

ANEXO 09. FICHA TAREA T1.2

En este anexo, presentamos la ficha de la tarea número de hijos propuesta para el diseño de la unidad didáctica interpretación gráfica de la dispersión de un conjunto de datos.

Tarea 1.2 Número de hijos

Requisitos

Identificar qué datos se enuncian en el encabezado y ejes de la gráfica, reconocer los elementos de un diagrama de barras, reconocer la clase de variable, identificar la frecuencia absoluta en una tabla de frecuencias, sustituir valores en una expresión matemática, y calcular la media del conjunto de datos.

Metas

Con esta tarea, se pretende que el estudiante determine si la distribución del conjunto de datos es homogénea, traduciendo entre los sistemas de representación gráfico, tabular, simbólico y numérico. Además, descubra la importancia del orden en el tratamiento de los datos, que lo llevan a realizar una descripción de sus resultados en términos de la homogeneidad, por otra parte, promover en la interacción con sus compañeros el respeto por las opiniones de los demás. Igualmente, brindar un conocimiento para superar la dificultad que tienen los estudiantes para determinar e interpretar si la distribución del conjunto de datos es uniforme o no desde el comportamiento de los datos, con el resultado de las medidas de dispersión o por el análisis directo de la gráfica.

Formulación de la tarea matemática escolar

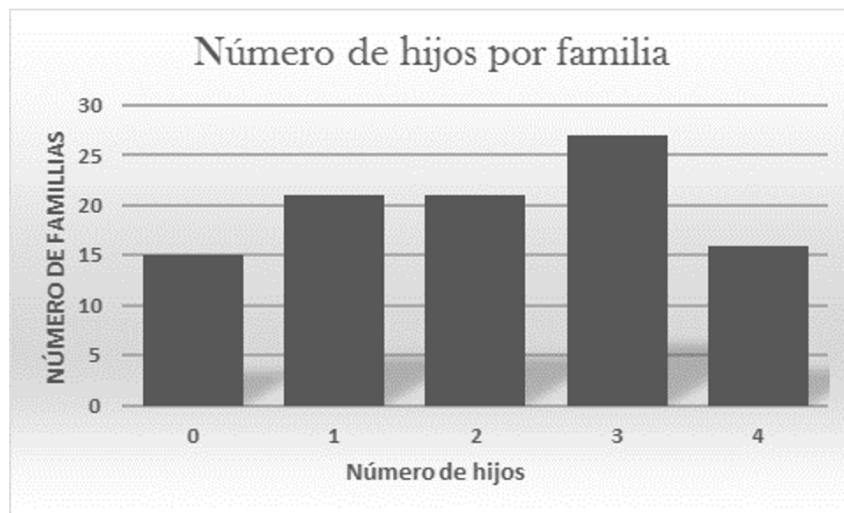
El profesor presenta al gran grupo el video 1, <https://www.youtube.com/watch?v=BoU-MgcA2MhA>, que contiene una explicación de la forma como se obtienen las medidas de dispersión, posteriormente el video 2, <https://www.youtube.com/watch?v=7RtNE8YHYSs> que muestra cómo se aplica el coeficiente de variación para determinar la homogeneidad o heterogeneidad de un conjunto de datos, sumado a lo anterior encontraran una diapositiva de las fórmulas de las medidas de dispersión y unas gráficas alusivas a la homogeneidad y heterogeneidad de los datos,

Amaya, L., Medellín, J. y Parada, A. Interpretación gráfica de la dispersión de un conjunto de datos. Anexo 09

una vez vistos los videos, se deben agrupar en parejas para diseñar las estrategias que les permitirá solucionar la tarea. Esperamos que determinen la homogeneidad de los datos.

Tarea 1.2 Número de hijos

Imaginen que ustedes forman parte de un grupo de expertos en economía y estadística a quienes se les muestra los resultados obtenidos de un estudio realizado a cien familias con respecto a la cantidad de hijos, ¿Es dispersa o no, la cantidad de hijos en las familias? Justifique su respuesta.



