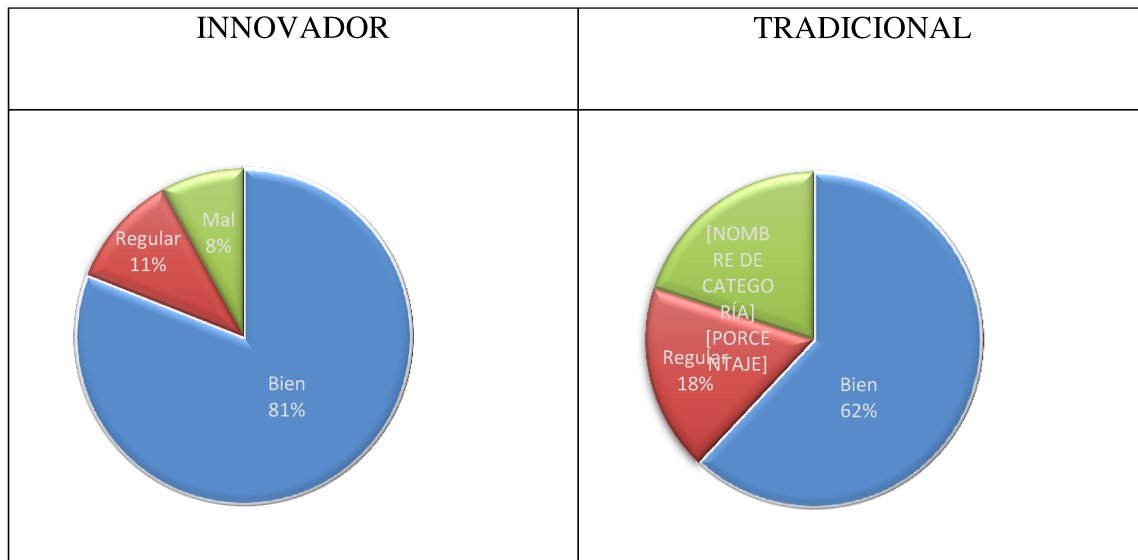


diagrama de barras, para plantear procedimientos relacionados con porcentajes y proporcionalidad, que permitan determinar correctamente los grados de los ángulos correspondientes a cada sector del diagrama circular, los resultados obtenidos fueron:

Tabla 3.. Comparación de resultados pregunta 2



Se observa que en promedio el 92% de los estudiantes que trabajaron con herramientas TICS y el 80% de los estudiantes de grupo tradicional, lograron traducir información presentada en la gráfica de barras al diagrama circular, utilizando relaciones entre porcentajes y los grados de la circunferencia, que les permitieron plantear procedimientos para encontrar ángulos correspondientes a cada puntaje de la prueba y así reconocer el diagrama circular que representa la respuesta correcta. Esto nos permite concluir que los mejores resultados los obtuvo el grupo que trabajo con herramientas tecnológicas, encontrando una diferencia del 12%, debido a que es una pregunta que está orientada hacia el análisis y modelación de gráficas a partir de datos y relaciones que requieren procedimientos numéricos que conlleven a obtener resultados, establecer

comparaciones con cada opción de respuesta, hacer conjeturas y determinar la viabilidad de los procesos.

Se evidencia que el 8% y el 20% respectivamente, presentan dificultad para leer y comprender la información presentada en gráficos estadísticos (Gráfica de barras, diagrama circular), ya que se limitaron a comparar datos, pero no analizaron la distribución sectorial de los diagramas circulares propuestos como opciones de respuestas. Son estudiantes que no verificaron resultados a través de procedimientos que justificaran sus respuestas.

