**Interactivo F13: Webquest**

**\*** Nombre del guión a que corresponde el ejercicio

MA\_04\_01\_CO

**DATOS DEL RECURSO**

**\*** Título del recurso (**65** caracteres máx.)

Resuelve problemas aplicando operaciones entre conjuntos

**\*** Descripción del recurso

Interactivo para resolver problemas aplicando las operaciones entre conjuntos.

**\*** Palabras clave del recurso (separadas por comas ",")

Conjunto, operaciones entre conjuntos, unión, intersección, diferencia entre conjuntos, problemas, resolución de problemas.

**\*** Tiempo estimado (minutos)

30 minutos

**\*** Acción didáctica (indicar sólo una)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Exposición |  | Ejercitación | X | Preguntas con respuesta libre |  | Juegos |  |
| Estudio |  | Proyecto |  | Evaluación |  | Generador de actividades |  |

**\*** Competencia (indicar sólo una)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| … en comunicación lingüística |  | … matemática | X |
| … en el conocimiento y la interacción con el mundo físico |  | Tratamiento de la información y competencia digital |  |
| … social y ciudadana |  | … cultural y artística |  |
| … para aprender a aprender |  | Autonomía e iniciativa personal |  |

**\*** Tipo de Media (indicar sólo una)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Secuencia de imágenes |  | Video |  | Animación |  | Interactivo | X |
| Actividad |  | Web |  | Mapa conceptual |  | Audio |  |
| Texto |  | Imagen |  | Documento |  |  |  |

**\*** Nivel del ejercicio, 1-Fácil, 2-Medio ó 3-Difícil

3-Difícil

**FICHA DEL PROFESOR**

**Objetivo**

El siguiente interactivo propone el enunciado de un problema y su resolución paso a paso, aplicando las operaciones entre conjuntos.

**Propuesta**

**Antes de la presentación**

Es importante que se lleve a cabo el desarrollo de la unidad en su totalidad, así como la ejercitación de los símbolos y conceptos trabajados en ella.

**Durante la presentación**

Se recomienda iniciar con una puesta en común de diferentes sabores de helados, incluyendo los favoritos entre los estudiantes, con el fin de introducirlos y motivarlos a la lectura del problema.

Es importante llevar a cabo una lectura pausada y reflexiva del paso a paso de la resolución del problema, así como ir ilustrando en el tablero la solución a cada pregunta, haciendo énfasis en la operación que se está trabajando en el momento.

Se hace prescindible el dar una respuesta lógica y coherente a cada una de las preguntas del problema, puesto que ayudará a los estudiantes a contextualizarse.

Finalmente se encuentran dos problemas para ser resueltos a modo de tarea o prueba de las habilidades desarrolladas en el interactivo.

Las respuestas a los problemas se muestran a continuación:

1. En una conferencia sobre la naturaleza y el hombre, 60 personas participaron de las actividades, donde se ofreció: “*La flora colombiana”* y “*El trabajo del hombre actual”.*

Si 47 personas participaron de “*La flora en Colombia”* y 32 personas participaron de “*El trabajo del hombre actual”*.

* + ¿Cuántas personas participaron en las actividades? **60 personas participaron de las actividades.**
  + ¿Cuántas personas participaron en las dos actividades? **19 personas participaron en las dos actividades.**
  + ¿Cuántas personas participaron solo en *“La flora colombiana”*? **28 personas participaron solo en “*La flora colombiana”.***
  + ¿Cuántas personas participaron solo en *“El trabajo del hombre actual”*? **13 personas participaron solo en “*El trabajo del hombre actual”***

1. Se realizó una encuesta a los estudiantes de primaria para saber qué color les gustaría ver en el uniforme del equipo de baloncesto. Las opciones que se ofrecieron fueron: azul y rojo.

Si 39 estudiantes escogieron rojo, 25 escogieron azul y rojo y 21 estudiantes escogieron solo azul.

* + ¿Cuántos estudiantes escogieron solo rojo? **14 estudiantes escogieron solo rojo.**
  + ¿Cuántos estudiantes escogieron azul? **46 estudiantes escogieron azul.**
  + ¿Cuántos estudiantes respondieron la encuesta? **60 estudiantes respondieron la encuesta.**

**Después de la presentación**

Es importante que se socialicen las respuestas de los problemas desarrollados por los estudiantes, así como permitir que ellos propongan algunos nuevos problemas.

