician en el aula con la identificación del nivel real de aprendizaje de los estudiantes en el momento de la evaluación diagnóstica, y continúan a lo largo del proceso durante el desarrollo las actividades pedagógicas.

En este sentido, es importante contar con instrumentos de evaluación que ayuden a conocer el nivel real de los aprendizajes de nuestros estudiantes. Con este propósito, usted ha recibido las Pruebas diagnósticas en el marco de la Estrategia Nacional de Refuerzo Escolar que contiene la presente orientación y las matrices de aprendizajes con las respuestas esperadas. En estas orientaciones, se brindan las pautas para la aplicación de las pruebas y el registro de las respuestas de los estudiantes.

Es importante destacar que los resultados de estas pruebas son un insumo para un diagnóstico adecuado. Asimismo, es necesario tener en cuenta otras evidencias de aprendizaje, como el portafolio del estudiante y los instrumentos proporcionados por la institución educativa (IE), las instancias de gestión descentralizada y el Ministerio de Educación. Toda esta información debería ser considerada para tomar decisiones respecto a la planificación curricular y garantizar la continuidad de los aprendizajes durante el 2025.

En el marco de la Estrategia Nacional de Refuerzo Escolar, la evaluación diagnóstica es el proceso que permite identificar los logros y las necesidades de aprendizaje respecto a las competencias del área de Matemática de los estudiantes del nivel de Educación Secundaria de las diferentes instituciones educativas. Esta estrategia permite orientar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área.

## **1. ¿Qué evalúan las pruebas de evaluación diagnóstica?**

Las pruebas que forman parte de la evaluación diagnóstica son instrumentos que evalúan las competencias matemáticas alineadas con el enfoque del área curricular y el Currículo Nacional de la Educación Básica (CNEB), respectivamente. El conjunto de preguntas de cada prueba evalúa los aprendizajes que el estudiante debió haber logrado en los grados anteriores al que está cursando.

## **2. ¿Qué información aportan las pruebas sobre el estado de los aprendizajes de los estudiantes?**

Las pruebas de evaluación diagnósticas de Refuerzo Escolar están diseñadas de manera que su aplicación y sus resultados permiten que los docentes:

- Reconozcan los aprendizajes logrados de los estudiantes y los que requieren ser reforzados para alcanzar el nivel esperado. De esta manera podemos identificar a los estudiantes con mayores necesidades de aprendizaje.
- Elaboren conclusiones que les serán útiles para reajustar su planificación curricular, a fin de atender tanto las necesidades de aprendizaje específicas de cada estudiante como aquellas comunes al grupo.

Las pruebas de evaluación diagnóstica de Refuerzo Escolar constituyen una oportunidad para que los estudiantes demuestren sus aprendizajes. A continuación, se detallan algunas recomendaciones para su aplicación.

Esta prueba contiene un total de 34 preguntas en las características de opción múltiple, de emparejamiento, de respuesta abierta y dicotómica.

a) De opción múltiple

Si la tendencia continúa, ¿cuánto ganará el departamento de "Lácteos" en 3 años?

- ☐ a) S/56 800
- ☐ b) S/69 120
- ☐ c) S/72 000
- ☐ d) S/86 400

b) De emparejamiento

En la tabla introductoria de la situación se indica que los frijoles contienen 7,4 g de proteínas por cada 100 g de producto.

7,4 g

A continuación, se muestra tres expresiones. Marca con una "X", aquella o aquellas expresiones que muestra el mismo valor de 7,4 g.

$\frac{111}{15}$  g

7 400 % g

$10 \frac{4}{7}$  g

☐
☐
☐

c) De respuesta abierta

¿Quién amplió correctamente el plano?

Ana

Diego

Justifica tu respuesta.

.....

.....

.....

.....

.....

d) Dicotómica

Marca con una X en cada afirmación si es verdadero (V) o falso (F), según corresponda.

Afirmación	V	F
Hasta la fila 5 de naranjos la cantidad de estos es menor que la cantidad de molles.		
Conforme se incrementa el número de plantaciones, la diferencia entre el número de naranjos y molles siempre es 4.		

El registro de la prueba se realizará en un Excel. En el desarrollo de esta prueba se evalúa las 4 competencias matemáticas y sus respectivas capacidades.

A continuación, se presenta la matriz con las competencias, las capacidades y los desempeños evaluados en la prueba, así como las claves de respuesta de las preguntas de opción múltiple con respuesta única.

### Matriz de la prueba diagnóstica de Matemática 4° grado de secundaria

Pregunta	Situación	Competencia	Capacidad	Desempeño	Respuesta esperada
1	CRÉDITO CON INTERÉS MENSUAL	Resuelve problemas de Cantidad	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Evalúa afirmaciones referidas a una situación que involucra la tasa de interés simple	D
2	CRÉDITO CON INTERÉS MENSUAL	Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre	Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	Lee e interpreta datos presentados en gráficos y tablas estadísticas	A
3	CRÉDITO CON INTERÉS MENSUAL	Resuelve problemas de Cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos numéricos al resolver un problema que involucra la tasa de interés simple	D
4	CRÉDITO CON INTERÉS MENSUAL	Resuelve problemas de Cantidad	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Evalúa afirmaciones referidas a una situación que involucra la tasa de interés simple	ADECUADA
5	CRÉDITO CON INTERÉS MENSUAL	Resuelve problemas de Cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Emplea procedimientos al resolver un problema referido a la tasa de interés simple	B
6	MEDIDAS EN EL SISTEMA SOLAR	Resuelve problemas de Cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Emplea procedimiento al resolver un problema referido a la notación científica	D
7	MEDIDAS EN EL SISTEMA SOLAR	Resuelve problemas de Cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos numéricos al resolver un problema que involucra la notación científica	C
8	MEDIDAS EN EL SISTEMA SOLAR	Resuelve problemas de Cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Selecciona el procedimiento que resuelve un problema relacionado a la notación científica	B
9	MEDIDAS EN EL SISTEMA SOLAR	Resuelve problemas de Cantidad	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Justifica la validez de afirmaciones referidas a la notación científica	ADECUADA
10	DISEÑO DE PUERTA	Resuelve problemas de Regularidad, equivalencia y cambio	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre cantidades y expresiones algebraicas y lo expresa un modelo algebraico de 2do grado	A
11	DISEÑO DE PUERTA	Resuelve problemas de Regularidad, equivalencia y cambio	Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales	Emplea procedimientos al resolver un problema referido a expresiones algebraicas de 2do grado	B

