

FORMACIÓN GENERAL

PENSAMIENTO LÓGICO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FORMACIÓN GENERAL

PENSAMIENTO LÓGICO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Pensamiento lógico

©Universidad César Vallejo, 2019

Edición y diseño: Fondo Editorial Universidad César Vallejo

Segunda edición, marzo de 2019

Tiraje: 6233 ejemplares

ISBN: 978-612-4435-02-7

Hecho el Depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2019-03809

Universidad César Vallejo SAC

Av. Alfredo Mendiola 6232, Panamericana Norte, Los Olivos.

Lima, Perú.

Todos los derechos reservados. La reproducción parcial o total de esta obra en cualquier tipo de soporte está prohibida sin la autorización expresa de los editores.

FORMACIÓN GENERAL

PENSAMIENTO LÓGICO

AUTORES

ROSARIO DEL CARMEN ARELLANOS TAFUR

ÓSCAR WILLIAMS ENRIQUE CÁMAC

JAVIER VICENTE ESCOBAR VILLAFUERTE

JOHN ESTWARD GARCÍA TABOADA

LUIS ENRIQUE HUARINGA TELLO

ROGER IVAN SOTO QUIROZ

EFRAÍN TICONA AGUILAR

BLANCA SOLEDAD ZAVALA ALFARO

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	11
CAPÍTULO 1: EL PENSAMIENTO Y SUS PROCESOS	13
Introducción.....	15
Reflexión colectiva	17
Fundamentos del pensamiento	19
Pensar y razonar.....	19
Tipos de pensamiento.....	20
Pensamiento vertical.....	20
Pensamiento lateral	20
Ejemplos de pensamiento vertical.....	21
Ejemplos de pensamiento lateral.....	21
Del pensamiento lógico al pensamiento matemático.....	22
Pensamiento lógico.....	22
Pensamiento matemático	22
Operaciones mentales.....	24
Pensamiento en acción.....	28
CAPÍTULO 2: INFERENCIAS LÓGICAS: INFERENCIAS DEDUCTIVAS....	39
Introducción.....	41
Reflexión colectiva	43
Inferencias deductivas	45
Definición de inferencia	45
Argumento deductivos	45
Razonamientos válidos.....	45
Proposiciones y conectores lógicos	46
Proposición lógica.....	46
Conectores lógicos	46
Formalización de inferencias	47
Reglas de inferencia	47
a. Modus Ponendo Ponens (MPP). Modo afirmando afirmo.....	48

b. Modus Tollendo Tollens (MTT). Modo negando niego	48
c. Modus Ponendo Tollens (MPT). Modo afirmando niego	49
d. Modus Tollendo Ponens (MTP). Modo negando afirmo	50
e. Silogismo hipotético o ley de transitividad	50
Pensamiento en acción.....	52

CAPÍTULO 3: INFERENCIAS LÓGICAS: INFERENCIAS INDUCTIVAS..... 59

Introducción.....	61
Reflexión colectiva	63
Inferencia inductiva	65
Tipos de inferencias inductivas	65
Inferencia por enumeración.....	66
Inferencia por analogía	67
Inferencia por estadísticas	68
Pensamiento en acción.....	71

CAPÍTULO 4: RAZÓN Y PROPORCIÓN..... 79

Introducción.....	81
Reflexión colectiva	83
Magnitud	85
Razón	85
Razón aritmética.....	85
Razón geométrica	86
Proporción	88
Proporción aritmética.....	88
Proporción geométrica.....	88
Magnitudes proporcionales	88
Relaciones entre dos magnitudes	88
a. Magnitudes directamente proporcionales (DP)	88
b. Magnitudes inversamente proporcionales (IP).....	89
Proporcionalidad compuesta.....	90
Reparto proporcional.....	91
Pensamiento en acción.....	95