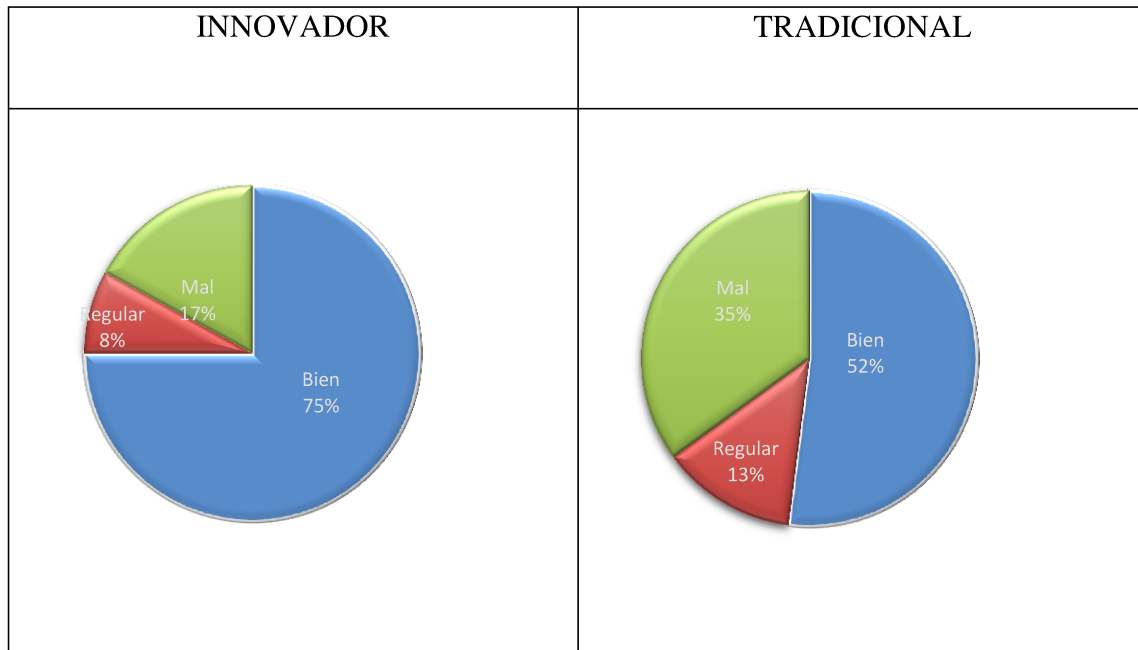
Pregunta 3

Teniendo en cuenta los resultados de la prueba de matemática NO es correcto afirmar que

- A. El mayor porcentaje de estudiante obtuvo una valoración equivalente a 3.*
- B. La mayor valoración obtuvo un porcentaje del 10% de estudiantes*
- C. El menor porcentaje de estudiante corresponde a la valoración 1*
- D. La diferencia entre los mayores porcentajes corresponde a 15%.*

La tercera pregunta corresponde a la competencia de Resolución de problemas donde los estudiantes deben reconocer y relacionar la información presentada en el diagrama de barras con cada una de las afirmaciones planteadas para determinar la veracidad del enunciado. Los resultados obtenidos fueron:

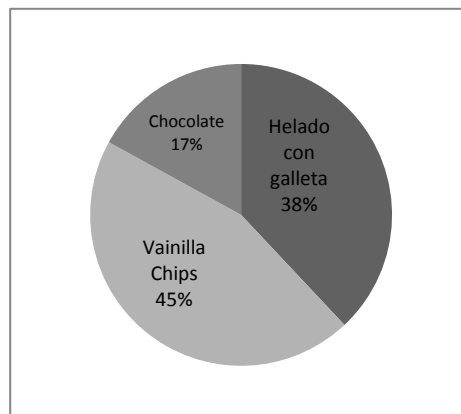
Tabla 4. . Comparación de resultados pregunta 3



Se evidencia que en promedio un 83 % del grupo que trabajo con ambientes innovadores y un 65% de estudiantes del modelo tradicional relacionan información de la gráfica de barras, con el lenguaje matemático y las variables que intervienen en el enunciado y las opciones de respuesta.

INFORMACIÓN PARA RESPONDER LAS PREGUNTAS 4, 5 y 6

La heladería “Paraiso tropical”, desea sacar al mercado un nuevo sabor de helado, para ello realiza una encuesta a 800 jóvenes de la localidad de Suba, con edades comprendidas entre los 8 y 12 años, para identificar la preferencia de sabores. Los resultados obtenidos aparecen registrados en el siguiente diagrama circular.



Pregunta 4

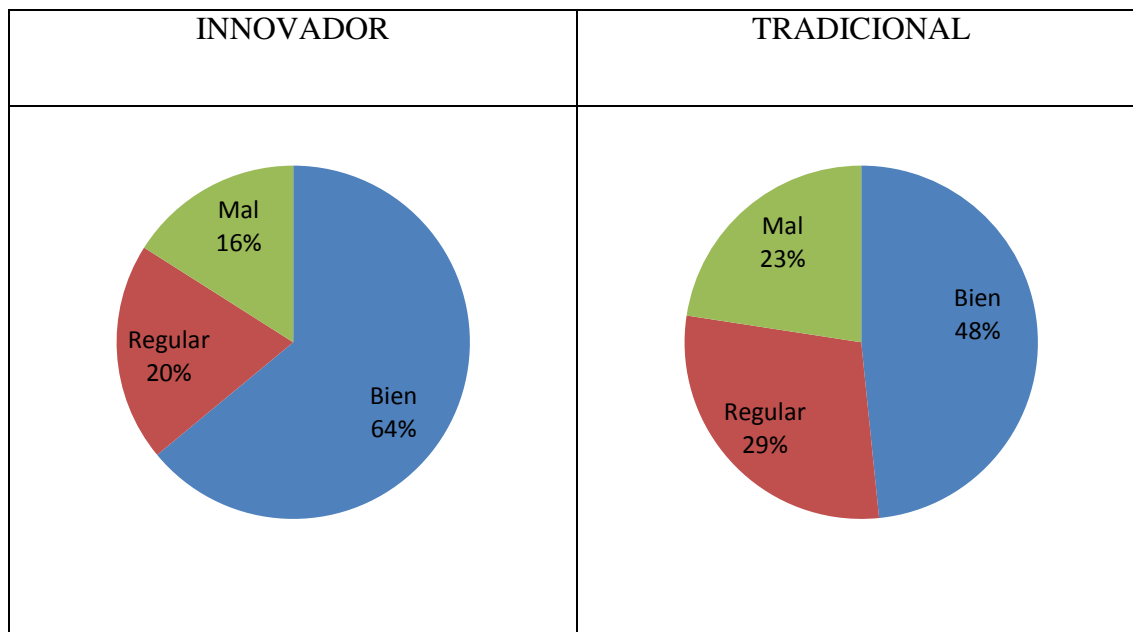
A partir de la información anterior escribir para cada enunciado verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