## 4° grado de secundaria

12	AGENCIA DE VIAJES	Resuelve problemas de Cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y cantidades al resolver problemas que involucra operaciones con decimales y porcentaje	D
13	AGENCIA DE VIAJES	Resuelve problemas de Cantidad	Usa estrategias y procedimientos e estimación y cálculo	Emplea procedimientos al resolver un problema que involucra operaciones con expresiones decimales	C
14	AGENCIA DE VIAJES	Resuelve problemas de Cantidad	Usa estrategias y procedimientos e estimación y cálculo	Evalúa un procedimiento, y de ser necesario corrige el procedimiento para dar solución a un problema referido a operaciones con expresiones decimales y porcentaje	ADECUADA
15	AGENCIA DE VIAJES	Resuelve problemas de Cantidad	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Evalúa afirmaciones referidas a porcentajes de acuerdo a una situación	ADECUADA
16	AGENCIA DE VIAJES	Resuelve problemas de Regularidad, equivalencia y cambio	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas	Establece relaciones entre cantidades y variables y las transforma una expresión algebraica	C
17	AGENCIA DE VIAJES	Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre	Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	Interpreta el significado del porcentaje en fuentes de información que tiene gráficas y sub gráficas	D
18	CONSERVAS DE ATÚN	Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas	Organiza datos y los expresa en una medida de tendencia central (media) de un conjunto de datos cuantitativos continuos	B
19	CONSERVAS DE ATÚN	Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	Evalúa un procedimiento, y de ser necesario corrige el procedimiento para dar solución a un problema referido a las medidas de tendencia central (mediana) de un conjunto de datos cuantitativos continuos	ADECUADA
20	CONSERVAS DE ATÚN	Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida	Evalúa afirmaciones referidas a la interpretación de las relaciones entre las medidas de tendencia central	ADECUADA
21	INVESTIGACIÓN DE TEMPERATURAS CORPORALES	Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	Emplea procedimientos al resolver un problema que involucra datos cuantitativos continuos en datos agrupados	C
22	INVESTIGACIÓN DE TEMPERATURAS CORPORALES	Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre	Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	Lee e interpreta datos presentados en histogramas	D
23	REACCIÓN A UN PLAGUICIDA	Resuelve problemas de Regularidad, equivalencia y cambio	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas	Resuelve problemas que involucra el uso de modelos referidos a funciones cuadráticas	B

24	REACCIÓN A UN PLAGUICIDA	Resuelve problemas de Regularidad, equivalencia y cambio	Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales	Emplea procedimientos al resuelve problema que involucra funciones cuadráticas	B
25	REACCIÓN A UN PLAGUICIDA	Resuelve problemas de Regularidad, equivalencia y cambio	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	Evalúa afirmaciones referidas a la interpretación de la función cuadrática en una situación	ADECUADA
26	REACCIÓN A UN PLAGUICIDA	Resuelve problemas de Regularidad, equivalencia y cambio	Comunica su comprensión sobre relaciones algebraicas	Establece la correspondencia entre una representación y otra referida a la comprensión de la relación entre los términos de una función cuadrática	B
27	REACCIÓN A UN PLAGUICIDA	Resuelve problemas de Regularidad, equivalencia y cambio	Comunica su comprensión sobre relaciones algebraicas	Interpreta la relación entre la variable independiente y dependiente de una función cuadrática	C
28	PRONÓSTICOS EN ACTIVIDAD DEPORTIVA	Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas	Establece relaciones entre datos para resolver un problema que involucra la probabilidad condicional	B
29	PRONÓSTICOS EN ACTIVIDAD DEPORTIVA	Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida	Justifica la validez de afirmaciones referidas a la probabilidad vinculadas a la interpretación de la información basada en eventos	ADECUADA
30	PRONÓSTICOS EN ACTIVIDAD DEPORTIVA	Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre	Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	Selecciona la gráfica estadística correspondiente a un conjunto de eventos	C
31	PRONÓSTICOS EN ACTIVIDAD DEPORTIVA	Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre	Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	Identifica un evento (seguro, probable, muy probable o poco probable) que implique comprender la probabilidad resultante en una situación aleatoria	B
32	PRODUCCIÓN LECHERA	Resuelve problemas de Cantidad	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Interpreta datos en fuentes de información referido a relaciones de orden con expresiones decimales	C
33	PRODUCCIÓN LECHERA	Resuelve problemas de Forma, movimiento y localización	Modela con formas geométricas y sus transformaciones	Establece relaciones entre atributos de forma y medida al resolver un problema que involucra el volumen del cilindro	C
34	PRODUCCIÓN LECHERA	Resuelve problemas de Forma, movimiento y localización	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	Resuelve problemas que implican comparar o relacionar volúmenes de cuerpos geométricos en una situación	ADECUADA

Para la valoración de las respuestas abiertas se presenta a continuación las descripciones para la valoración.

4	CRÉDITO CON INTERÉS MENSUAL	Resuelve problemas de Cantidad	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Evalúa afirmaciones referidas una situación que involucra la tasa de interés simple	ADECUADA
---	-----------------------------	--------------------------------	---	---	----------

Evalúa la validez de las siguientes afirmaciones, selecciona (V) si consideras que son verdaderas, o (F) si consideras que son falsas.

Afirmaciones	V	F
Para todo mes $i$ , si se duplica el saldo correspondiente a dicho mes, entonces el valor del interés calculado también se duplica.	X	
Existe una relación lineal creciente entre el número de cuota y el interés mensual, ya que varían de forma constante a medida que avanza el plan de pagos.		X

#### ADECUADA

**Afirmación 1: “Para todo mes  $i$ , si se duplica el saldo correspondiente a dicho mes, entonces el valor del interés calculado también se duplica”**

**Verdadero.** El interés mensual es del **10% del saldo inicial** de cada mes. Como el interés se calcula directamente sobre el saldo, si se **duplica el saldo**, también se **duplica el interés**.

Por ejemplo:

- Mes 1: Saldo = 800, Interés = 80
- Mes 2: Saldo = 720, Interés = 72
- Si duplicamos 720 (saldo del mes 2) = 1440

El interés correspondiente sería 144 (también el doble de 72)

**Afirmación 2: “Existe una relación lineal creciente entre el número de cuota y el interés mensual, ya que varían de forma constante a medida que avanza el plan de pagos”**

**Falso.** El interés mensual disminuye con cada cuota porque se basa en el saldo restante, el cual también disminuye cada mes.

