



La presentación debe estar a la par de una explicación oral del contenido, debido a que el profesor que pueda hacer mediante ejemplos y situaciones cotidianas brindará la oportunidad de que los estudiantes comprendan mejor los diferentes tipos de escala aplicables a la Seguridad Ciudadana, así como su funcionamiento y aplicación.

Utilización del material

El presente material tiene como función facilitar la capacitación técnica correspondiente a la Unidad de Escalas de Medición, que se aborda en la Unidad de aprendizaje "Estadística no Paramétrica" que corresponde al tercer semestre de la Licenciatura en Seguridad Ciudadana.

 **UAEM**

UNIDAD ACADÉMICA PROFESIONAL, TIANQUISTENCO

PROGRAMA EDUCATIVO:
LICENCIATURA EN SEGURIDAD CIUDADANA

TERCER SEMESTRE

UNIDAD DE APRENDIZAJE:
ESTADÍSTICA NO PARAMÉTRICA

ELABORADO POR: LIC. MARTÍN GARCÍA JAVILA

2019

ESCALA DE MEDICIÓN

ESCALA NOMINAL

EJEMPLOS

M.G.A.



UAEM

UNIDAD ACADÉMICA PROFESIONAL TIANGUISTENCO

**PROGRAMA EDUCATIVO:
LICENCIATURA EN SEGURIDAD CIUDADANA**

TERCER SEMESTRE

**UNIDAD DE APRENDIZAJE:
ESTADÍSTICA NO PARAMÉTRICA**

ELABORADO POR: L CID MARTIN GARCIA AVILA

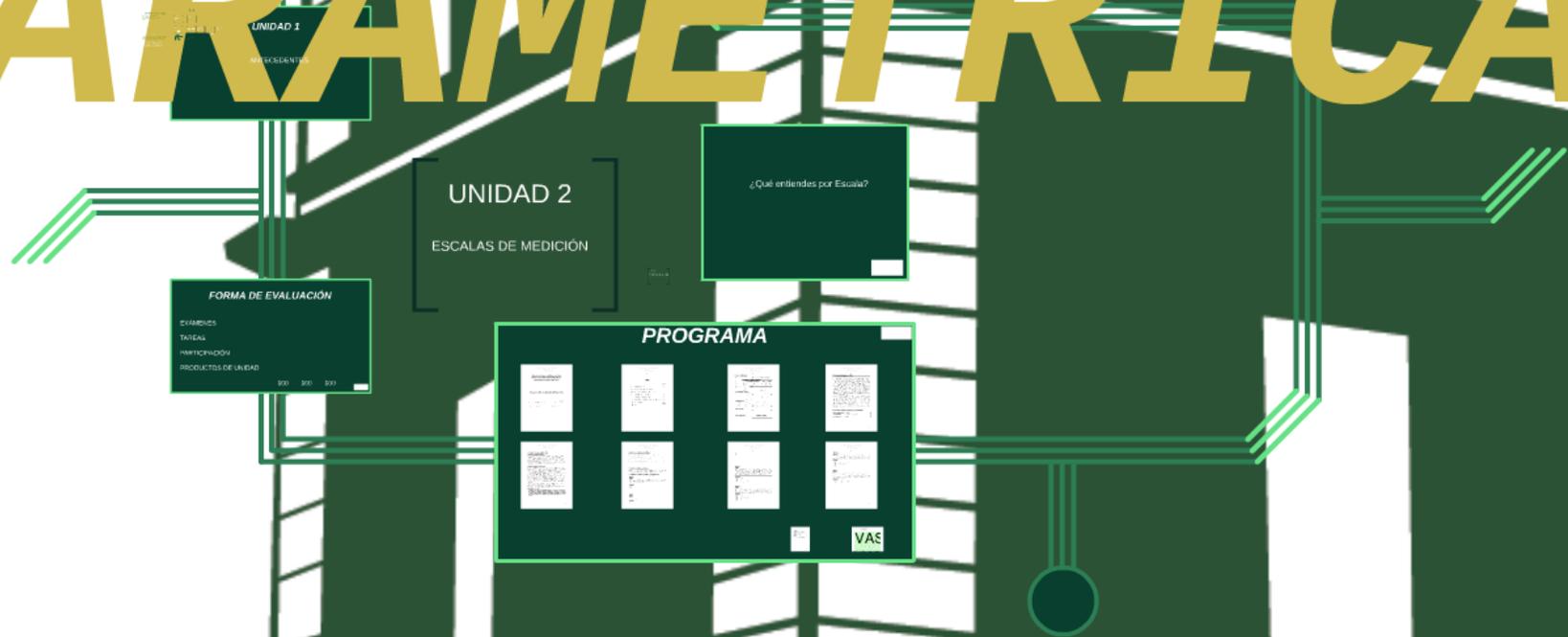
2015b

Utilización del material

El presente material tiene como función facilitar la exposición gráfica correspondiente a la unidad de Escalas de medición, que se aborda en la unidad de aprendizaje "Estadística no Paramétrica" que corresponde al tercer semestre de la licenciatura en seguridad ciudadana.

La presentación debe estar a la par de una explicación oral del catedrático, debido a que el refuerzo que pueda hacer mediante ejemplos y situaciones cotidianas brindará la oportunidad de que los estudiantes comprendan mejor los diferentes tipos de escala aplicables a la Seguridad Ciudadana, así como su funcionamiento y aplicación.

ESTADISTICA NO PARAMETRICA



REQUERIMIENTOS MÍNIMOS PARA APRENDER

Escalas de medición en Estadística no Paramétrica

Sumar, restar, multiplicar y dividir

Resolver y evaluar fórmulas simples

Discernir y aplicar distintos lineamientos

Ganas

¿Qué es Estadística no Paramétrica?

¿Qué relación tiene con LSD?

UNIDAD 2

ESCALAS DE MEDICIÓN

OBJETIVO UNIDAD 2

Analizar La Escala nominal, Escala ordinal, Escala de intervalo, Escala de razón; para aplicarla en los métodos estadísticos no paramétricos como herramienta mediante ejemplos dirigidos a la seguridad ciudadana.