- e) La frecuencia del helado de Chocolate corresponde a más de 140 personas encuestadas ()
- f) El ángulo del diagrama circular que le corresponde al helado vainilla chips es de 162° ()
- g) La diferencia entre el número de personas que prefieren el helado de Vainilla Chips y el Helado con galleta corresponde a 104 personas. ()
- h) El ángulo acumulado entre el helado de chocolate y el helado con galleta es menor que 180° ()

La cuarta pregunta está relacionada con las competencias de Resolución de problemas y comunicación donde los estudiantes deben observar y relacionar

información presentada en el diagrama circular, para posteriormente analizar las características del diagrama circular y los porcentajes que le permitan reconocer la veracidad del enunciado, obteniendo los siguientes resultados

Tabla 5 . Comparación de resultados pregunta 4



En la pregunta se evidencia que los estudiantes comprenden la relación entre las características básicas de un diagrama circular con la relación porcentual establecida en la pregunta. Al establecer la relación entre los dos grupos se evidencia que esta competencia es alcanzada por el método tradicional en un 77 %, a comparación del método innovador que alcanza un 84%, de lo cual es posible concluir que los estudiantes con la plataforma indican un nivel superior por 7%, en la competencia de comunicación y solución de problemas, pues el énfasis que se le da a la herramienta tecnológica es el manejo de situaciones con diagramas circulares y su debida construcción. Las dificultades que se evidenciaron en los dos grupos son aquellas relacionadas con errores procedimentales al

encontrar el ángulo o la frecuencia solicitada, por otra parte, se evidencia dificultad en reconocer el ángulo acumulado y el ángulo de la sección circular.

LAS PREGUNTAS 5 Y 6 SON DE SELECCIÓN MULTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA

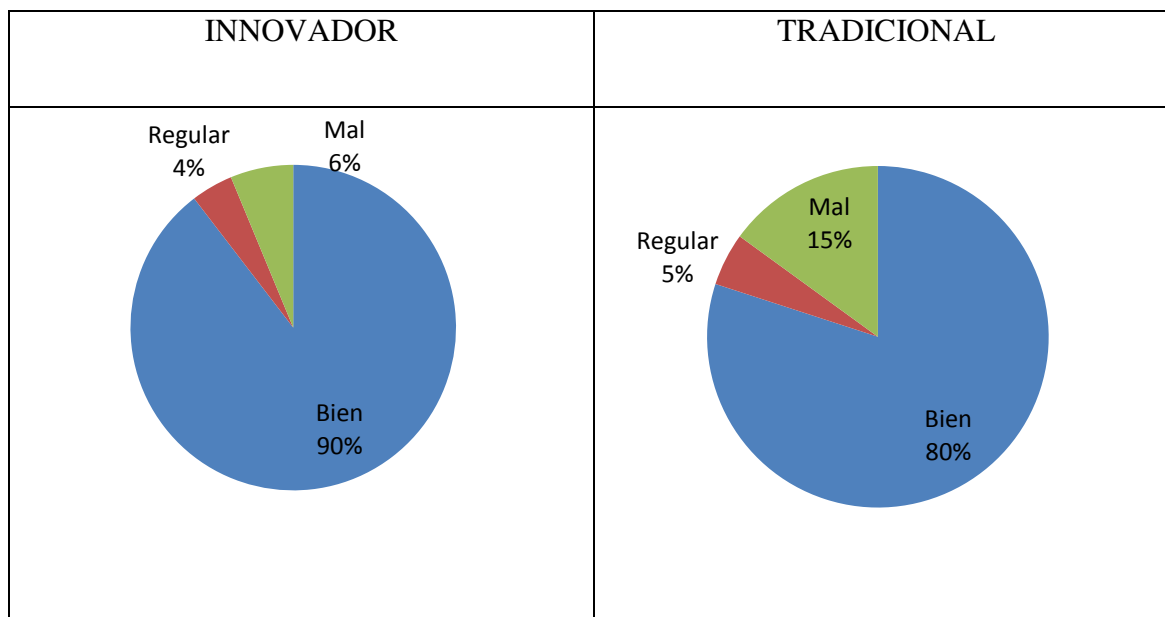
Pregunta 5

Para el día de los niños el Colegio Los Sauces comprará el sabor de helado que obtuvo mayor votación, podemos afirmar que el sabor de helado que solicitará el colegio es