Número de hijos por familia

Materiales y recursos

El profesor presenta unos videos que muestran diferentes caminos para solucionar la tarea, por ejemplo, haciendo uso de tablas de frecuencias, realizando los cálculos de las medidas de dispersión o analizando directamente la gráfica. Luego de ver los videos se deja a disposición de los estudiantes una diapositiva del mapa conceptual con las fórmulas de las medidas de dispersión por si los estudiantes optan por este camino para la solución de la tarea, por último, se les presenta la tarea a los estudiantes. Los estudiantes tendrán a su disposición los anteriores materiales, además tendrán la calculadora científica para realizar los cálculos necesarios.

Agrupamiento

La tarea requiere que los estudiantes inicialmente estén de forma individual atendiendo a los videos e instrucciones del profesor, luego se organizan en parejas para la solución de la tarea, acto seguido, se reúnen con otras parejas y llegan a acuerdos en la solución, finalmente se presenta al gran grupo la socialización de las estrategias aplicadas, los resultados obtenidos y se da paso a preguntas que surjan una vez expuesta la solución de la tarea.

Comunicación e Interacción de clase

En el primer momento, la interacción es entre el profesor y el gran grupo, al presentar los videos, la diapositiva del mapa conceptual relacionado con la temática, la explicación de la tarea a realizar y la instrucción de la forma como se abordará el trabajo. En el segundo momento, la interacción se da entre estudiantes estando organizados en parejas planeando la estrategia a seguir para la solución de la tarea, en este espacio el profesor estará en disposición para colaborar en los diferentes cuestionamientos que surgen a la hora de realizar la tarea por medio de las ayudas. En el tercer momento, uno de los integrantes de las parejas presenta la estrategia implementada y los resultados obtenidos ante el gran grupo, cuarto momento, se dará respuesta a los interrogantes planteados por algunos estudiantes respecto de la solución de la tarea respecto de la homogeneidad de los datos desde la representación gráfica o su relación con los datos obtenidos por los estudiantes, por último, se diligencia el diario del estudiante.

Temporalidad

La tarea está diseñada para ser desarrollada en un tiempo de 100 minutos y el tiempo se distribuye de la siguiente manera. El primer momento, proponemos 15 minutos para la realimentación de la T 1.1. El segundo momento, 15 minutos para la explicación del tema a abordar y la presentación del recurso propuesto por el profesor (videos y mapa conceptual). Luego 50 minutos, espacio para ser desarrollado por los estudiantes en binas aplicando la estrategia que acordaron y para la comparación del trabajo desarrollado por otra bina respecto a la tarea. El cuarto momento, proponemos que algunos cuartetos presenten los resultados acompañados de una explicación de la estrategia implementada (20 minutos).

