

Unidad 3 – Tarea 4 Aplicación de cuantificadores, proposiciones categóricas y
razonamiento

Juan Sebastian Castillo Amaya – Código 1116553232

Pensamiento Lógico y Matemático 200611

Grupo 200611_662

Director-Tutor

John Edward Rodriguez Velandia

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería

2024

Introducción

A continuación, se encuentra en el documento diferentes ejercicios diseñados para el aprendizaje de conceptos y desarrollo de habilidades en áreas tales como, razonamiento deductivo e inductivo, uso cuantificadores y razonamiento cuantitativo.

Objetivos

General

Desarrollar habilidades para la aplicación de cuantificadores, proposiciones categóricas y razonamiento

Específicos

- Razonamiento Deductivo e Inductivo
- Cuantificadores - Proposiciones categóricas y su clasificación.
- Razonamiento cuantitativo - Análisis de gráficos estadísticos
- Análisis de Datos

Ejercicio 1: Razonamiento Deductivo e Inductivo

A. La UNAD se dedica a formar individuos integrales, capacitados para destacar a nivel local, nacional e internacional, con un firme compromiso social. Luis es egresado del programa de Administración de empresas de la UNAD. Por tal razón, Luis como alcalde de su municipio desarrolla campañas sociales en beneficio de su comunidad.

A partir del razonamiento que haya seleccionado, deberá dar respuesta a los siguientes ítems:

- Identificar las premisas y la conclusión.
- Identificar si el razonamiento es de tipo deductivo o inductivo.
- Justificar o argumentar con sus palabras la respuesta anterior.

Desarrollo

Premisa 1: La UNAD se dedica a formar individuos integrales, capacitados para destacar a nivel local, nacional e internacional, con un firme compromiso social.

Premisa 2: . Luis es egresado del programa de Administración de empresas de la UNAD.

Conclusión: Por tal razón, Luis como alcalde de su municipio desarrolla campañas sociales en beneficio de su comunidad.

Tipo de razonamiento: Deductivo

Justificación: La primera premisa es una afirmación general sobre el modelo educativo de la UNAD(principio general), la segunda premisa toma a un egresado de la UNAD (caso particular), que fue formado bajo los valores de la universidad, se deduce la conclusión sobre el posible comportamiento del egresado como alcalde siguiendo los valores generales(particular); se va desde lo general los valores hacia lo particular para hacer una predicción que puede o no ser cierta.

Ejercicio 2: Cuantificadores - proposiciones categóricas y su clasificación

A continuación, encontrará los enunciados para el desarrollo del ejercicio2. Deberá completar sus enunciados con el cuantificador indicado de tal manera que obtenga enunciados consistentes gramaticalmente.

A. _____ los tutores del curso Pensamiento Lógico Matemático emplean Teams para comunicarse con los estudiantes. (Cuantificador Universal)

_____ tutores del curso Pensamiento Lógico Matemático emplean Teams para comunicarse con los estudiantes. (Cuantificador Existencial Afirm)

Desarrollo

p: Todos los tutores del curso Pensamiento Lógico Matemático emplean Teams para comunicarse con los estudiantes. (Cuantificador Universal)

q: Algunos tutores del curso Pensamiento Lógico Matemático emplean Teams para comunicarse con los estudiantes. (Cuantificador Existencial Afirm)