**FICHA DEL ALUMNO**

**Solución de problemas aplicando operaciones entre conjuntos**

Lee atentamente el siguiente problema. Luego, analiza la solución a cada una de las preguntas.

En la fiesta de cumpleaños de Santiago 35 niños comieron helado, donde se ofreció dos sabores: vainilla y chocolate. Si 20 niños comieron helado de vainilla y 23 helado de chocolate.

* ¿Cuántos niños comieron helado?
* ¿Cuántos niños comieron helado de chocolate y vainilla a la vez?
* ¿Cuántos niños comieron sólo helado de vainilla o sólo helado de chocolate?

**Solución:**

* **¿Cuántos niños comieron helado?**

Al leer atentamente el enunciado del problema, podemos observar que nos indican que el total de niños que comieron helado es 35.

Es fácil confundirnos al pensar que debemos sumar el total de niños que comieron helado de vainilla con el total de niños que comieron helado de chocolate; sin embargo, debemos tener en cuenta que algunos niños podrían haber comido de los dos sabores de helado.

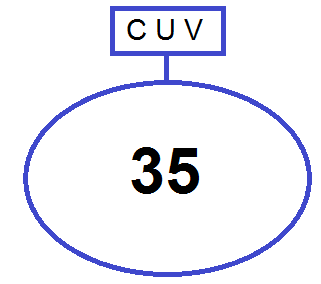
Si hacemos la adición indicada, tendríamos:

20 + 23 = 43

Vainilla Chocolate Total de helados servidos

Y como vemos, 43 no corresponde con lo que dice el problema: “En la fiesta de cumpleaños de Santiago **35 niños comieron helado**…”

En esta situación aplicamos la **unión** entre conjuntos.



* **¿Cuántos niños comieron helado de chocolate y vainilla a la vez?**

Para saber cuántos niños comieron de los dos sabores de helado, debemos hallar la **intersección** entre los dos conjuntos que se forman de los niños que comieron helado de chocolate y los niños que comieron helado de vainilla.

Al hallar la unión vimos que en total 35 niños comieron helado, pero al sumar los niños que comieron helado de chocolate más los niños que comieron helado de vainilla encontramos que se sirvieron 43 helados en total.

Esto quiere decir que la diferencia entre el número de helados que se sirvieron y el número de niños que comieron helado es la intersección entre los dos conjuntos nombrados.

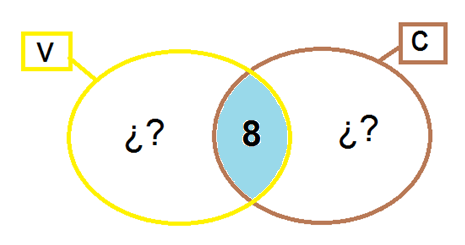
Si hacemos la sustracción indicada, tendríamos:

43 – 35 = 8

Helados servidos Niños que comieron helado Niños que comieron de dos sabores

Esto quiere decir que 8 niños comieron de los dos sabores a la vez, lo que representa la **intersección** entre los conjuntos.

Observa su representación en los diagramas de Venn.



* **¿Cuántos niños comieron sólo helado de vainilla o sólo helado de chocolate?**

Para hallar el número de niños que sólo comieron helado de vainilla o sólo helado de chocolate, debemos aplicar la **diferencia entre conjuntos**.

Como ya sabemos que la intersección entre los dos conjuntos es 8 niños, hallamos la diferencia así:

* + **Niños que solo comieron helado de vainilla:**

El enunciado del problema dice: “…Si **20 niños** comieron helado de **vainilla**…”, esto quiere decir que dentro de los 20 niños que comieron helado de vainilla también están los 8 niños que comieron de los dos helados, así que necesitamos restarle 8 a 20, así:

20 – 8 = 12

Comieron vainilla Comieron de los dos helados Comieron **solo** vainilla

Luego, 12 niños comieron **solo** helado de vainilla.