Grafo de criterios de logro

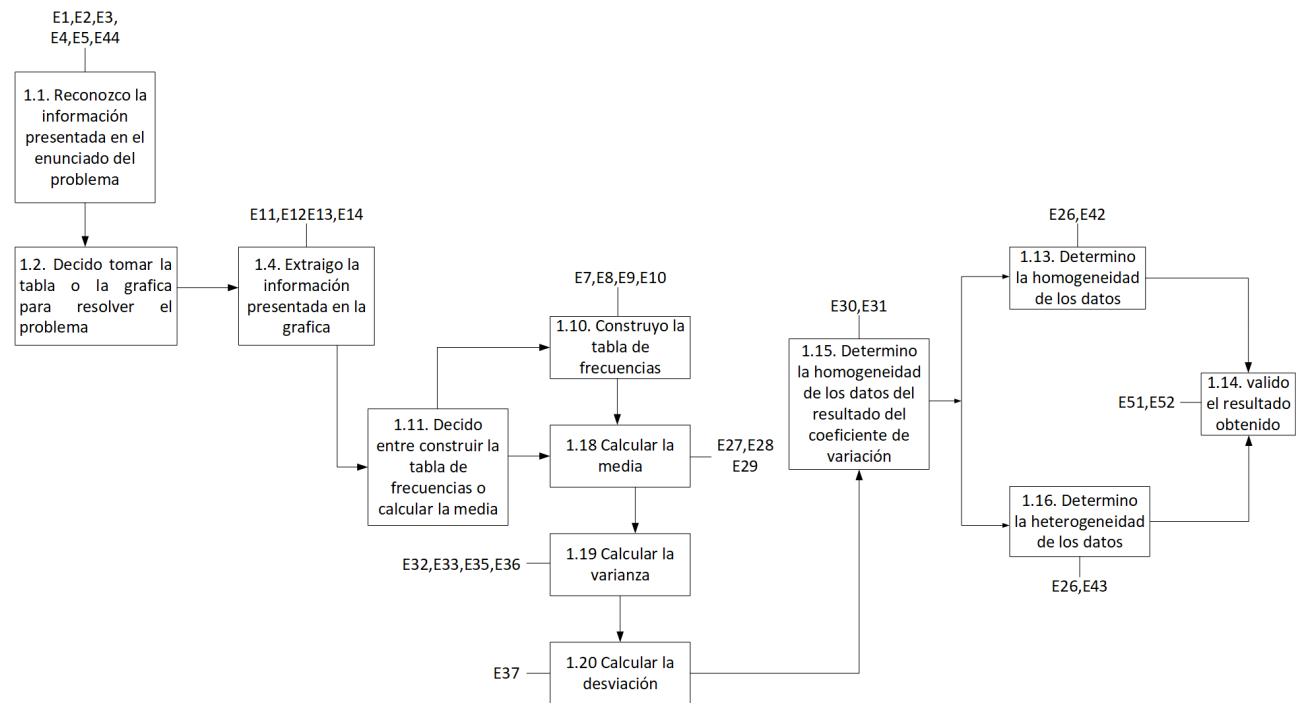


Figura 1. Grafo de criterios de logro de la T1.2

Errores y ayudas de la T1.2

Tabla 1

Descripción de las ayudas de la tarea T1.2

E	A	Descripción
1	1	Se le indica al estudiante analizar nuevamente el enunciado
2	2	¿Cuál concepto cree que está relacionado con la pregunta?
3	3	¿Qué tipo de variable presenta el problema?
3	4	¿Qué tipo de gráfico se presenta en el problema?
4	5	¿A qué hace referencia la pregunta?
5	6	Revisar los datos que brinda problema
7	7	Cuantos valores de la variable debe aparecer en la primera columna de la tabla de frecuencias
8	8	Revisar la suma de la frecuencia absoluta con la calculadora
9	9	Recordar el significado de cada columna de la tabla de frecuencias

Tabla 1
Descripción de las ayudas de la tarea T1.2

E	A	Descripción
10	10	Revisar los valores de cada columna
11	11	Revisar la estructura y características de una gráfica
12	12	Verificar todos los valores de la gráfica
13	13	¿Qué relación tiene la altura del rectángulo con la frecuencia absoluta?
14	14	Verificar la altura de cada rectángulo del diagrama de barras
26	15	Revisar las condiciones para determinar la homogeneidad de los datos
27	16	Verificar si se está sumando todos los datos
28	17	¿Qué clase de promedio debes calcular (media o media ponderada)?
29	18	Recuerda que se debe dividir por el total de la frecuencia absoluta
30	19	Revisar la fórmula del coeficiente de variación
31	20	Revisar en el mapa conceptual la definición del coeficiente de variación
32	21	Recordar la definición de potenciación por medio de un ejemplo
33	22	Recuerda que se debe dividir por el número de datos
35	23	Analizar la propiedad distributiva en la aplicación de la fórmula de la varianza
35	24	Verificar el proceso en el que se realizan las operaciones básicas
36	25	Recordar las propiedades de la potenciación de los números enteros
37	26	Recordar cómo se calcula la raíz cuadrada
37	27	Realizar el cálculo de la raíz cuadrada con la calculadora
39	28	¿Es posible que de los resultados con los datos del problema?
42	29	Explicar el significado del coeficiente de variación
42	30	Mostrar un ejemplo con el valor del coeficiente de variación
43	31	¿Cuál es la condición para determinar la homogeneidad de un conjunto de datos?
44	32	¿Qué valor de los encontrados me ayuda a solucionar el problema?
51	33	Qué significado tiene que la desviación sea mayor entre dos conjuntos de datos
52	34	Qué significado tiene que la desviación sea menor entre dos conjuntos de datos

Nota. E = error; A = ayuda.