¿Qué entiendes por Escala?



ESCALA

Es la relación matemática que existe entre las dimensiones reales y las del dibujo que representa la realidad sobre un plano o un mapa.

comparación que se establece entre una cierta cantidad y su correspondiente unidad para determinar cuántas veces dicha unidad se

¿Qué entiendes por Medición?

MEDICIÓN

comparación que se establece entre una cierta cantidad y su correspondiente unidad para determinar cuántas veces dicha unidad se encuentra contenida en la cantidad en cuestión.

TIPOS DE VARIABLES

VARIABLE

Símbolo constituyente de un predicado, fórmula, algoritmo o de una proposición.

Cantidad susceptible de tomar distintos valores numéricos dentro de un conjunto de números especificados.

Variable cualitativa

Variable cualitativa nominal

Variable cualitativa ordinal o variable cuasicuantitativa

Variable cuantitativa

Variable discreta

Variable continua

Variable aleatoria

Variable controlada

ESCALA ORDINAL

Consiste en clasificar objetos o fenómenos, según ciertas características, tipologías o nombres, dándoles una denominación o símbolo, sin que implique ninguna relación de orden, distancia o proporción entre los objetos o fenómeno.

ESCALA ORDINAL

escala de orden jerárquico

Se establecen posiciones relativas de los objetos o fenómenos en estudio, respecto a alguna característica de interés, sin que se reflejen distancias entre ellos. Puede suceder que los objetos de una categoría de la escala no sean precisamente diferentes a los objetos de otra categoría de la escala, sino que están relacionados entre si. Los numerales empleados en las escalas ordinales no son cuantitativos, sino que indican exclusivamente la posición en la serie ordenada y no "cual es" la diferencia entre posiciones sucesivas de la escala

Las relaciones entre los elementos en clasificación, pueden formularse con el signo $>$, mayor que, o sea que axiomáticamente la diferencia fundamental entre una escala nominal y una ordinal es que esta última incorpora no solamente la relación de equivalencia ($=$) sino también la relación "mas grande que" ($>$). Esta relación es irreflexiva (no es verdad para ninguna x tal que $x > x$), asimétrica ($x > y$ y luego $x < y$) y transitiva ($x > y$ et $y > z$ luego $x > z$).