- a. Vainilla Chips*
- b. Galleta*
- c. Vainilla*
- d. Chocolate*

La quinta pregunta trabaja la competencia de resolución de problemas, en donde el individuo debe comparar los porcentajes presentados en la información inicial, para escoger cual tiene mayor frecuencia en los encuestados y así determinar la respuesta de la situación obteniendo los siguientes resultados.

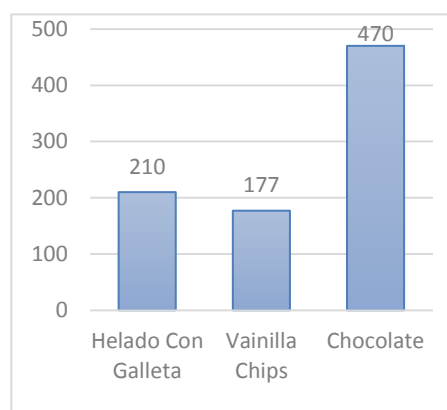
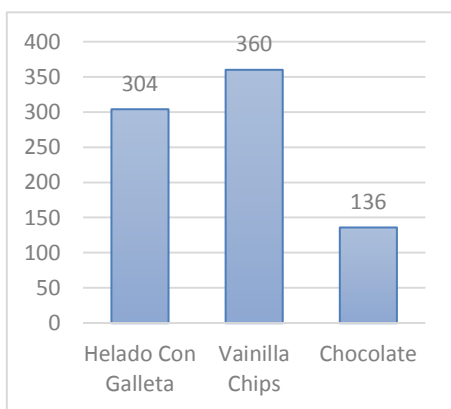
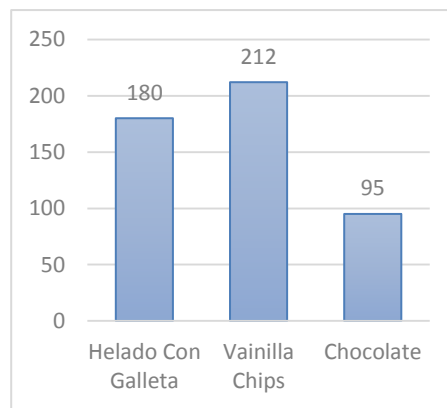
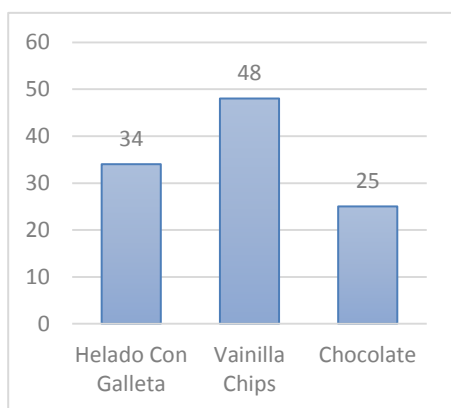
Tabla 6. Comparación de resultados pregunta 5



La pregunta da evidencia que los estudiantes identifican la relación de orden de los porcentajes, por medio de información suministrada en un gráfico estadístico y son capaces de relacionar el contexto con la respuesta solicitada. Al realizar la comparación de los dos métodos se evidencia que en esta pregunta el método tradicional alcanza un 85% del alcance de la competencia a comparación del método innovador que alcanza un 90%, con una diferencia del 5 %, en la que se puede concluir que ambos tipos de clases logran la competencia esperada, por otra parte las dificultades que los estudiantes de los dos grupos muestran son de concentración con el nombre de cada sabor de helado solicitado.