* + **Niños que solo comieron helado de chocolate:**

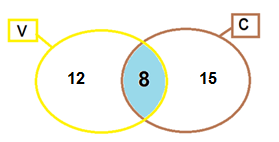
El enunciado del problema dice: “…y **23** helado de **chocolate**.”, nuevamente, quiere decir que dentro de los 23 niños que comieron helado de chocolate, también están los 8 niños que comieron de los dos helados, así que necesitamos restarle 8 a 23, así:

23 – 8 = 15

Comieron chocolate Comieron de los dos helados Comieron **solo** chocolate

Luego, 15 niños comieron **solo** helado de chocolate.

Observa la representación final de los conjuntos y la cantidad de niños que hay en cada uno.



Para practicar, te proponemos que resuelvas los siguientes problemas aplicando las operaciones entre conjuntos y luego socialices los resultados con tus compañeros.

1. En una conferencia sobre la naturaleza y el hombre, 60 personas participaron de las actividades, donde se ofreció: “*La flora colombiana”* y “*El trabajo del hombre actual”.*

Si 47 personas participaron de “*La flora en Colombia”* y 32 personas participaron de “*El trabajo del hombre actual”*.

* + ¿Cuántas personas participaron en las actividades?
  + ¿Cuántas personas participaron en las dos actividades?
  + ¿Cuántas personas participaron solo en *“La flora colombiana”*?
  + ¿Cuántas personas participaron solo en *“El trabajo del hombre actual”*?

1. Se realizó una encuesta a los estudiantes de primaria para saber qué color les gustaría ver en el uniforme del equipo de baloncesto. Las opciones que se ofrecieron fueron: azul y rojo.

Si 39 estudiantes escogieron rojo, 25 escogieron azul y rojo y 21 estudiantes escogieron sólo azul.

* + ¿Cuántos estudiantes escogieron sólo rojo?
  + ¿Cuántos estudiantes escogieron azul?
  + ¿Cuántos estudiantes respondieron la encuesta?

**DATOS DEL INTERACTIVO**

**INTERACTIVO**

**\*** Número de pestañas del interactivo (**1, 2, 4, 6 u 8**) PARA CADA PESTAÑA DE ESTE INCISO COPIA EL SIGUIENTE BLOQUE *PESTAÑA #...*

6

**\*** Título (**65** caracteres máx.) COPIA EL TÍTULO DEL RECURSO PARA EL TÍTULO DEL INTERACTIVO AL MENOS QUE SEA DIFERENTE. RECUERDA EL TÍTULO NO DEBE REBASAR LOS 65 CARACTERES.

Operaciones en la heladería

**\*** Instrucción (**68** caracteres máx.)

Observa las operaciones entre conjuntos en la heladería.

**PESTAÑA** 1

**\*** Título de pestaña (**20** caracteres máximo)

¿Qué sabor de helado?

Si se pretende usar la pestaña 1 como portada del interactivo éste debe ser de tipo “Solo texto” que llevará solamente una foto PNG y su pie de foto correspondiente (ver ejemplo al final del documento).

**\*** Tipo de pestaña elija una opción:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Texto con una imagen a la derecha |  | Texto con una imagen a la izquierda |  | **Solo texto** | x |
| Texto con dos imágenes a la derecha |  | Texto con dos imágenes a la izquierda |  |  |  |

Imagen PORTADA (borrar si no se ocupa):

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear

Shutterstock: 119788993

**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1.**PNG**)

MA\_04\_01\_CO\_REC210\_IMG04.JPG

OPCIONAL Pie de imagen 1 (**130** caracteres máx., se puede usar cursivas)

¿Cuál sabor de helado prefieres?

**PESTAÑA** 2

**\*** Título de pestaña (**20** caracteres máximo)

Problema

Si se pretende usar la pestaña 1 como portada del interactivo éste debe ser de tipo “Solo texto” que llevará solamente una foto PNG y su pie de foto correspondiente (ver ejemplo al final del documento).

**\*** Tipo de pestaña elija una opción:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Texto con una imagen a la derecha |  | Texto con una imagen a la izquierda |  | **Solo texto** |  |
| Texto con dos imágenes a la derecha |  | Texto con dos imágenes a la izquierda |  |  |  |

Imagen 1 (borrar si no se ocupa):

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear

Shutterstock: 68444665

**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1.**JPG**)

MA\_04\_01\_CO\_REC210\_IMG05.JPG

OPCIONAL Pie de imagen 1 (**130** caracteres máx., se puede usar cursivas)

¿Chocolate, vainilla o los dos?