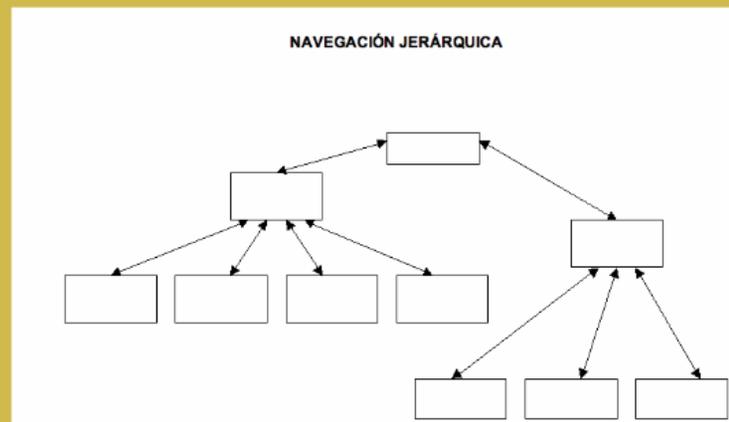
Las relaciones entre los elementos en clasificación, pueden formularse con el signo $>$, mayor que, o sea que axiomáticamente la diferencia fundamental entre una escala nominal y una ordinal es que esta última incorpora no solamente la relación de equivalencia ($=$) sino también la relación "mas grande que" ($>$). Esta relación es irreflexiva (no es verdad para ninguna x tal que $x > x$), asimétrica ($x > y$ luego $x < y$) y transitiva ($x > y$ et $y > z$ luego $x > z$).

Define categorías

Establece una relación $>$ ó $<$ que

Los números asignados si indican jerarquía

No se puede establecer distancia entre dos puntos.



ESCALA DE INTERVALO

Son variables numéricas cuyos valores representan magnitudes y la distancia entre los números de su escala es igual. Con este tipo de variables podemos realizar comparaciones de igualdad/desigualdad, establecer un orden dentro de sus valores y medir la distancia existente entre cada valor de la escala. Las variables de intervalo carecen de un cero absoluto, por lo que operaciones como la multiplicación y la división no son realizables.

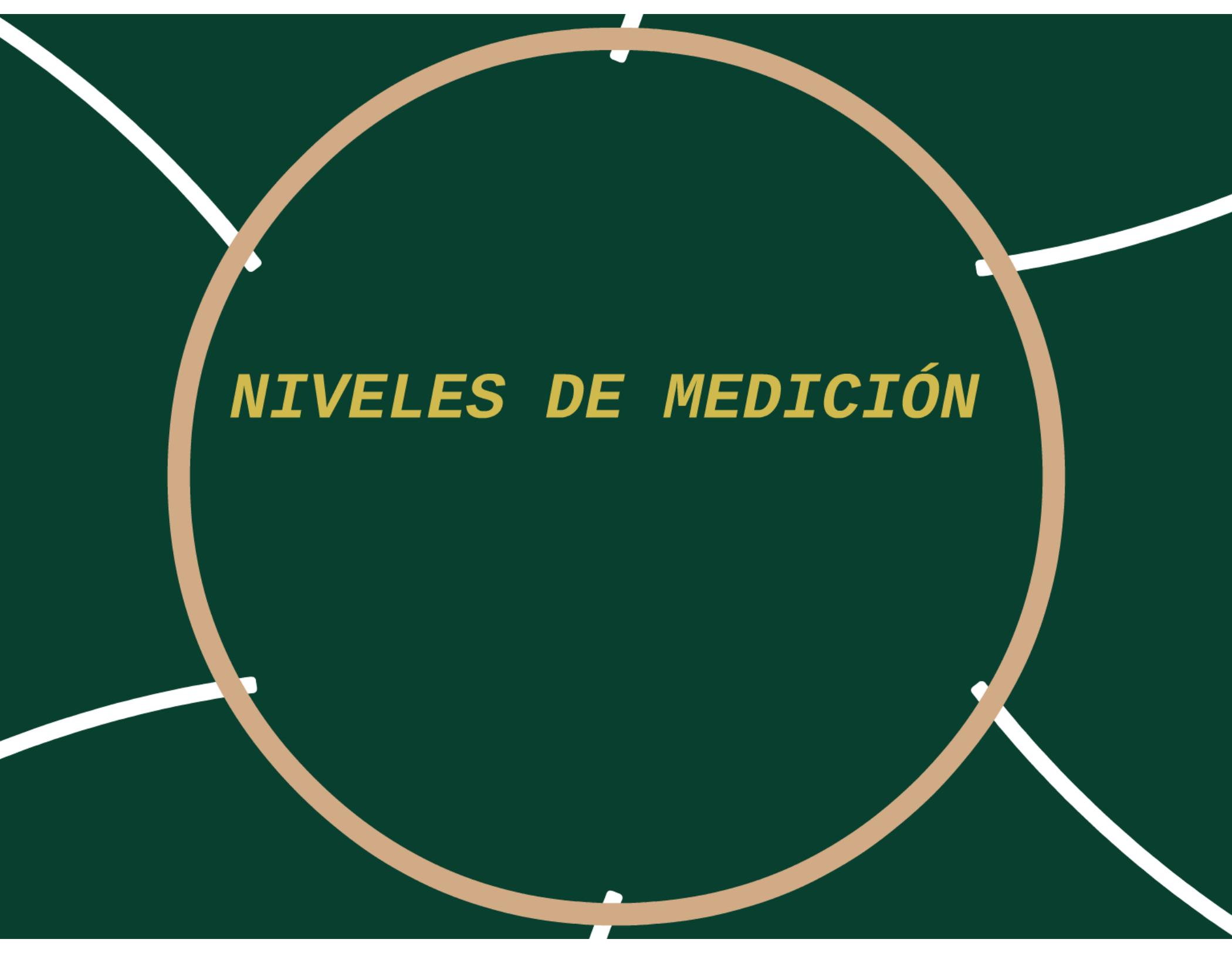
Un ejemplo de este tipo de variables es la temperatura, ya que podemos decir que la distancia entre 10 y 12 grados es la misma que la existente entre 15 y 17 grados. Lo que no podemos establecer es que una temperatura de 10 grados equivale a la mitad de una temperatura de 20 grados.