Pregunta 6

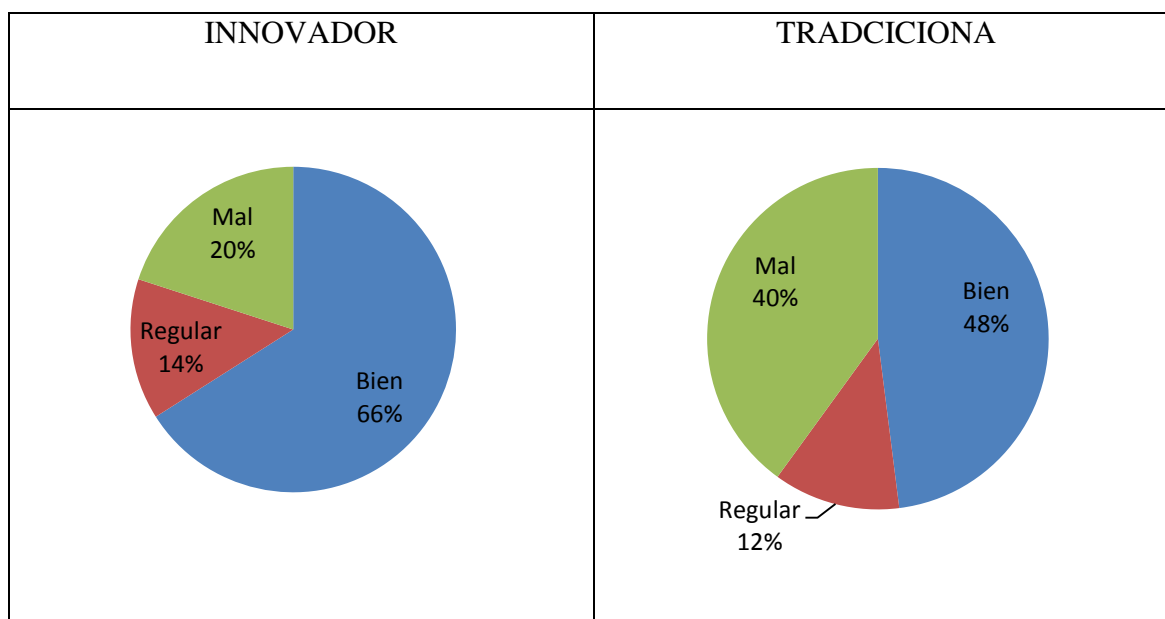
La gráfica de barras que representa la frecuencia de cada uno de los sabores de helado que aparecen en el diagrama circular es



La pregunta seis está relacionada con las competencias de resolución de problemas y comunicación donde los estudiantes observan la información del diagrama circular, para posteriormente calcular por medio de porcentajes la frecuencia de cada una de los secciones

circular allí presentes y posteriormente comparar las opciones, determinando la mejor opción para su representación en otro tipo de gráfico: A continuación se presentan los resultados obtenidos en cada grupo de trabajo.

Tabla 7.. Comparación de resultados pregunta 6



La pregunta evidencia que los estudiantes comprenden la relación entre los porcentajes y el diagrama circular, realizando procedimientos con porcentajes para determinar la frecuencia de cada uno de los sabores relacionados en el diagrama circular, por otra parte, relaciona adecuadamente diferentes tipos de gráficos estadísticos y su conversión correspondiente. Al realizar la comparación de los dos grupos se evidencia que los estudiantes que manejan la competencia en el grupo tradicional un 60% y el grupo innovador un 80%, en el cual se evidencia que el grupo que realizó un trabajo con las TICs presenta un nivel superior en el análisis de situaciones contextualizadas pues los resultados muestran una diferencia del 20%, entre los grupos, por otra parte, este grupo realiza los procedimientos algorítmicos de los porcentajes para determinar una frecuencia sin ser reforzado en la plataforma. Las

dificultades que se evidenciaron en los dos grupos son netamente procedimentales en las cuales los estudiantes que se encuentran en esta categoría no comprenden la relación de proporcionalidad establecida en el ejercicio, usando de forma errónea el algoritmo para resolver la igualdad entre razones correlacionadas directamente.

CONCLUSIONES

- La actitud y motivación de los estudiantes frente al trabajo propuesto en clase, resulta agradable debido a la utilización de herramientas tecnológicas en el desarrollo de actividades que les permiten visualizar imágenes y cambios que se generan al modificar datos en representaciones estadísticas (diagramas circulares, gráficos de barras).
- En los resultados de la evaluación final, se logró observar que no existe mayor distinción entre los grupos que implementaron herramientas tecnológicas y el modelo tradicional frente a la ejercitación y solución de procedimientos numéricos y métricos que implican el uso de los porcentajes y la representación de información en el diagrama circular.
- La implementación de las TICS en el aula, es una metodología que influye significativamente en el proceso de enseñanza aprendizaje, porque permiten a los estudiantes experimentar de forma interactiva, en la modelación de representaciones gráficas que facilitan la comprensión, análisis y solución de situaciones problema que involucran el uso del diagrama circular y los porcentajes.
- La implementación de herramientas tecnológicas en el aula implica tiempo y preparación docente para diseñar actividades que faciliten la comprensión de los

contenidos y favorezcan procesos de creatividad y pensamiento crítico en los estudiantes.

RECOMENDACIONES

- ✓ En la implementación de herramientas tecnológicas en el aula y en la planeación de su ejecución, se recomienda a los docentes pensar en una evaluación mediada desde las TICS, con el fin de analizar su pertinencia.

- ✓ El trabajo cooperativo como metodología de aprendizaje le permite a los estudiantes construir conocimientos en comunidad, por tanto se recomienda dar un espacio en la plataforma, que le permita a los alumnos construir y socializar sus situaciones con el fin de interactuar con sus pares.