Los valores de interés en la tabla son:

80, 72, 64, 56, 48, 40, 32, 24, 16, 8

Estos valores no se incrementan, sino que disminuyen en forma lineal (bajan 8 cada mes).

Por lo tanto, no existe una relación lineal creciente.

#### PARCIAL

Marca correctamente en 1 de 2 de las afirmaciones

#### INADECUADA

No marca correctamente las 2 afirmaciones



9	MEDIDAS EN EL SISTEMA SOLAR	Resuelve problemas de Cantidad	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Justifica la validez de afirmaciones referidas a la notación científica	ADECUADA
---	-----------------------------	--------------------------------	---	---	----------

Se afirma: "El uso de potencias de 10 facilita comparar radios planetarios".

¿Es correcto? ☐ SI ☐ NO

(Marca tu respuesta con una X)

Justifica tu respuesta empleando ejemplos

### ADECUADA

Marca "SI" y justifica con ejemplos.

El uso de potencias de 10 permite **comparar fácilmente el orden de magnitud** de los radios planetarios sin necesidad de hacer operaciones complejas.

**Ejemplo 1:**

- **Júpiter:**  $723 \times 10^2$  km
- **Tierra:**  $6,4 \times 10^3$  km

Para compararlos, podemos expresar ambos con la misma potencia de 10:

- Júpiter:  $723 \times 10^2 = 72,3 \times 10^3$  km

Entonces, **Tierra ( $6,4 \times 10^3$  km) es más pequeña que Júpiter ( $72,3 \times 10^3$  km)**

**Ejemplo 2:**

- **Venus:**  $60 \times 10^2$  km =  $6,0 \times 10^3$  km
- **Mercurio:**  $2,4 \times 10^3$  km

- Podemos expresar que **Venus tiene un radio mayor que Mercurio**, comparando ( $6,0 > 2,4$ ) y usando la misma base.

### PARCIAL

Marca "SI", justifica sin mostrar ejemplos

### INADECUADA

Marca "NO", O Marca "SI" sin justificación y ejemplos

14	AGENCIA DE VIAJES	Resuelve problemas de Cantidad	Usa estrategias y procedimientos e estimación y cálculo	Evalúa un procedimiento, y de ser necesario corrige el procedimiento para dar solución a un problema referido a operaciones con expresiones decimales y porcentaje	ADECUADA
----	-------------------	--------------------------------	---	--	----------

Si la persona elige el paquete de la agencia "Aventura andina" con 20 días de anticipación, y todos los servicios adicionales, sin tarjeta ¿Cuál es el costo total por pagar?

A continuación, se muestra el procedimiento y la respuesta:

Precio base del Paquete:

- Total, del paquete base: S/1350
- Aplicando el 8 % de descuento: 8 % de S/1350 = S/108
- Nuevo total: S/1350 - S/108 = S/1242

Servicios adicionales:

- Total, de adicionales (traslado y seguro): S/150
- S/1242 + S/150 = S/1392
- Aplicando el 4 % de S/1392 =  $(1392 \times 0,04) = S/55,68$
- Nuevo total: S/1392 - S/55,68 = S/1336,32

¿Es correcto el procedimiento y la respuesta?

☐ Sí ☒ No

(Marca tu respuesta con una X)

Si considera que el procedimiento es incorrecto, proponga aquel que estime más conveniente.

## ADECUADA

Marca "NO" y justifica con ejemplos.

Se aplica un 8 % de descuento por anticipación, pero eso solo es válido si la reserva se hace con más de 30 días de anticipación, y en este caso se menciona que es con 20 días, por lo tanto, no corresponde aplicar el 8 %.

Precio base del paquete (sin anticipación): S/ 1350

Servicios adicionales:

- Traslado aeropuerto-hotel: S/ 50
- Seguro de viaje: S/ 100
- Total servicios adicionales: S/ 150

Suma del costo total antes del descuento:

$$1350 + 150 = S/1500$$

Aplicamos un 4 % de descuento sobre los S/ 1500:

$$0,04 \times 1500 = S/60$$

Total final a pagar:

$$1500 - 60 = S/1440$$

## PARCIAL

Marca "NO", justifica sin mostrar ejemplos

## INADECUADA

Marca "SI", O Marca "NO" sin justificación

15	AGENCIA DE VIAJES	Resuelve problemas de Cantidad	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Evalúa afirmaciones referidas a porcentajes de acuerdo a una situación	ADECUADA
----	-------------------	--------------------------------	---	--	----------

Evalúa la validez de las siguientes afirmaciones y selecciona (V) si consideras que son verdaderas, o (F) si consideras que son falsas.

Afirmaciones	V	F
En la agencia Aventura Andina, si primero aplicas un 4 % de descuento y luego otro 5 % de descuento adicional por pagar con tarjeta, equivale a un descuento total del 9 %.		<input checked="" type="checkbox"/>
Para ambas agencias, a medida que aumenta el número de personas que adquieren un paquete de viaje, el costo total en función del número de personas y los descuentos porcentuales se incrementan de manera constante.		<input checked="" type="checkbox"/>

### ADECUADA

#### Marca

**LA AFIRMACIÓN ES FALSA.** Aplicar un descuento del 4 % y luego otro del 5 % no equivale a un 9 % total, ya que el segundo descuento se aplica sobre el monto ya reducido, no sobre el valor original.

Por ejemplo, si el paquete que incluye los traslados y seguro cuesta **S/1500**:

#### Primer descuento del 4 %:

$$0,04 \times 1500 = S/ 60$$

Nuevo total: **S/1440**

#### Segundo descuento del 5 % sobre S/1440:

$$0.05 \times 1440 = S/72$$

Total final a pagar:

$$1440 - 72 = S/1368$$

#### Descuento total real aplicado:

$$1500 - 1368 = S/132$$

Esto representa un descuento de:

$$\frac{132}{1500} \times 100 = 8,8 \%$$

#### ¿Y si el descuento fuera del 9 %?

$$0,09 \times 1500 = S/135$$

Monto final:

$$1500 - 135 = S/1365$$

Como se observa,  $S/ 1368 \neq S/ 1365$ , y  $S/ 132 \neq S/ 135$ , lo que confirma que aplicar dos descuentos sucesivos (4 % + 5 %) **no es lo mismo que aplicar un solo 9 %**.