**\*** Texto

En la fiesta de cumpleaños de Santiago 35 niños comieron helado, donde se ofreció dos sabores: vainilla y chocolate. Si 20 niños comieron helado de vainilla y 23 helado de chocolate.

* ¿Cuántos niños comieron helado?
* ¿Cuántos niños comieron helado de chocolate y vainilla a la vez?
* ¿Cuántos niños comieron sólo helado de vainilla o sólo helado de chocolate?

**PESTAÑA** 3

**\*** Título de pestaña (**20** caracteres máximo)

Unión

Si se pretende usar la pestaña 1 como portada del interactivo éste debe ser de tipo “Solo texto” que llevará solamente una foto PNG y su pie de foto correspondiente (ver ejemplo al final del documento).

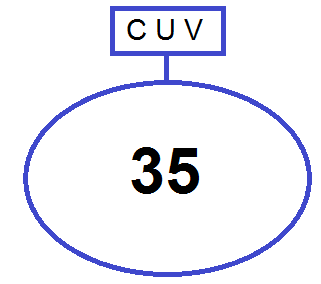
**\*** Tipo de pestaña elija una opción:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Texto con una imagen a la derecha | x | Texto con una imagen a la izquierda |  | **Solo texto** |  |
| Texto con dos imágenes a la derecha |  | Texto con dos imágenes a la izquierda |  |  |  |

Imagen 1 (borrar si no se ocupa):

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear

En un óvalo se debe encerrar el número 35 y en la etiqueta va “C U V”, todo en mayúsculas.



**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1.**JPG**)

MA\_04\_01\_CO\_REC210\_IMG06.JPG

OPCIONAL Pie de imagen 1 (**130** caracteres máx., se puede usar cursivas)

**\*** Texto

**¿Cuántos niños comieron helado?**

Al leer atentamente el enunciado del problema, podemos observar que nos indican que el total de niños que comieron helado es 35.

Es fácil confundirnos al pensar que debemos sumar el total de niños que comieron helado de vainilla con el total de niños que comieron helado de chocolate; sin embargo, debemos tener en cuenta que algunos niños podrían haber comido de los dos sabores de helado.

Si hacemos la adición indicada, tendríamos:

20 + 23 = 43

Vainilla Chocolate Total de helados servidos

Y como vemos, 43 no corresponde con lo que dice el problema: “En la fiesta de cumpleaños de Santiago **35 niños comieron helado**…”

En esta situación aplicamos la **unión** entre conjuntos.

**PESTAÑA** 4

**\*** Título de pestaña (**20** caracteres máximo)

Intersección

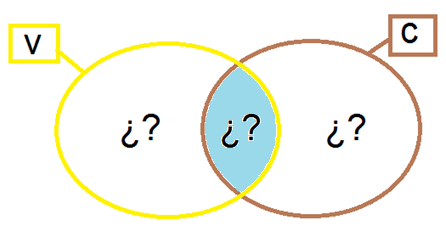
Si se pretende usar la pestaña 1 como portada del interactivo éste debe ser de tipo “Solo texto” que llevará solamente una foto PNG y su pie de foto correspondiente (ver ejemplo al final del documento).

**\*** Tipo de pestaña elija una opción:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Texto con una imagen a la derecha |  | Texto con una imagen a la izquierda |  | **Solo texto** |  |
| Texto con dos imágenes a la derecha | x | Texto con dos imágenes a la izquierda |  |  |  |

Imagen 1 (borrar si no se ocupa):

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear



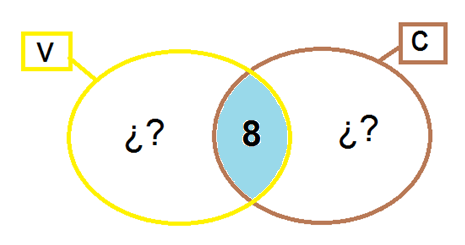
**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1.**JPG**)

MA\_04\_01\_CO\_REC210\_IMG07.JPG

OPCIONAL Pie de imagen 1 (**130** caracteres máx., se puede usar cursivas)

Imagen 2 (borrar si no se ocupa):

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear



**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1.**JPG**)

MA\_04\_01\_CO\_REC210\_IMG08.JPG

OPCIONAL Pie de imagen 2 (**130** caracteres máx., se puede usar cursivas)

**\*** Texto

**¿Cuántos niños comieron helado de chocolate y vainilla a la vez?**

Para saber cuántos niños comieron de los dos sabores de helado, debemos hallar la **intersección** entre los dos conjuntos que se forman de los niños que comieron helado de chocolate y los niños que comieron helado de vainilla.