- ✓ El trabajo con las herramientas de la tecnología e información permite alumnos tengan un mecanismo de construcción de conocimiento innovador, por tanto se recomienda a los docente planear un tiempo de ejecución suficiente, para que los estudiantes en grupos de trabajo creen retos para sus otros compañeros y de esta manera fortalecer el trabajo colaborativo.

BIBLIOGRAFÍA

Chevallard, Y. (1991). La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado, 3.

Curriculares, L. (1998). Matemáticas. Magisterio, Colombia.

Martín-Barbero, J., & Colombia, C. (2009). Cuando la tecnología deja de ser una ayuda didáctica para convertirse en mediación cultural. Cap 2 Reflexión crítica sobre la incorporación de las TIC a la educación formal, CONVIVENCIALIDAD, TECNOLOGÍA Y DESEMPODERAMIENTO, 5

Godino, J. D., del Carmen Batanero, M., & Roa, R. (2002). Medida de magnitudes y su didáctica para maestros. Universidad de Granada, Departamento de Didáctica de la Matemática.

Godino, J. D., Batanero, C., Font, V., Cid, E., & Ruiz Fy Roa, R. (2004). Didáctica de las matemáticas para maestros, Proyecto Edumat-Maestros Director: Juan D. Godino en internet en <http://www.ugr.es/local/jgodino/fprofesores.htm>. Grosman, P. L. (2008). Ser competente en tecnología: una necesidad para el desarrollo. MEN. Bogotá.

Fandos Garrido, M., Jiménez González, J. M., & González Soto, A. P. (2002). Estrategias Didácticas en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Acción pedagógica, 11(1), 28-39.

Martín-Barbero, J., & Colombia, C. (2009). Cuando la tecnología deja de ser una ayuda didáctica para convertirse en mediación cultural. Cap 2 Reflexión crítica sobre la incorporación de las TIC a la educación formal., CONVIVENCIALIDAD, TECNOLOGÍA Y DESEMPODERAMIENTO, 5

Quevedo, I. D. L. A. (2010). Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. Documento básico. Pág 42 – 43

ANEXOS



COLEGIO AGUSTINIANO NORTE

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

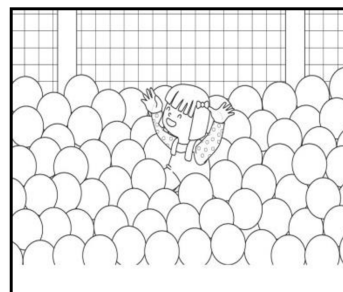
MATEMÁTICAS

GRADO QUINTO

Estudiante _____ No. Lista ____ Fecha _____

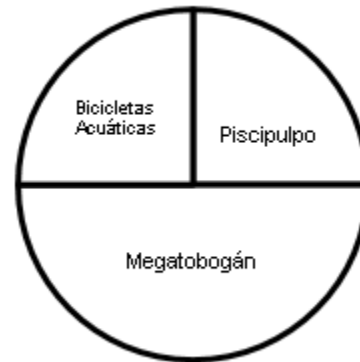
Leer con atención cada una de las preguntas y realizar todos los procesos para obtener la respuesta correcta. **Respuesta sin procedimientos no tiene validez.**

1. En un colegio hay una piscina de balones plásticos abierta a todo el público, la cual tiene 560 balones de colores que pueden ser rojos, azules y verdes, completar la información de la tabla.



NÚMERO DE BALONES	PORCENTAJE
280 balones rojos	
	25%
140 balones azules	

2. Se realizó una encuesta a los 800 estudiantes de la sección de tercero a quinto de primaria, para conocer los gustos por las atracciones de piscilago, los resultados obtenidos se representan en el siguiente diagrama circular.



A partir de la información anterior escribir para cada enunciado verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

- i) La atracción Megatobogán representa el 50% de los encuestados equivalente a 400 personas ()
- j) Las bicicletas acuáticas y el piscipulpo representan el 75% de los encuestados equivalente a más de 400 niños ()
- k) El 25 % de los encuestados equivalente a 200 personas, prefieren bicicletas acuáticas ()
- l) 600 niños que representan el 75% de los encuestados prefieren el Megatobogán y el piscipulpo ()

3. En el centro comercial Titán Plaza, se realizó una encuesta a 600 personas, para identificar la preferencia por las películas de la actualidad. Los resultados obtenidos se presentan en el siguiente diagrama circular.