Un ejemplo de este tipo de variables es la temperatura, ya que podemos decir que la distancia entre 10 y 12 grados es la misma que la existente entre 15 y 17 grados. Lo que no podemos establecer es que una temperatura de 10 grados equivale a la mitad de una temperatura de 20 grados.

ESCALA DE RAZÓN

Las variables de razón poseen las mismas características de las variables de intervalo, con la diferencia que cuentan con un cero absoluto; es decir, el valor cero (0) representa la ausencia total de medida, por lo que se puede realizar cualquier operación Aritmética (Suma, Resta, Multiplicación y División) y Lógica (Comparación y ordenamiento). Este tipo de variables permiten el nivel más alto de medición. Las variables altura, peso, distancia o el salario, son algunos ejemplos de este tipo de escala de medida.

Escala de medida	Frecuencias	Medidas de posición	Medidas de dispersión	Medidas de distribución	Gráficos
Nominal	Si	Moda	No	No	Sectores y Barras
Ordinal	Si	Moda	No	No	Sectores, Barras Áreas
Escala	No	Media, Mediana, Moda	Si	Si	Histograma, Áreas Dispersión



NIVELES DE MEDICIÓN

a) Medición Nominal.

En este nivel de medición se establecen categorías distintivas que no implican un orden específico. Por ejemplo, si la unidad de análisis es un grupo de personas, para clasificarlas se puede establecer la categoría sexo con dos niveles, masculino (M) y femenino (F), los respondientes solo tienen que señalar su género, no se requiere de un orden real.