CAPÍTULO 5: REGLA DE TRES 107

Introducción.....	109
Reflexión colectiva	111

Definición de regla de tres	113
Regla de tres simple.....	113
a. Regla de tres simple directa.....	113
b. Regla de tres simple inversa.....	114
Regla de tres compuesta.....	115
Pensamiento en acción.....	117
CAPÍTULO 6: TANTO POR CIENTO	127
Introducción.....	129
Reflexión colectiva	131
Definición de tanto por ciento	133
Impuesto general a las ventas (IGV)	133
Variación porcentual (VP)	134
Merma	135
Población y muestra.....	135
Ofertas y promociones.....	136
Valor de venta, costo y ganancia.....	137
Unidad Impositiva Tributaria (UIT)	137
Pensamiento en acción.....	138
CAPÍTULO 7: ECUACIONES Y SUS APLICACIONES	151
Introducción.....	153
Reflexión colectiva	155
Ecuaciones	157
Planteamiento de una ecuación.....	157
Resolver una ecuación.....	158
Expresiones usuales que representan operaciones matemáticas ..	159
Pensamiento en acción.....	160
CAPÍTULO 8: FUNCIÓN LINEAL.....	169
Introducción.....	171
Reflexión colectiva	173
Definición de función	175
Representación geométrica	175
Dominio y rango de una función.....	177
Valor numérico de la función.....	177
Función lineal	178

Modelación de funciones	179
Pensamiento en acción.....	187
CAPÍTULO 9: APLICACIONES DE FUNCIÓN LINEAL	199
Introducción.....	201
Reflexión colectiva	203
Función lineal	205
Función costo	205
Costo variable.....	205
Costo fijo	205
Función ingreso.....	206
Función ganancia.....	206
Punto de equilibrio.....	207
Pensamiento en acción.....	208
CAPÍTULO 10: FUNCIÓN CUADRÁTICA.....	221
Introducción.....	223
Reflexión colectiva	225
Definición de una función cuadrática.....	227
Representación gráfica de una función cuadrática.....	227
¿Cómo hallamos las coordenadas del vértice?	228
¿Cómo graficamos la función cuadrática?	229
Pensamiento en acción.....	234
REFERENCIAS	245
SOLUCIONARIO	249

PRESENTACIÓN

El pensamiento lógico es una actividad innata de los seres humanos. Los estudios manifiestan que se puede desarrollar y potenciar a fin de que pueda ser utilizado de manera más óptima y eficiente.

Las formas de pensamiento se manifiestan en las diversas actividades humanas, ya sea en el arte, la ciencia o la cultura. Desarrollar el pensamiento lógico implica una permanente ejercitación que no debería demandar mucho esfuerzo, pero sí momentos de concentración, ya que su puesta en práctica es una actividad cotidiana desarrollada casi de manera natural.

El presente módulo es desarrollado como material de trabajo de la experiencia curricular de Pensamiento Lógico del Programa de Formación General de la Universidad César Vallejo y pretende ser un soporte importante en el desarrollo de las competencias que este se propone, constituyéndose así en un cimiento esencial en la formación del futuro profesional.

El módulo está dividido en diez capítulos a través de los cuales desarrollamos tres componentes importantes: en los tres primeros capítulos se abordan tópicos referidos a la lógica inductiva y deductiva, haciendo un previo análisis del pensamiento como actividad humana para producir conocimiento. En los tres siguientes capítulos abordamos temas de proporcionalidad, partiendo de situaciones reales hacia situaciones problemáticas retadoras para que el lector pueda entender que la matemática es una actividad que se aplica en la vida cotidiana. Finalmente, abordamos cuatro capítulos referidos a ecuaciones y funciones algebraicas, incidiendo en su aplicación mediante la modelación de situaciones contextuales.

Cada uno de los diez capítulos inicia con una **introducción**; luego, una sección denominada **reflexión colectiva**, en donde se plantea situaciones que generan un conflicto cognitivo e interés en el lector; el **desarrollo temático** y una sección final denominada **pensamiento en acción**, donde se proponen actividades de ejercitación y puesta en práctica de los temas desarrollados.

Finalmente, este módulo que es producto del trabajo conjunto del equipo docente, recoge y pone en valor experiencias y aprendizajes al frente de esta asignatura con el único propósito de aportar en su mejor entendimiento y comprensión. Estamos seguros de que cumplirá su objetivo.

Se terminó de imprimir en los talleres gráficos de
CORPORACIÓN GRÁFICA NAVARRETE
Carretera Central 759 km 2 Lima 43
Correo: administracion.ventas@navarrete.com.pe
Teléfono: 362-0606
Marzo 2019 Lima, Perú