Teniendo en cuenta la información anterior, completar el espacio en blanco en cada enunciado

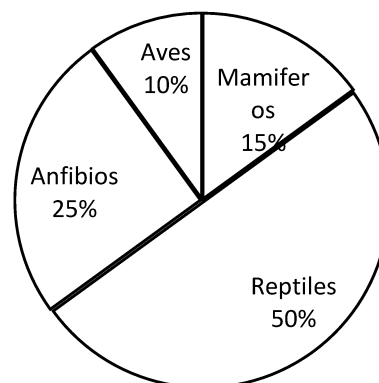
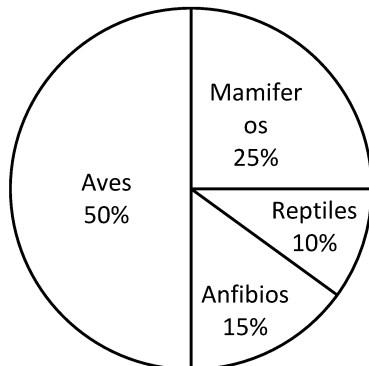
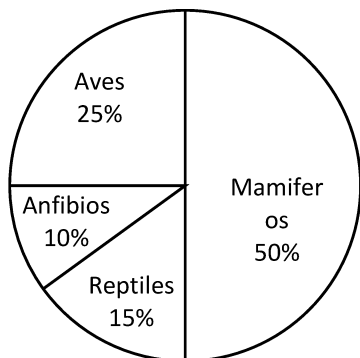
- e) La película _____ representa el 25% de los encuestados equivalente a _____ personas
- f) El Capitán América representa el ____ % de los encuestados equivalente a 300 personas
- g) El 75 % de los encuestados equivalente a _____ personas, prefieren las películas _____ y _____
- h) Si en el centro comercial Titán Plaza, se encuestan a 100 personas más, el 75% , corresponde a _____ personas.

4. En la siguiente tabla aparece el número de animales de cada especie que hay en un zoológico. Cada especie se ubica en una zona diferente

ESPECIE	NÚMERO DE ANIMALES
Mamíferos	250
Reptiles	100
Anfibios	150
Aves	500



¿Cuál Gráfica representa el porcentaje de animales, de cada especie que hay en el



zoológico?



COLEGIO AGUSTINIANO NORTE

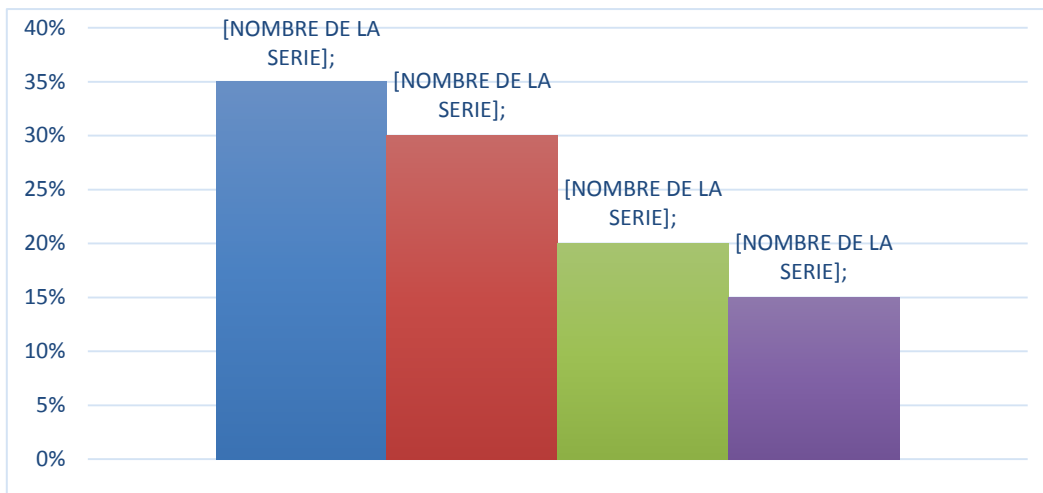
EVALUACIÓN FINAL

MATEMÁTICAS

GRADO QUINTO

Estudiante _____ Curso _____ Fecha: _____

En el Colegio Los Sauces se realizó un estudio estadístico a 240 estudiantes del grado 5°, para conocer su preferencia deportiva; los resultados aparecen registrados en el siguiente gráfico



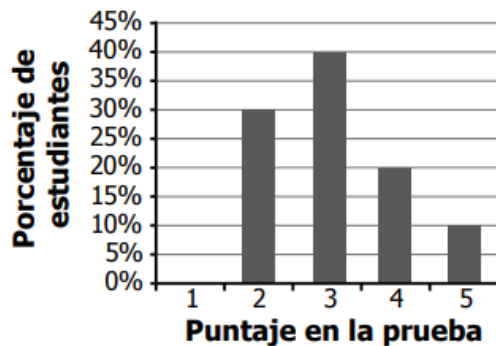
Pregunta 1

Teniendo en cuenta la información anterior completar la tabla y realizar el diagrama circular

Deportes	Porcentajes			Frecuencia	Ángulo	Ángulo Acumulado
	Porcentual	Fracción	Decimal			
TOTAL						