A diferente B

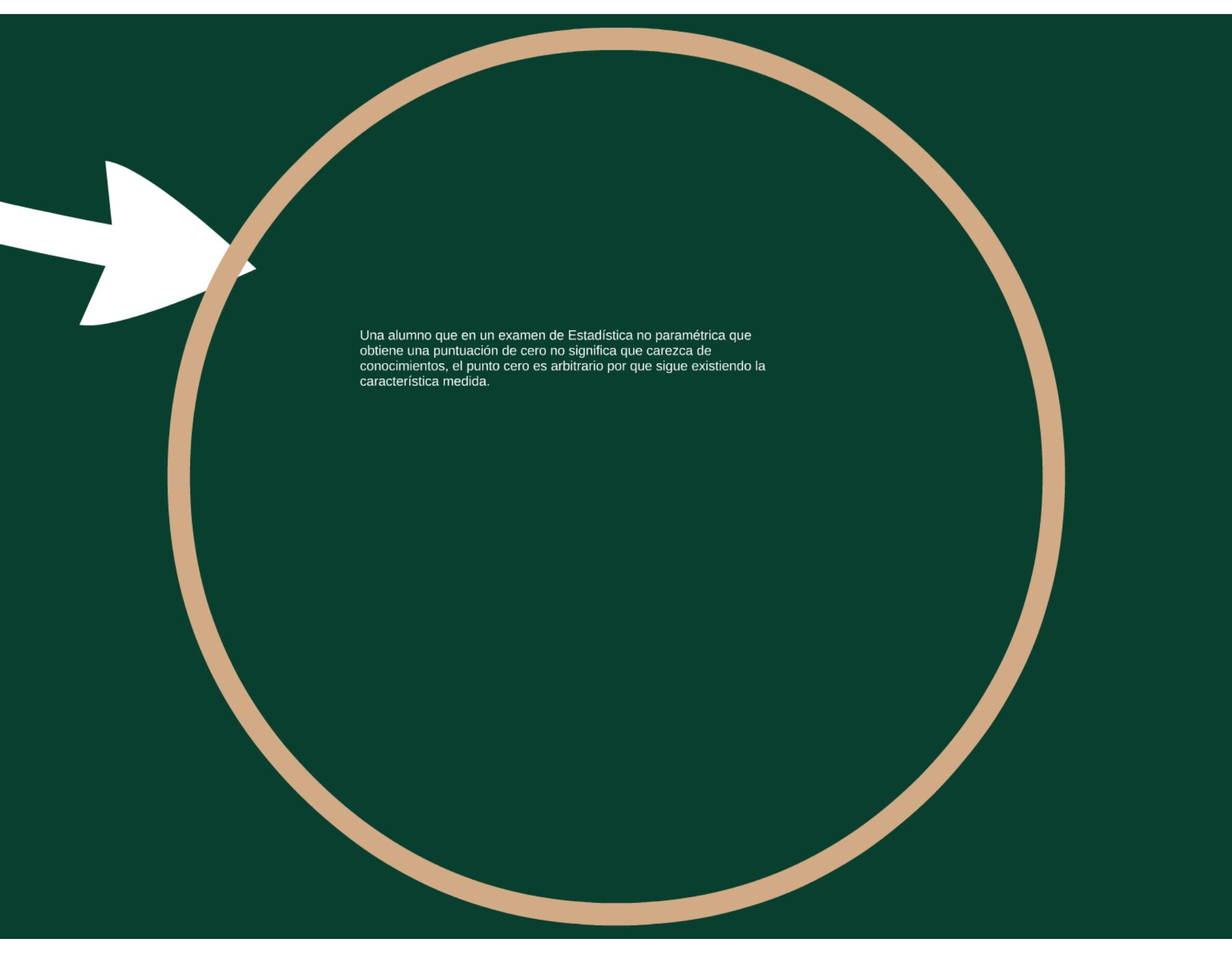
b) Medición Ordinal.

Se establecen categorías con dos o mas niveles que implican un orden inherente entre si. La escala de medición ordinal es cuantitativa porque permite ordenar a los eventos en función de la mayor o menor posesión de un atributo o característica. Por ejemplo, en las instituciones escolares de nivel básico suelen formar por estatura a los estudiantes, se desarrolla un orden cuantitativo pero no suministra medidas de los sujetos.

c) Medición de Intervalo.

La medición de intervalo posee las características de la medición nominal y ordinal. Establece la distancia entre una medida y otra. La escala de intervalo se aplica a variables continuas pero carece de un punto cero absoluto. El ejemplo mas representativo de este tipo de medición es un termómetro, cuando registra cero grados centígrados de temperatura

- ___ Totalmente de acuerdo
- ___ De acuerdo
- ___ Indiferente
- ___ En desacuerdo
- ___ Totalmente en desacuerdo