Tabla 1

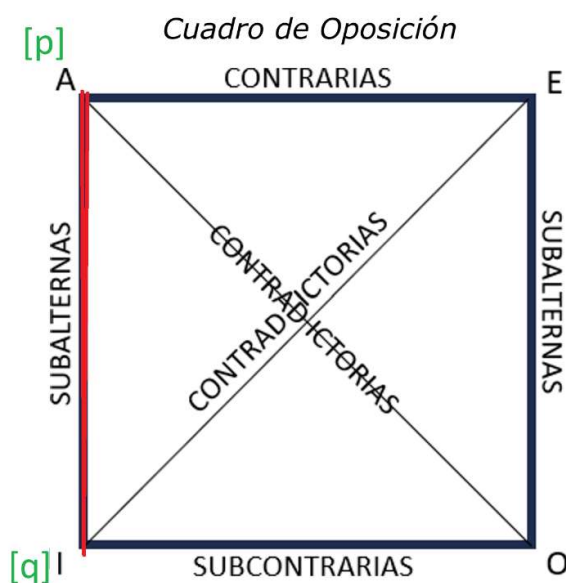
Tabla para desarrollo ejercicio 2 - Estructura y Representación Simbólica

Proposiciones Categóricas

Proposiciones	Cuantificador	Termino Sujeto	Cualidad-Verbo	Termino Predicado
p	Todos	los tutores del curso Pensamiento Lógico Matemático	emplean	Teams para comunicarse con los estudiantes
Simbología	$\forall x \in U: x$ emplean Teams para comunicarse con los estudiantes.			
q	Algunos	tutores del curso Pensamiento Lógico Matemático	emplean	Teams para comunicarse con los estudiantes
Simbología	$\exists x \in U: x$ emplean Teams para comunicarse con los estudiantes.			

Figura 1

Cuadro de Oposición

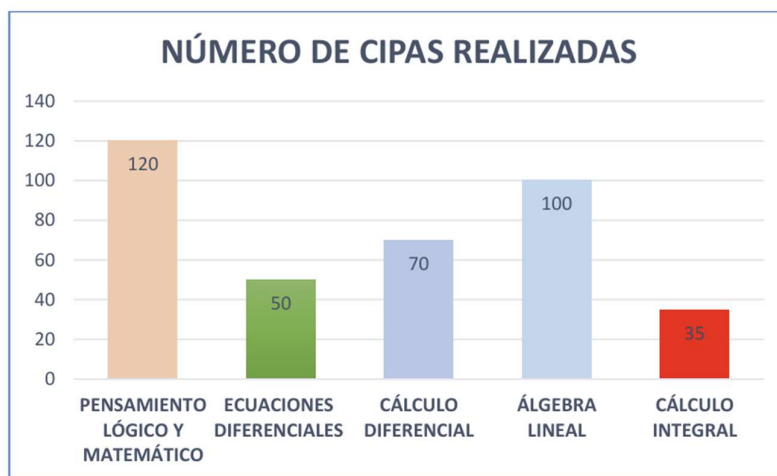


Ejercicio 3: Razonamiento cuantitativo – Análisis de gráficos estadísticos

En el periodo 16-02, se realizó un consolidado de cuántas cipas se realizaron en algunos cursos de la ECBTI, y se organizó la información en el siguiente gráfico.

Figura 2

Número de Cipas realizadas por curso para el periodo 16-02.



- *Calcule e interprete los porcentajes obtenidos para el número de cipas realizado para los cursos de cálculo integral y pensamiento lógico y matemático.*
- *¿Cuál es la diferencia porcentual entre el curso de Ecuaciones Diferenciales y Álgebra Lineal?*

Desarrollo

Primero para calcular los porcentajes debemos sumar el total de todos los Cipas, ese es el 100%.

$$U=120+50+70+100+35=375$$

Para la primera pregunta:

Porcentaje de Cipas realizado para Calculo integral $\rightarrow \frac{35}{375} \times 100 = 9.333\%$

Porcentaje de Cipas realizado para Pensamiento lógico y matemático $\rightarrow \frac{120}{375} \times 100 = 32\%$

Con los datos obtenidos se tiene que casi 1 de cada 10 Cipas que se realizan son de cálculo integral y que casi la tercera parte de los Cipas que se realizan son de pensamiento lógico y matemático

Para la segunda pregunta:

Porcentaje de Cipas realizado para Ecuaciones diferenciales $\rightarrow \frac{50}{375} \times 100 = 13.333\%$

Porcentaje de Cipas realizado para Algebra lineal $\rightarrow \frac{100}{375} \times 100 = 26.67\%$

Diferencia porcentual entre los dos $26.67 - 13.333 = 13.333$ puntos porcentuales.