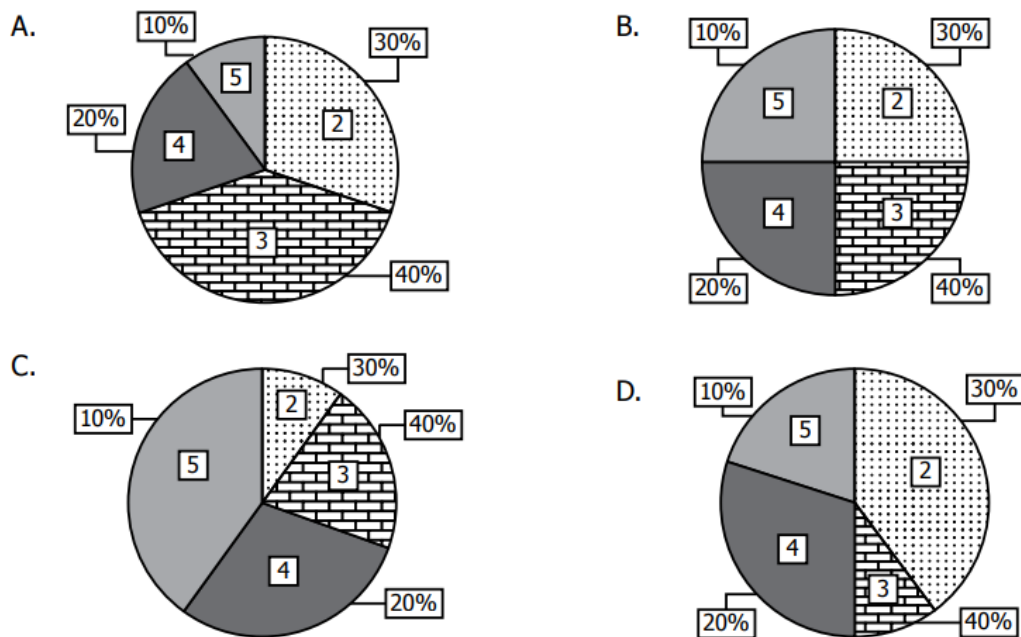
INFORMACIÓN PARA RESPONDER LAS PREGUNTAS 2 Y 3 QUE SON DE SELECCIÓN MULTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA

La gráfica muestra los resultados de una prueba de matemáticas, la cual fue valorada en una escala de 1 a 5



Pregunta 2

El diagrama circular que corresponde a la gráfica es



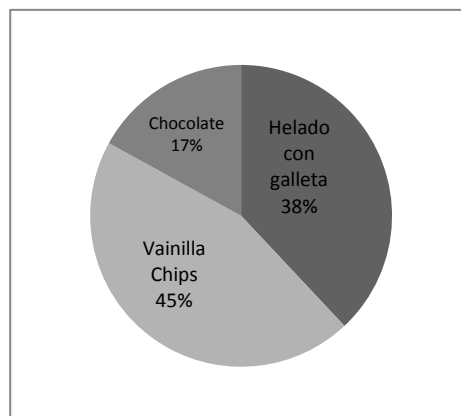
Pregunta 3

Teniendo en cuenta los resultados de la prueba de matemática NO es correcto afirmar que

- E. El mayor porcentaje de estudiante obtuvo una valoración equivalente a 3.
- F. La mayor valoración obtuvo un porcentaje del 10% de estudiantes
- G. El menor porcentaje de estudiante corresponde a la valoración 1
- H. La diferencia entre los mayores porcentajes corresponde a 15%.

INFORMACIÓN PARA RESPONDER LAS PREGUNTAS 4, 5 y 6

La heladería “Paraíso tropical”, desea sacar al mercado un nuevo sabor de helado, para ello realiza una encuesta a 800 jóvenes de la localidad de Suba, con edades comprendidas entre los 8 y 12 años, para identificar la preferencia de sabores. Los resultados obtenidos aparecen registrados en el siguiente diagrama circular.



Pregunta 4

A partir de la información anterior escribir para cada enunciado verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

- m) La frecuencia del helado de Chocolate corresponde a más de 140 personas encuestadas ()
- n) El ángulo del diagrama circular que le corresponde al helado vainilla chips es de 162° ()
- o) La diferencia entre el número de personas que prefieren el helado de Vainilla Chips y el Helado con galleta corresponde a 104 personas. ()
- p) El ángulo acumulado entre el helado de chocolate y el helado con galleta es menor que 180° ()

LAS PREGUNTAS 5 Y 6 SON DE SELECCIÓN MULTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA

Pregunta 5

Para el día de los niños el Colegio Los Sauces comprará el sabor de helado que obtuvo mayor votación, podemos afirmar que el sabor de helado que solicitará el colegio es

- e. Vainilla Chips
- f. Galleta
- g. Vainilla
- h. Chocolate

Pregunta 6

La gráfica de barras que representa la frecuencia de cada uno de los sabores de helado que aparecen en el diagrama circular es