Al hallar la unión vimos que en total 35 niños comieron helado, pero al sumar los niños que comieron helado de chocolate más los niños que comieron helado de vainilla encontramos que se sirvieron 43 helados en total.

Esto quiere decir que la diferencia entre el número de helados que se sirvieron y el número de niños que comieron helado es la intersección entre los dos conjuntos nombrados.

Si hacemos la sustracción indicada, tendríamos:

43 – 35 = 8

Helados servidos Niños que comieron helado Niños que comieron de dos sabores

Esto quiere decir que 8 niños comieron de los dos sabores a la vez, lo que representa la **intersección** entre los conjuntos.

Observa su representación en los diagramas de Venn.

**PESTAÑA** 5

**\*** Título de pestaña (**20** caracteres máximo)

Diferencia

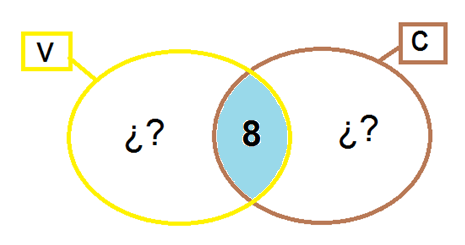
Si se pretende usar la pestaña 1 como portada del interactivo éste debe ser de tipo “Solo texto” que llevará solamente una foto PNG y su pie de foto correspondiente (ver ejemplo al final del documento).

**\*** Tipo de pestaña elija una opción:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Texto con una imagen a la derecha |  | Texto con una imagen a la izquierda |  | **Solo texto** |  |
| Texto con dos imágenes a la derecha | X | Texto con dos imágenes a la izquierda |  |  |  |

Imagen 1 (borrar si no se ocupa):

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear



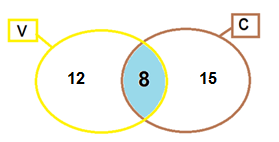
**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1.**JPG**)

MA\_04\_01\_CO\_REC210\_IMG09.JPG

OPCIONAL Pie de imagen 1 (**130** caracteres máx., se puede usar cursivas)

Imagen 2 (borrar si no se ocupa):

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear



**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1.**JPG**)

MA\_04\_01\_CO\_REC210\_IMG10.JPG

OPCIONAL Pie de imagen 2 (**130** caracteres máx., se puede usar cursivas)

**\*** Texto

**¿Cuántos niños comieron sólo helado de vainilla o sólo helado de chocolate?**

Para hallar el número de niños que solo comieron helado de vainilla o solo helado de chocolate, debemos aplicar la **diferencia entre conjuntos**.

Como ya sabemos que la intersección entre los dos conjuntos es 8 niños, hallamos la diferencia así:

* **Niños que solo comieron helado de vainilla:**

El enunciado del problema dice: “…Si **20 niños** comieron helado de **vainilla**…”, esto quiere decir que dentro de los 20 niños que comieron helado de vainilla también están los 8 niños que comieron de los dos helados, así que necesitamos restarle 8 a 20, así:

20 – 8 = 12

Comieron vainilla Comieron de los dos helados Comieron **solo** vainilla

Luego, 12 niños comieron **solo** helado de vainilla.

* **Niños que solo comieron helado de chocolate:**

El enunciado del problema dice: “…y **23** helado de **chocolate**.”, nuevamente, quiere decir que dentro de los 23 niños que comieron helado de chocolate, también están los 8 niños que comieron de los dos helados, así que necesitamos restarle 8 a 23, así:

23 – 8 = 15

Comieron chocolate Comieron de los dos helados Comieron **solo** chocolate

Luego, 15 niños comieron **solo** helado de chocolate.

Observa la representación final de los conjuntos y la cantidad de niños que hay en cada uno.