Ejercicio 4: Razonamiento cuantitativo – Análisis de datos

Descripción del Ejercicio: En la UNAD, los estudiantes del primer semestre del programa de Ingeniería de Sistemas han finalizado sus evaluaciones en las asignaturas correspondientes. A continuación, se presenta una tabla con las calificaciones finales de 10 estudiantes en las asignaturas del primer semestre. Recuerda que un curso se aprueba con una calificación igual o superior a 3,0.

Tabla 2: Calificaciones finales de 10 estudiantes del programa "Ingeniería de Sistemas" en la UNAD

Curso	Est1	Est2	Est3	Est4	Est5	Est6	Est7	Est8	Est9	Est10
Introducción a la Ingeniería de Sistemas	3,5	4,0	4,2	2,8	3,6	3,9	3,4	2,5	4,1	4,3
Cátedra Unadista	4,0	3,8	4,5	3,2	3,7	4,1	3,6	4,0	4,2	3,9
Pensamiento Lógico Matemático	4,2	3,5	4,8	2,9	3,8	4,3	3,7	3,0	4,4	4,6
Herramientas Digitales para la Gestión del Conocimiento	3,0	3,6	4,2	3,1	3,4	4,0	3,5	3,4	4,2	3,2
Ética y Ciudadanía	4,1	4,4	3,9	4,0	3,5	3,8	4,3	4,2	4,5	4,0
Álgebra, Trigonometría y Geometría Analítica	3,2	4,1	3,8	2,7	3,9	3,6	3,3	3,8	4,0	3,1

- ¿Cuál es el curso con el mayor promedio? Justifique su respuesta.
- ¿Qué porcentaje de estudiantes obtuvo una nota igual a 4,5 en Cátedra Unadista?

Desarrollo

Primera pregunta

Para calcular el curso de mayor promedio debo sumar todas las notas del curso y dividirlo entre la cantidad de estudiantes de este, con ello obtendré la nota promedio de cada curso.

Tabla 3. Promedio de los cursos del programa "Ingeniería de Sistemas" en la UNAD

Curso	Promedio
Introducción a la Ingeniería de Sistemas	$\frac{3,5 + 4,0 + 4,2 + 2,8 + 3,6 + 3,9 + 3,4 + 2,5 + 4,1 + 4,3}{10} = 3,63$
Cátedra Unadista	$\frac{4,0 + 3,8 + 4,5 + 3,2 + 3,7 + 4,1 + 3,6 + 4,0 + 4,2 + 3,9}{10} = 3,90$
Pensamiento Lógico Matemático	$\frac{4,2 + 3,5 + 4,8 + 2,9 + 3,8 + 4,3 + 3,7 + 3,0 + 4,4 + 4,6}{10} = 3,92$
Herramientas Digitales para la Gestión del Conocimiento	$\frac{3,0 + 3,6 + 4,2 + 3,1 + 3,4 + 4,0 + 3,5 + 3,4 + 4,2 + 3,2}{10} = 3,56$
Ética y Ciudadanía	$\frac{4,1 + 4,4 + 3,9 + 4,0 + 3,5 + 3,8 + 4,3 + 4,2 + 4,5 + 4,0}{10} = 4,07$
Álgebra, Trigonometría y Geometría Analítica	$\frac{3,2 + 4,1 + 3,8 + 2,7 + 3,9 + 3,6 + 3,3 + 3,8 + 4,0 + 3,1}{10} = 3,55$

Segun los datos obtenidos de la Tabla 3, el curso con mayor promedio es Ética y

Ciudadanía con un promedio de 4,07.