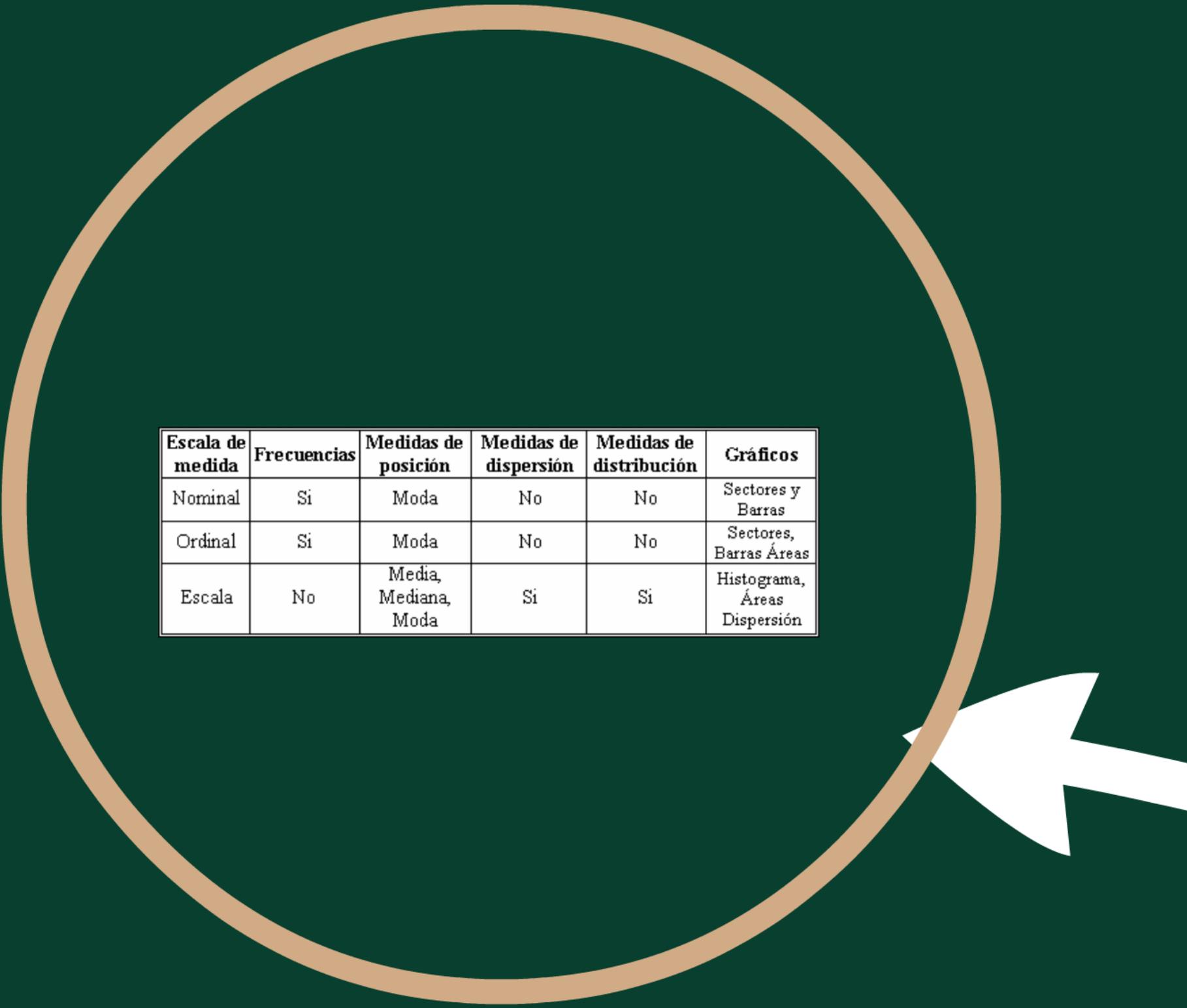
Una alumno que en un examen de Estadística no paramétrica que obtiene una puntuación de cero no significa que carezca de conocimientos, el punto cero es arbitrario por que sigue existiendo la característica medida.

d) Medición de Razón.

Una escala de medición de razón incluye las características de los tres anteriores niveles de medición anteriores (nominal, ordinal e intervalo). Determina la distancia exacta entre los intervalos de una categoría. Adicionalmente tiene un punto cero absoluto, es decir, en el punto cero no existe la característica o atributo que se mide. Las variables de ingreso, edad, número de hijos, etc. son ejemplos de este tipo de escala. El nivel de medición de razón se aplica tanto a variables continuas como discretas.



	NOMINAL	ORDINAL	INTERVALO	RAZÓN
PARA QUÉ SIRVE	Categorizar o clasificar	Ordenar	Ordenar por intervalos iguales	Todas las anteriores
PROPIEDADES DE LOS NÚMEROS	Etiquetan	Ordenan, sin distancia	Matemáticas, pero sin cero absoluto	Todas las anteriores, con cero absoluto
EJEMPLO	Sexo Carrera Religión	Escolaridad Puesto en el empleo NSE	Inteligencia Ansiedad Conocimiento	Estatura Peso Sonido



Escala de medida	Frecuencias	Medidas de posición	Medidas de dispersión	Medidas de distribución	Gráficos
Nominal	Si	Moda	No	No	Sectores y Barras
Ordinal	Si	Moda	No	No	Sectores, Barras Áreas
Escala	No	Media, Mediana, Moda	Si	Si	Histograma, Áreas Dispersión