**LA AFIRMACIÓN ES FALSA**

**Parte 1: costo total:**

Si una persona paga S/1500, entonces:

- 2 personas pagarían S/3000
- 3 personas pagarían S/4500

Esto sí es cierto. El costo **aumenta de forma constante**, porque estamos multiplicando por la cantidad de personas.

**Parte 2: los descuentos:**

Imaginemos que usamos una agencia donde se aplican dos descuentos: uno del 4 % y otro del 5 % (por pagar con tarjeta). Para ver si estos descuentos aumentan al haber más personas, comparemos:

- Para 1 persona:  
Precio base: S/1500
  - Con descuentos: termina pagando S/1368
- Para 3 personas:
- Precio base: S/4500
  - Con los mismos descuentos: pagan S/4104

**¿Qué pasó aquí?**

Si multiplicamos  $S/1368 \times 3 = S/4104$

¡Es exactamente lo mismo! Solo que triplicado.

Eso significa que **el porcentaje de descuento es igual para todos**, sin importar si viaja una persona o muchas. **No hay un aumento del descuento** por ser más personas. Solo se multiplica el total.

Conclusión, aunque el costo sí sube de forma constante con más personas, **los descuentos porcentuales no cambian ni aumentan**. Siempre se aplican igual. Por lo tanto, **la afirmación es falsa**: solo una parte es verdadera.

**PARCIAL**

Marca correctamente en 1 de 2 de las afirmaciones

**INADECUADA**

No marca correctamente las 2 afirmaciones

19	CONSERVAS DE ATÚN	Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	Evalúa un procedimiento, y de ser necesario corrige el procedimiento para dar solución a un problema referido a las medidas de tendencia central (mediana) de un conjunto de datos cuantitativos continuos	ADECUADA
----	-------------------	--	--	--	----------

28. Para encontrar el valor de la mediana en el precio de 10 marcas diferentes de conservas de atún, se realizó el siguiente procedimiento:

- Para encontrar la mediana, se toma el primer valor y el último valor de la lista, se suman y se dividen entre 2
- Entonces, usando los valores extremos:  

$$\text{Mediana} = (4,12 + 4,01) / 2 = 8,13 / 2 = 4,065$$

¿Es correcto? ☐ SI ☒ NO

(Marca tu respuesta con una X)

Plantear un procedimiento en caso no lo fuera.

#### ADECUADA

Marca “NO” y justifica con ejemplos.

Para encontrar la mediana en datos no agrupados, se tienen que ordenar los datos de manera ascendente (de menor a mayor). Si el número de datos es **impar**, la mediana es el valor ubicado justo en el centro; pero, si el número de dato es **par**, la mediana es la semisuma de los dos valores centrales.

Por tanto, el procedimiento correcto es:

- Ordenamos de menor a mayor: 3,31; 3,65; 3,67; 3,83; 3,85; 4,01; 4,12; 4,23; 4,41; 4,92.
- Como el número de datos es par (10), se reconoce que los valores centrales son: 3,85 y 4,01.
- Para encontrar la mediana, realizamos la semisuma de estos valores, es decir,  

$$\text{Mediana} = (3,85 + 4,01) / 2 = 7,86 / 2 = 3,93$$

#### PARCIAL

Marca “NO”, justifica sin mostrar ejemplos

#### INADECUADA

Marca “SI”, O Marca “NO” sin justificación

20	CONSERVAS DE ATÚN	Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida	Evalúa afirmaciones referidas a la interpretación de las relaciones entre las medidas de tendencia central	ADECUADA
----	-------------------	--	--	--	----------

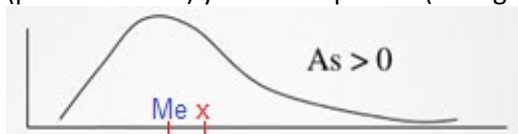
Evalúa la validez de las siguientes afirmaciones, selecciona (V) si consideras que son verdaderas, o (F) si consideras que son falsas. Marca con X.

Afirmaciones	V	F
Con los datos de la media y la mediana, genera una distribución está sesgada a la izquierda (negativamente), lo que significa que hay algunos precios afectando el promedio hacia arriba.		X
Si todos los precios de las latas de atún son iguales, la media coincide con la mediana, ya que la uniformidad de los valores hace que el promedio y el valor central sean lo mismo.	X	

### ADECUADA

**Afirmación 1: “Con los datos de la media y la mediana, genera una distribución está sesgada a la izquierda (negativamente), lo que significa que hay algunos precios afectando el promedio hacia arriba”.**

**FALSA.** Considerando que la media es S/ 4,00 y la mediana S/ 3,93, se observa que la media es mayor que la mediana, lo que indica que la distribución está sesgada a la derecha (positivamente) y no a la izquierda (ver figura).



AS: Asimetría o sesgo.

**Afirmación 2: “Si todos los precios de las latas de atún son iguales, la media coincide con la mediana, ya que la uniformidad de los valores hace que el promedio y el valor central sean lo mismo”.**

**VERDADERA.** Si todos los precios son iguales, tanto la media como la mediana serán iguales a ese precio.

Por ejemplo, si todos los precios fueran S/ 3,50

- Calculamos la media:

$$\bar{x} = \frac{3,50 + 3,50 + 3,50 + 3,50 + 3,50 + 3,50 + 3,50 + 3,50 + 3,50 + 3,50}{10} = \frac{35}{10} = 3,50$$

- Calculamos la mediana:

3,50 ; 3,50 ; 3,50 ; 3,50 ; 3,50 ; 3,50 ; 3,50 ; 3,50 ; 3,50 ; 3,50

$$Me = \frac{3,50 + 3,50}{2} = 3,50$$

Por lo tanto, la media coincide con la mediana.

### PARCIAL

Marca correctamente en 1 de 2 de las afirmaciones

### INADECUADA

No marca correctamente las 2 afirmaciones

25	REACCIÓN A UN PLAGUICIDA	Resuelve problemas de Regularidad, equivalencia y cambio	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	Evalúa afirmaciones referidas a la interpretación de la función cuadrática en una situación	ADECUADA
----	--------------------------	--	--	---	----------

25. Evalúa la validez de las siguientes afirmaciones y selecciona V o F según corresponda si la afirmación es verdadera o falsa.