Segunda Pregunta

Para calcular porcentaje de estudiantes obtuvo una nota igual a 4,5 en Cátedra Unadista, primero debemos contar cuantos estudiantes tuvieron dicha nota, que para nuestro caso es uno (1) y lo dividimos por el número total de estudiantes y multiplicamos por cien

$$(100), \frac{1}{10} \times 100 = 10\%$$

Ejercicio complementario tarea 4

V Encuentro Internacional de GeoGebra

El evento se encontraba enfocado a la divulgación de la herramienta GeoGebra para la enseñanza del área de matemáticas para estudiantes de diferentes niveles educativos, la exposición que más me generó curiosidad fue la del Licenciado Bernat Ancochea Millet con el increíble mundo de los fractales, primero nos mostró las posibles complicaciones que puede tener la herramienta con cantidades de datos muy grandes al informar que al añadir más capas al fractal lo podría llevar al fallo, con recomendaciones de uso de una versión específica del programa (versión 5), nos muestra como a partir de segmentos de rectas y triángulos equiláteros programa una herramienta para crear un fractal tipo copo de nieve, todo lo anterior se construye mediante listas de más lista, lo que se puede considerar conceptualmente teoría de conjuntos, que se ha visto anteriormente en el curso.

Me generó curiosidad el tema de los fractales, entonces investigué por mi cuenta que es un fractal, fue fácil encontrar representaciones de fractales, pero una definición matemática ya fue un poco más complejo, ya que se tienen bastantes, uno es la autosimilitud y es la propiedad de tener la misma estructura a todas las escalas, por ejemplo el brócoli si uno toma una rama, esa rama tiene la misma estructura de uno más grande, luego encontré otras definiciones más complejas en la que la dimensión fractal debía ser mayor a la dimensión topológica para ser un fractal.

Figura 3

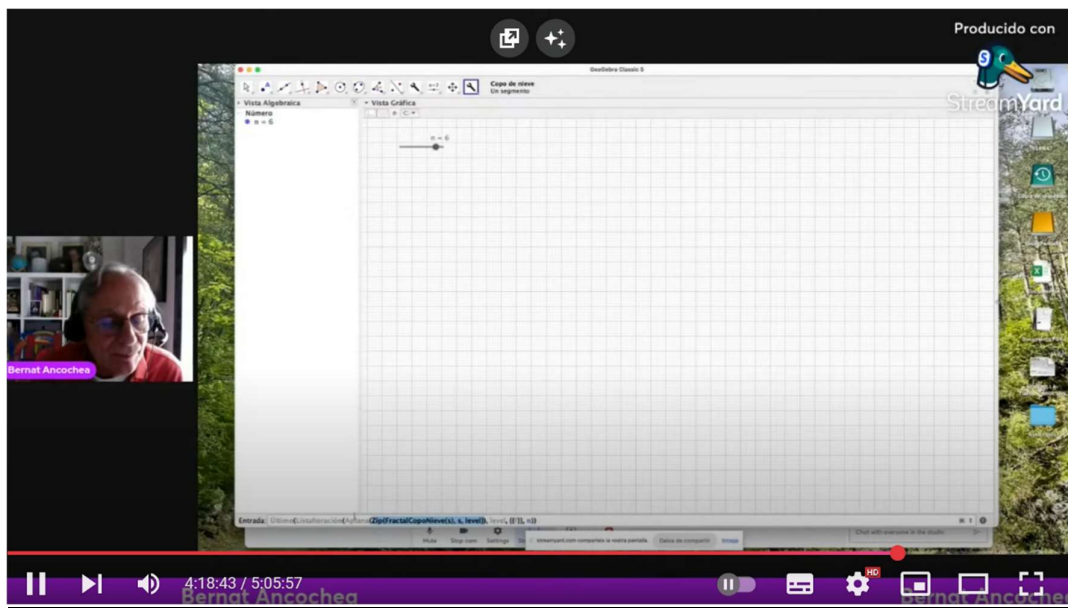


Figura 4

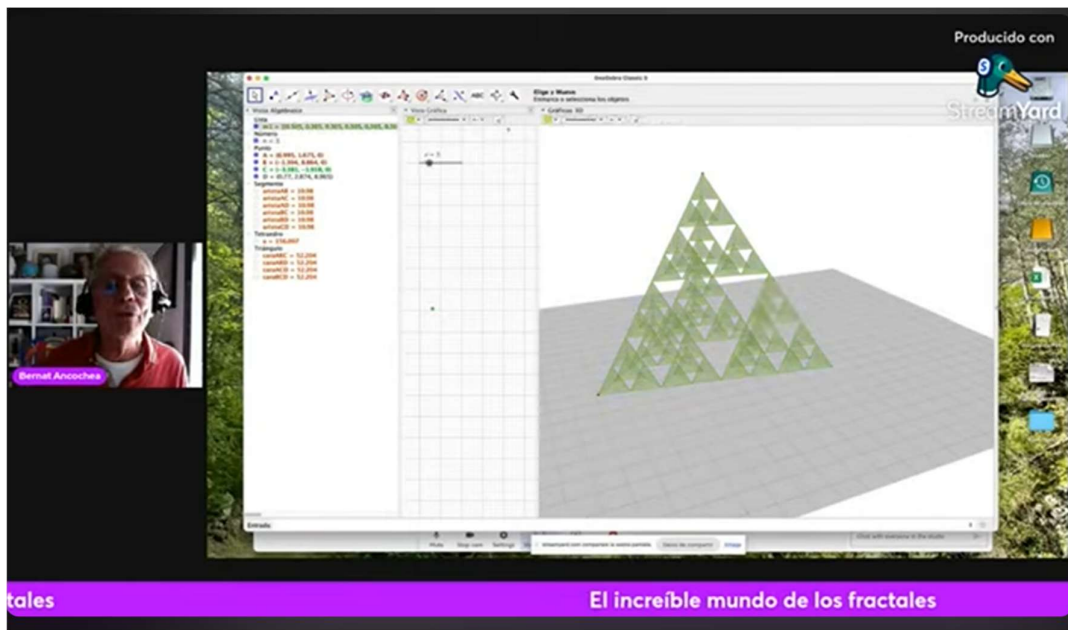
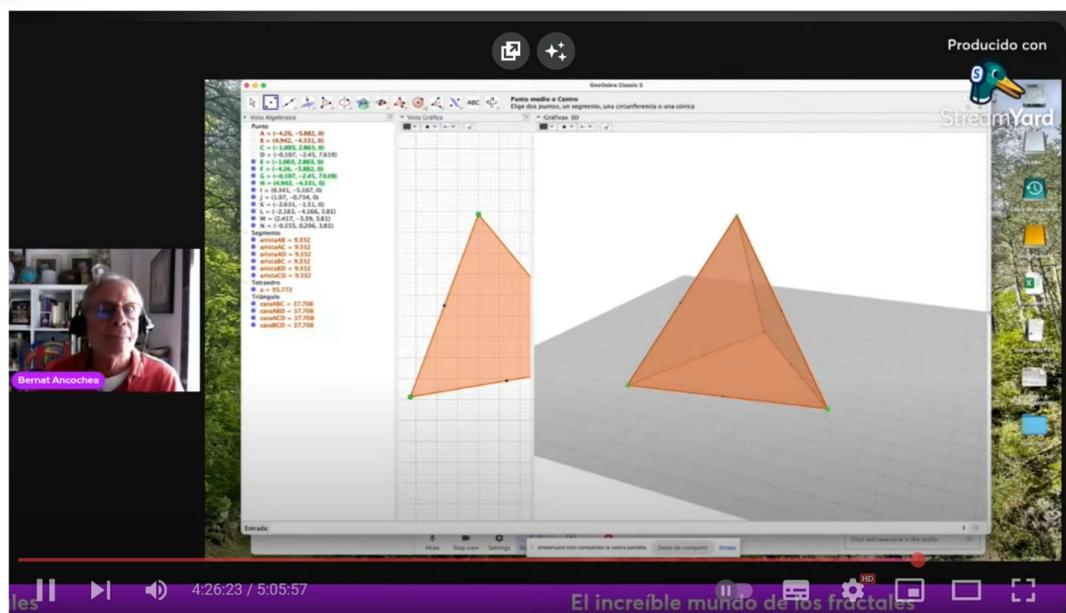