Marca con una X tu respuesta.

Afirmaciones	V	F
El exponente "2" implícito en el desarrollo de $x(9-x)$ indica que la relación entre plaguicida y tiempo de reacción es lineal.		X
El valor máximo de la función $f(x)=x(9-x)$ se alcanza cuando las cantidades multiplicadas, $x$ y $9-x$ , son iguales.	X	

### ADECUADA

**AFIRMACIÓN 1: El exponente "2" implícito en el desarrollo de  $x(9-x)$  indica que la relación entre plaguicida y tiempo de reacción es lineal.**

**Falsa.** La función dada es  $f(x) = x(9-x)$ , que se puede expandir a  $f(x) = 9x - x^2$ . La presencia del término cuadrático ( $x^2$ ) indica que la relación es cuadrática, no lineal. Por lo tanto, esta afirmación es falsa.

La relación es cuadrática, no lineal.

**AFIRMACIÓN 2: El valor máximo de la función  $f(x) = x(9-x)$  se alcanza cuando las cantidades multiplicadas,  $x$  y  $(9-x)$ , son iguales.**

**Verdadero.** La función  $f(x) = x(9-x)$  describe una parábola con un vértice que representa el valor máximo. El valor máximo de la función se alcanza cuando  $x = 4,5$ , ya que, en este punto,  $9-x = 4,5$ , y las cantidades multiplicadas son efectivamente iguales. Por lo tanto, esta afirmación es verdadera.

La afirmación es VERDADERA. El valor máximo de la función se alcanza cuando  $x = 4,5$

### PARCIAL

Marca correctamente en 1 de 2 de las afirmaciones

### INADECUADA

No marca correctamente las 2 afirmaciones

29	PRONÓSTICOS EN ACTIVIDAD DEPORTIVA	Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida	Justifica la validez de afirmaciones referidas a la probabilidad vinculadas a la interpretación de la información basada en eventos	ADECUADA
----	------------------------------------	--	--	---	----------

29. Evalúa la validez de las siguientes afirmaciones, selecciona (V) si consideras que son verdaderas, o (F) si consideras que son falsas.

Afirmaciones	V	F
Hay un 71,4 % de probabilidad que el Club Deportivo Huancayo no pierda un partido como local.		
Es poco probable que en tres partidos consecutivos el Club Deportivo Huancayo gane al menos uno.		

#### ADECUADA

**AFIRMACIÓN:** Hay un 71,4 % de probabilidad que el Club Deportivo Huancayo no pierda un partido como local.

**Verdadero.** Primero, debemos comprender qué significa “no perder”. Un equipo **no pierde** cuando **gana o empata** un partido. Por lo tanto, para responder la afirmación, debemos identificar en cuántos de los 14 partidos como local el Club Deportivo Huancayo **no fue derrotado**.

Al revisar los resultados, observamos que **no perdió** en los siguientes partidos: **1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 12 y 13**, lo que hace un total de **10 partidos**. Con esa información, calculamos la probabilidad como porcentaje:

$$\text{Probabilidad} = \frac{\text{N° de partidos que no perdió}}{\text{N° de partidos en total}} \times 100 \%$$

$$\text{Probabilidad} = \frac{10}{14} \times 100 \% = 71,4 \%$$

Por lo tanto, la afirmación es **verdadera**: hay un **71,4 % de probabilidad** de que el Club Deportivo Huancayo no pierda un partido como local, según los resultados de sus últimos 14 encuentros.

**AFIRMACIÓN:** “Es poco probable que en tres partidos consecutivos el Club Deportivo Huancayo gane al menos uno.”

**Falso.**

Primero marcamos los resultados por tipo:

G = Ganó (3 puntos)

E = Empató (2 puntos)

P = Perdió (1 punto)

A continuación, se presentan los resultados codificados de los **14 partidos** que jugó el Club Deportivo Huancayo como local:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
G	E	G	P	E	G	P	E	E	G	P	G	E	P



Luego, agrupamos los partidos de **3 en 3** (consecutivos) y analizamos si en cada grupo el equipo ganó **al menos uno**:

Grupo	Partidos	¿Ganó al menos uno?
1	1-2-3	G-E-G
2	2-3-4	E-G-P
3	3-4-5	G-P-E
4	4-5-6	P-E-G
5	5-6-7	E-G-P
6	6-7-8	G-P-E
7	7-8-9	P-E-E
8	8-9-10	E-E-G
9	9-10-11	E-G-P
10	10-11-12	G-P-G
11	11-12-13	P-G-E
12	12-13-14	G-E-P

Analicemos, de los 12 grupos de 3 partidos consecutivos:

- En **11 grupos**, el Club Deportivo Huancayo ganó **al menos uno**.
- Solo en **1 grupo (el grupo 7)** no hubo ninguna victoria

### Conclusión:

La afirmación "es poco probable que en tres partidos consecutivos el Club Deportivo Huancayo gane al menos uno" es falsa.

Según los datos, en 11 de 12 casos sí ganó al menos un partido, lo que indica que es muy probable, no poco probable.

Por lo tanto, la afirmación "Es muy probable que gane al menos un partido en tres partidos consecutivos" es falsa

### PARCIAL

Marca correctamente en 1 de 2 de las afirmaciones

### INADECUADA

No marca correctamente las 2 afirmaciones

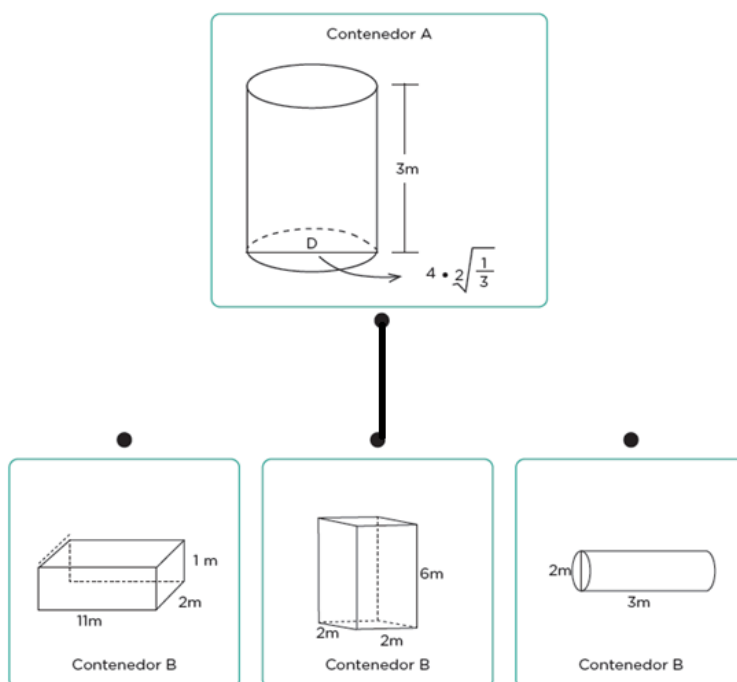
34	PRODUCCIÓN LECHERA	Resuelve problemas de Forma, movimiento y localización	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	Resuelve problemas que implican comparar o relacionar volúmenes de cuerpos geométricos en una situación	ADECUADA
----	--------------------	--	--	---	----------

**ADECUADA**

34. Otra comunidad plantea emplear dos contenedores para almacenar su producción diaria de leche:

- o Contenedor A
- o Contenedor B

Considerando que pueden tener diferentes formas y tamaños, relaciona el contenedor A con un contenedor B, de tal forma que el volumen de almacenamiento de uno sea el doble del otro. (Considerar que  $\pi = 3$ ).



**INADECUADA**

No expresa la relación correcta

### 3. Herramienta Excel de registro de evaluación diagnóstica

La Herramienta Excel de registro de evaluación diagnóstica es un recurso que automatiza los procesos de registro de las evaluaciones diagnósticas, generando información de manera objetiva y oportuna para la toma de decisiones en el ámbito educativo. Actualmente, esta herramienta está disponible para todos los actores educativos de las Direcciones Regionales de Educación (DRE/GRE), Unidades de Gestión Educativa Local (UGEL) e Instituciones Educativas (II.EE) de Educación Básica a nivel nacional.

Las condiciones fundamentales de la herramienta son:

- **Oportuna:** Permite tomar decisiones rápidas y adecuadas, ajustadas a las necesidades específicas de cada institución educativa, UGEL, DRE/GRE.
- **Confiable:** La herramienta recopila información directamente de los registros realizados por los docentes durante la aplicación de las evaluaciones en sus aulas, asegurando así la fiabilidad de los datos.
- **Accesible:** Está diseñada para ser fácilmente accesible para todos los actores educativos, incluyendo docentes, directivos y especialistas de las DRE/GRE, UGEL e II.EE. Esto garantiza que pueda ser utilizada por todos los usuarios, independientemente de su nivel de habilidad técnica.
- **Versátil:** La herramienta es versátil en su uso y puede adaptarse a diferentes contextos y necesidades específicas de cada institución educativa, UGEL o DRE/GRE. Además, puede ser personalizada para gestionar los resultados de las evaluaciones de manera específica.

#### **4. ¿Con qué finalidad se recoge la información?**

Dentro de la Estrategia de Refuerzo Escolar, el reconocimiento de necesidades de aprendizaje es crucial y se apoya en el Excel para sistematizar la evaluación diagnóstica. La coordinación entre equipo directivo, docentes, padres y estudiantes es esencial para este proceso. Una vez sistematizada la información, se desarrolla una jornada pedagógica donde se establecen metas institucionales, utilizando los datos del Excel para orientar las discusiones y decisiones.

El Excel también es muy importante en la organización de actividades pedagógicas para el Refuerzo Escolar. A partir de los resultados del diagnóstico, el docente puede identificar las necesidades específicas de cada estudiante en Matemáticas. Utilizando el Excel, selecciona y organiza actividades de refuerzo proporcionadas por el Ministerio de Educación, agilizando la planificación y ejecución.

Además de facilitar acciones a nivel institucional, el Excel contribuye a la consolidación y sistematización de información diagnóstica. Las Instituciones Educativas pueden enviar datos a Direcciones Regionales de Educación y Unidades de Gestión Educativa Local de forma rápida y organizada, gracias al formato estructurado del Excel. Esto mejora la efectividad y eficiencia del proceso de reconocimiento de necesidades y organización de actividades, promoviendo la calidad educativa.

## 5. Uso de la Herramienta Excel de registro de evaluación diagnóstica

### Registro de la información

Dentro del proceso de ingreso de datos, en el área de Matemática, se registra la información de el cuadernillo. A continuación, se presentan los cuadros correspondientes:

REGISTRO

×

**Evaluación diagnóstica**

**Registro de respuestas**

Registrar datos

Nº orden

ÁREA

Grado

Sección

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

Registrar

Al completar el registro para cada estudiante, es necesario llenar todos los campos correspondientes. Una vez realizado este procedimiento, la herramienta mostrará un mensaje de confirmación indicando que el registro se ha realizado con éxito.



The screenshot shows a web application window titled 'REGISTRO' with a close button. The main heading is 'Evaluación diagnóstica'. Below it is a section 'Registro de respuestas' with a sub-label 'Registrar datos'. The form contains several dropdown menus: 'Nº orden', 'ÁREA', 'Grado', and 'Sección'. Below these are 33 numbered dropdown menus arranged in a grid (1-10 in the first column, 11-20 in the second, 21-30 in the third, and 31-33 in the fourth). A 'Registrar' button is at the bottom right. A Microsoft Excel dialog box is overlaid in the center, displaying an information icon and the text '¡Registro exitoso!' with an 'Aceptar' button.

En caso de que falte completar alguno de los campos requeridos, la herramienta alertará al usuario, indicando que es necesario llenar todos los campos antes de poder hacer clic en el botón de registro.



This screenshot shows the same 'Evaluación diagnóstica' registration form, but with some fields filled: 'Nº orden' is '2', 'ÁREA' is 'MATEMÁTICA', 'Grado' is '1º', and 'Sección' is 'A'. The 33 numbered dropdown menus are still empty. The 'Registrar' button is visible. A Microsoft Excel dialog box is overlaid, displaying a warning icon and the text 'Por favor, complete todos los campos antes de registrar.' with an 'Aceptar' button.