Figura 5



Conclusiones

A lo largo de este trabajo se desarrollaron ejercicios que permitieron fortalecer el razonamiento lógico y matemático, abordando conceptos fundamentales como el razonamiento deductivo e inductivo, el uso de cuantificadores y proposiciones categóricas, así como el análisis de datos y gráficos estadísticos. Cada sección fue diseñada para aplicar de manera práctica los conceptos teóricos, facilitando un aprendizaje significativo.

Se evidenció la importancia de los razonamientos deductivo e inductivo en la toma de decisiones y en la comprensión de situaciones cotidianas y académicas.

Además, la aplicación de cuantificadores y proposiciones categóricas demostró ser una herramienta poderosa para estructurar y analizar información de forma clara y precisa. Finalmente, el análisis de datos y gráficos estadísticos subrayó la relevancia de interpretar la información cuantitativa para extraer conclusiones significativas, siendo una habilidad clave en contextos académicos y profesionales.

Referencias Bibliográficas

- Arredondo, C. J., & Escobar, V. G. (2015). *Lógica: temas básicos*. Grupo Editorial Patria. (pp. 61- 65). <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/40414?page=72>
- Arredondo, C. J., & Escobar, V. G. (2015). *Lógica: temas básicos*. Grupo Editorial Patria. (pp. 80 - 84). <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/40414?page=91>
- Ladrón de Guevara, M. Á. (2024). *Competencia matemática N2: (1 ed.)*. Editorial Tutor Formación. (pp. 44 - 49). <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/255021?page=45>

- Ordóñez F. & González, J. (2021). [*Estadística descriptiva paso a paso: \(1 ed.\)*](#). Difusora Larousse - Ediciones Pirámide. (pp 65 - 69). <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/215449?page=65>
- Roldán, I. R. (2018). [*Razonamiento y lenguaje matemático*](#). El Cid Editor. (pp.70-73). <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/36731?page=75>
- Stanley, P., & Dag, W. (2006). [*Quantifiers in Language and Logic*](#). OUP Oxford. (pp. 19 – 28), https://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=192220&lang=es&site=ehost-live&ebv=EB&ppid=pp_19
- Vargas Villegas, E. & Nuñez, L. A. (2019). [*Lógica matemática y teoría de conjuntos*](#). Universidad Abierta para Adultos (UAPA). (pp. 137 – 144). <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/176645?page=138>
- Castaño, C., & Adames, F. (2022). [*Cuantificadores*](#). [Objeto_virtual_de_Informacion_OVI]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/52738>
- Castaño, C., & Dominguez, S. (2022). [*Razonamiento*](#). [Objeto_virtual_de_Informacion_OVI]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/52740>
- Castaño, C. & Dominguez, S. J. (2024). [*Razonamiento Cuantitativo Análisis de Gráficos*](#). [Objeto_virtual_de_Informacion_OVI]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/62538>

Castaño, C. & Gómez, M. (2024). [*Razonamiento Cuantitativo Análisis de Datos*](#).

[Objeto_virtual_de_Informacion_OVI]. Repositorio Institucional

UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/62083>

Castaño, C., & Gómez, M. (2022). [*Razonamiento cuantitativo*](#).

[Objeto_virtual_de_Informacion_OVI]. Repositorio Institucional UNAD.

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/52493>

Castaño, C., & Adames, F. (2020). [*Cuantificadores*](#).

[Objeto_Virtual_de_Información_OVI]. Repositorio Institucional UNAD.

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/33711> .