Una vez completado el registro, se visualiza un archivo Excel generado, con los datos ingresados en el formulario. A continuación, se destacan las características principales de este Excel:

- Cada grado y sección tiene su propio archivo Excel independiente. Por ejemplo, si se aplica la evaluación para 5 secciones de primer grado, entonces habrá 5 archivos Excel de registro, uno para cada sección.
- La hoja Excel contiene celdas donde aparecen los siguientes datos: el área curricular, el número de estudiante, el grado y la sección, así como las respuestas a las preguntas de la evaluación.
- El registro en el Excel puede realizarse tanto con el formulario como sin él, dependiendo de la preferencia del docente.

A continuación, se muestra una imagen de referencia.

REFUERZO ESCOLAR -2025				ÁREA DE MATEMÁTICA													
Área	Estudiante	Grado	Seccion	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14
MATEMÁTICA	1	4°	UNICA	ADECUADA	A	A	ADECUADA	ADECUADA	ADECUADA	ADECUADA	A	A	ADECUADA	ADECUADA	A	A	A
MATEMÁTICA	2	4°	UNICA	ADECUADA	A	A	ADECUADA	ADECUADA	ADECUADA	ADECUADA	A	A	ADECUADA	ADECUADA	A	A	A
MATEMÁTICA	3	4°	UNICA	ADECUADA	A	A	ADECUADA	ADECUADA	ADECUADA	ADECUADA	A	A	ADECUADA	ADECUADA	A	A	A
MATEMÁTICA	4	4°	UNICA	ADECUADA	B	B	ADECUADA	ADECUADA	ADECUADA	ADECUADA	B	B	ADECUADA	ADECUADA	B	B	B
MATEMÁTICA	5	4°	UNICA	ADECUADA	B	B	INADECUADA	INADECUADA	INADECUADA	INADECUADA	B	B	INADECUADA	INADECUADA	B	B	B
MATEMÁTICA	6	4°	UNICA	INADECUADA	B	B	INADECUADA	INADECUADA	INADECUADA	INADECUADA	B	B	INADECUADA	INADECUADA	B	B	B
MATEMÁTICA	7	4°	UNICA	INADECUADA	B	B	INADECUADA	INADECUADA	INADECUADA	INADECUADA	B	B	INADECUADA	INADECUADA	B	B	B

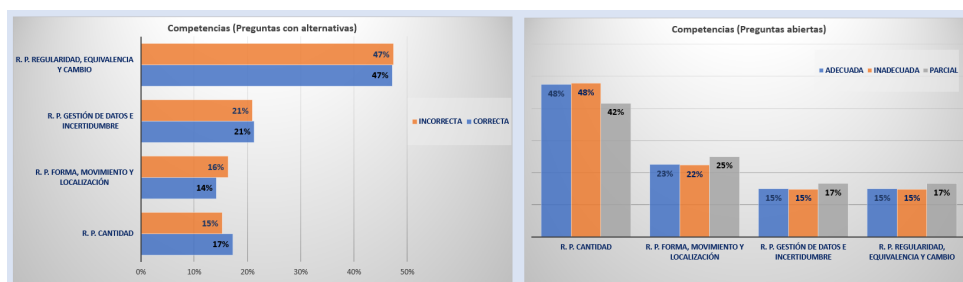
Los datos mostrados son referenciales, conforme ingrese por estudiante 1 y 2, al hacer "Clic" en el formulario registrar, le da función de actualizar registro.

FORMULARIO

## Reporte de resultado de evaluación

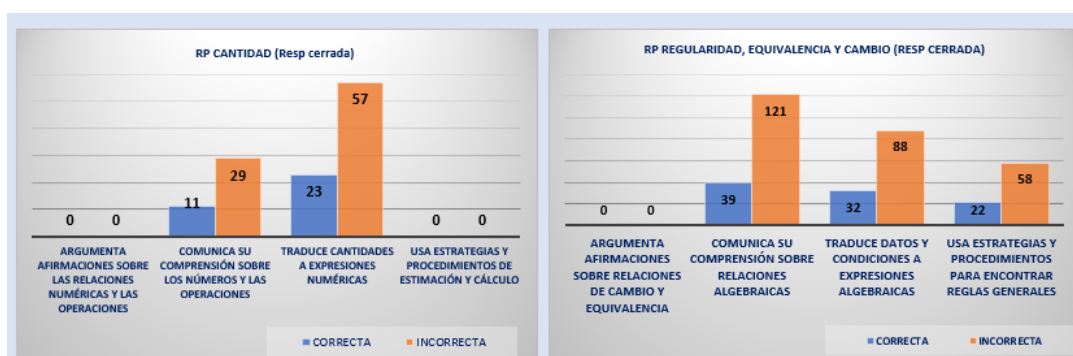
Después de ingresar los datos, para gestionar los resultados de la evaluación diagnóstica, se generan:

### 1. Cuadro respecto a las competencias



**Objetivo de la información:** Presentar el desempeño de los estudiantes en cada una de las competencias evaluadas, expresado en porcentajes de respuestas. Para ello, se emplean dos tipos de gráficos: uno correspondiente a preguntas con alternativas y otro a preguntas abiertas. Esta representación gráfica permite ofrecer una visión general del nivel de rendimiento en el aula, facilitando la identificación de fortalezas y áreas de mejora en cada competencia.

### 2. Cuadro respecto a las capacidades



**Objetivo de la información:** Evaluar las acciones realizadas por los estudiantes respecto a las capacidades dentro de las competencias, a través de preguntas cerradas y abiertas. Los gráficos presentan la cantidad



de respuestas correctas e incorrectas en las preguntas cerradas, y el nivel de adecuación de las respuestas abiertas (adecuada, parcial o inadecuada). Esta doble perspectiva permite obtener un diagnóstico más detallado respecto a la competencia, identificando las capacidades que requieren refuerzo o acompañamiento específico en el aula.

### 3. Tabla dinámica respecto a los desempeños

Resultado 3 considerando estudiante, competencia, capacidades, desempeño, por pregunta y por respuestas									
Área: Matemática Refuerzo escolar 2025									
Estudiante									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	
28	29	30	31	32	33	34	35	36	
RESP TOTAL									
ADECUADA-CORRECTA									
INADECUADA-INCORRE									
Pregunta									
P.1	P.10	P.11	P.12	P.13	P.14	P.15			
P.16	P.17	P.18	P.19	P.2	P.20	P.21			
P.22	P.23	P.24	P.25	P.26	P.27	P.28			
P.29	P.3	P.30	P.31	P.32	P.4	P.5			
P.6	P.7	P.8	P.9						
Competencia									
R. P. Forma, movimiento y localización									
R. P. Gestión de datos e incertidumbre									
R. P. Regularidad, equivalencia y cambio									
Capacidad									
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo									
Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales									
Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio									
Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos									
Desempeño									
Empieza procedimientos para resolver un problema relacionado a operaciones multiplicativas									
Empieza procedimientos que involucren propiedades de rectas paralelas para encontrar la medida de un ángulo en una situación dada									
Establece la correspondencia entre una representación y otra referida a la comprensión de la relación entre dos magnitudes en una condición de proporcionalidad									
Establece la correspondencia entre una representación y otra referida a la comprensión de la relación entre dos magnitudes en una condición de proporcionalidad									
Establece relaciones entre cantidades y variables y las transforma una expresión referida a operaciones multiplicativas									
REPORTE DE EVALUACIÓN									
Estudiante	Pregunta	Situación	Competencia	Capacidad	Desempeño	Respuesta esperada	Respuesta cerrada de estudiante	Respuesta abierta del estudiante	
1	P.1	Diseño de banderines	R. P. Cantidad	Traduce cantidades e expresiones numéricas	Selecciona un modelo y establece relaciones al resolver un problema que involucre la fracción como parte-todo	ADECUADA	0	ADECUADA	
1	P.2	Diseño de banderines	R. P. Regularidad, equivalencia y cambio	Comunica su comprensión sobre relaciones algebraicas	Establece la correspondencia entre una representación y otra referida a la comprensión de la relación entre dos magnitudes en una condición de	0	INCORRECTA	0	
1	P.3	Planificación de consumo de proteínas	R. P. Cantidad	Traduce cantidades e expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y cantidades al resolver problemas que involucre operaciones con decimales y porcentaje	C	INCORRECTA	0	

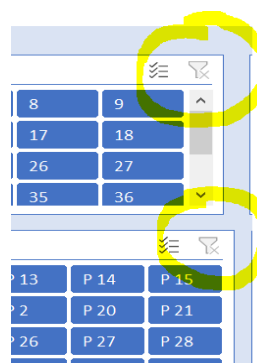
**Objetivo de la información:** Proporcionar una herramienta dinámica que permite analizar el desempeño de los estudiantes de manera individualizada, considerando cada pregunta, competencia, capacidad y nivel de logro alcanzado. Esta visualización facilita una gestión pedagógica más detallada, al permitir identificar patrones de respuesta, detectar fortalezas y debilidades específicas, y tomar decisiones informadas para el diseño de estrategias de refuerzo personalizadas. La tabla permite filtrar y cruzar datos según múltiples criterios, lo que optimiza el progreso del estudiante.

A continuación, se muestra la descripción de cada termino expresado en la tabla dinámica.

- **Estudiante:** Numero o identificador del estudiante que presenta la prueba.
- **Pregunta:** Ítem o enunciado que el estudiante debe responder, puede ser de opción múltiple, verdadero/falso, desarrollo, etc.
- **Situación:** Contexto o escenario que enmarca la pregunta. Contextualiza el problema que se presenta.
- **Competencia:** Conjunto de actuaciones que se espera evaluar en el estudiante alineado a la resolución de problemas.
- **Capacidad:** Representa una acción concreta que debe demostrar el estudiante.
- **Desempeño:** Nivel de ejecución esperado en la respuesta del estudiante. Refleja qué tan bien demuestra la competencia y capacidad asociadas.
- **Respuesta esperada:** Valoración que puede tener el estudiante al responder correctamente esa pregunta.
- **Respuesta cerrada del estudiante:** Parte de la respuesta donde el estudiante elige entre opciones dadas.
- **Respuesta abierta del estudiante:** Parte de la respuesta donde el estudiante debe desarrollar o escribir, justificación o dando una solución, o mostrando un procedimiento (como preguntas de desarrollo).

### Importante:

Para visualizar los resultados más recientes, se debe hacer un clic con el botón derecho del ratón a cada cuadro de filtros y elegir la opción de "Actualizar". Esto permitirá ver la información más actualizada.



## 6. Uso de la Herramienta Excel para reporte en el Sistema de Gestión de la Calidad del Servicio Educativo (SIMON) en el marco de los Compromisos de Desempeño

En el marco del Compromiso de Desempeño (CdD) 2: Recuperación del aprendizaje de los estudiante 2.1 evalúa el “Porcentaje de IIEE de los niveles primaria y secundaria que implementan acciones en el marco de la Estrategia de Refuerzo Escolar”.

Se ha incorporado una hoja de cálculo que contiene un cuadro en forma horizontal, para facilitar el registro del código modular de la Institución Educativa, grado y sección, así como el número de estudiantes que participaron en la evaluación diagnóstica y el número de estudiantes que fueron reconocidos previamente al grado.

INFORMACIÓN PARA REPORTAR INDICADOR 2.1 COMPROMISOS DE DESEMPEÑO - REFUERZO ESCOLAR 2025				
CODIGO MODULAR IE	Grado	Sección	Número de estudiantes que participaron en la evaluación diagnóstica	Número de estudiantes previo al grado
			0	20

La hoja de cálculo "REPORTE\_2.1 CdD1" no permite copiar o modificaciones en la información. Sin embargo, la hoja de cálculo "REPORTE\_2.1 CdD para gestión" está diseñada con atributos que facilitan la copia de datos para su posterior gestión de la IE para realizar el reporte en el sistema SIMON. Esto optimiza el proceso al brindar una estructura que da seguridad en la gestión de los datos al transferirlos para el reporte requerido.

Con ello, el directivo de la Institución Educativa consolida todos los archivos Excel correspondientes a los grados y secciones de su institución, para luego reportar el total de estudiantes evaluados en cada área y aquellos que se ubican previo al grado, en el SIMON.

Para una gestión más efectiva de la información, se ofrece una hoja de cálculo “REPORTE 2.1 CdD para gestión” sin atributos, para que se modifiquen los datos, junto con otra hoja de cálculo destinada a la gestión por parte de las Instituciones Educativas.

REPORTE_2.1 CdD1	REPORTE_2.1 CdD para gestión
------------------	------------------------------

**Importante:**

Después de ingresar los datos de los estudiantes, es necesario actualizar la información. Para ello, en la barra superior de la hoja de Excel, se selecciona la pestaña "Datos" y luego se elige la opción "Actualizar todo" en el menú desplegable, como se muestra en la imagen adjunta:

