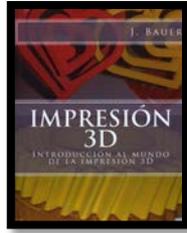


1. Gómez González, Sergio. Impresión 3D. Barcelona: Marcombo, 2016. 293p. ISBN 978-84-267-2353-6
Signatura: IB/681.6-4 GOM imp



[Índice](#)

2. Herrón Osorio, Sigifredo de Jesús. Tópicos previos a la matemática superior. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2014. 232p. ISBN 978-958-761-761-0
Signatura: IB/51 HER top



[Índice](#)

3. Rodríguez Gama, Álvaro. Preguntas y respuestas de la psiquiatría. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2013. 208p. ISBN 978-958-761-349-0
Signatura: IB/616.89 ROD pre



[Índice](#)

4. Tapia, Víctor. Geometría de las superficies: aplicaciones en física. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2013. 295p. ISBN 978-958-761-672-9
Signatura: IB/514-7 TAP geo



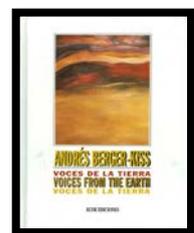
[Índice](#)

5. Campos, Alberto. Epistemología de la matemática. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2013. XLVI, 781 p. ISBN 978-958-719-624-8
Signatura: IB/51(09) CAM epi



[Índice](#)

6. Berger-Kiss, Andrés. Voices from the earth = Voces de la tierra. Santa Fé de Bogotá: Ecoe Ediciones, 1995. 205 p. ISBN 958-648-105-0
Signatura: IB/LEC/82 BER voi



[Índice](#)

7. Carrillo Colmenares, Mayra Lucía. Entre líneas, trazos y visiones. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional, 2015. 194 p.: il. ISBN 978-958-8908-07-6

Signatura: IB/37.036 CAR ent



[Índice](#)

8. Estela Restrepo Zea. Anatomía y arte : a propósito del atlas anatómico de Francesco Antommarchi. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2013. 448 p. : il. ISBN 978-958-761-407-7

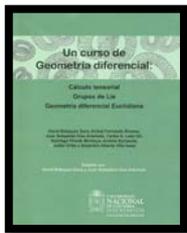
Signatura: IB/LEC/7 ANA chi



[Índice](#)

9. David Blázquez Sanz. Un curso de geometría diferencial. Medellín: Universidad Nacional de Colombia, 2015. 272 p. ISBN 978-958-775-442-1

Signatura: IB/514 CUR dea



[Índice](#)

10. Linero, D. L. Análisis estructural mediante el método de los elementos finitos: introducción al comportamiento lineal elástico. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2013. 330p. ISBN 978-958-761-721-4

Signatura: IB/624 LIN ana



[Índice](#)

11. Finanzas corporativas. Madrid: Pirámide, 2017. 471 p. ISBN 978-84-368-3694-3

Signatura: IB/336 FIN vas



[Índice](#)

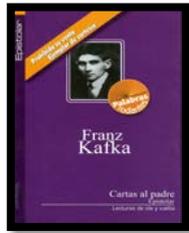
12. Carrero Mantilla, Javier Ignacio. Introducción a la computación numérica usando la herramienta Scilab. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2014. 151 p. : il. ISBN 978-958-761-750-4

Signatura: IB/681.3.06 CAR int



[Índice](#)

13. Kafka, Franz. Cartas al padre. Medellín : Comfama : Metro de Medellín, 2012. 110 p. il. ISBN 978-958-8396-39-2
Signatura: IB/LEC/82 KAF car



[Índice](#)

Impresión 3D

ÍNDICE GENERAL

Impresión 3d - ¿Qué es? ¿Que involucra?	13
Algo de historia.....	17
Procesos / Métodos de producción 3D.....	19
Impresión 3D por Polimerización con luz.....	19
Impresión 3D por métodos de extrusión de material.....	22
Impresión 3D por métodos que funden, queman o pegan el material: Granular material binding	25
Impresión 3D por métodos Laminares	28
Ventajas de la Impresión 3D - Revolución	31
Función educativa	39
¿Para qué sirve? ¿En qué se puede utilizar?.....	47
Usos de la impresión 3D en la medicina.....	53
<i>Impresoras</i>	55
Fabricarte una impresora	56
Comprar una impresora	59
Alquilar una impresora / Leasing / Centros de impresión	61
Pasos para realizar una impresión 3D	63
Modelado	66
Programas para generar los modelos de las piezas a imprimir	68
Herramientas de Dibujo paramétricas:.....	68
Herramientas de Dibujo de Malla o poligonales:.....	68
Los programas de impresión.....	69
Corrección de Modelos	70
Lo que no te dicen de la impresión 3D	75
¿Cómo me inserto con esta nueva tecnología?	77
Los costos	78
Negocios posibles	79
¿Y los Gobiernos, empresas e instituciones?.....	85
Proyectos interesantes, complejas para encarar:	89
Proyecciones para el futuro.....	91

Materiales de impresión	93
ABS.....	94
PLA.....	96
PVA.....	97
Nylon:	97
Filamentos flexibles:.....	97
Conclusión de la primer sección:	99
¿Cómo me introduzco?	103
Comparación de máquinas De impresión 3D Comerciales... ..	105
Fabricación de una impresora I3 Rework MEX MDF	106
Explicación de componentes	109
Partes Electrónicas:.....	109
Arduino + Ramps 1.4	110
Placas integradas todo en uno.....	111
Los pololus o stepper Drivers	112
Los motores.....	112
Torque	118
La Fuente	119
Los Cables.....	120
El Marco	121
Piezas plásticas	122
Acerca del movimiento	123
Varillas Roscadas	124
Varillas Lisas.....	126
Rodamientos / Bujes.....	126
Ruedas dentadas y Correas	127
Acoples para el eje Z	127
Los finales de carrera.....	128
El Filamento	130
La pantalla LCD	130
El Software	131
Controlador de la impresora.....	134
Flujo de información.....	135
Instalar y configurar el Software	137

pasos para instalar el software:	137
1- Instalar Arduino en la computadora.....	137
1- Instalar el software de Arduino v23.....	137
2- Descargar firmware (Marlin o Sprinter), de la Web	138
3- Probar la placa y la electrónica con programas básicos del Arduino.	139
4- Abrir el marlin con el arduino.....	140
5- Modificar el firmware; modificar el Marlin.	141
6- Descargar e instalar el software para el rebanado	147
7- Descargar e instalar el software para controlar la impresora.	147
Rebanadores	149
Slic3r	149
Funcionamiento del Slic3r	151
Parámetros de impresión y algunas observaciones:	152
Kiss Slicer.....	154
Cura / Cure	154
Otro rebanadores	155
Sfact Master / Simplify 3d / Meshmixer / Craftware.....	155
Controladores de Impresora / Interfaz.....	157
Repetier	157
Pronterface	158
Otros Softwares	158
Herramientas y Materiales auxiliares.....	159
El Hotend o Boquilla.....	160
Acerca del tamaño del filamento	170
¿Cómo tiene que ser la zona de transición?.....	174
¿Que es la retracción?	179
Acerca de la velocidad y tamaño de gota,	180
Reseña de algunos hot ends:.....	183
Fabricarnos un hotend casero	185
Problemas relacionados con el hotend	188
Extrusor y el Hobbed bolt	189
Cama Caliente/ Bed	190
El relé para la cama caliente	192

Diodos de protección	194
Fabricar un cama caliente a medida	195
Vidrio / Espejo:.....	195
Las piezas de plástico	196
Lista de componentes I3 Mex MDF.....	201
Piezas plásticas	201
Varillas	204
Varillas Roscadas	204
Varillas Lisas.....	205
Tuercas, Tornillos y Arandelas	206
Electrónica, Cables y Otros.....	208
Acerca de los kits	214
Guía de armado de una impresora 3d	217
Hoja de Ruta impresora I3 Rework MEX MDF	219
Resumen hoja de ruta:	219
Hoja de Ruta Detallada:.....	220
1. Descargar e instalar softwares y programas.	220
2. Probar electrónica.	220
3. Fuente de alimentación.....	220
4. Motores paso a paso. Cableado de motores.	221
5. La conexión de los motores.	221
6. Chequeo de los motores con el software.....	223
Necesitamos:	223
7. Ajustar corriente que envían los pololus	223
8. Finales de carrera.....	225
9. Montaje Eje Y.....	226
10. Montaje de la base y de la cama caliente	231
11. Montaje Eje X.....	233
12. Marco / Eje Z	236
13. Colocar correas eje X y montar Marco.....	239
14. Colocar extrusor y hotend. Probar la fusión y la extrusión... ..	240
15. Colocar electrónica.....	243
16. Comprobación medidas finales y funcionamiento	247
Conclusión de la cuarta sección:	248

La puesta a punto de la máquina y su calibración.....	251
Calibración de la corriente de los motores	252
Configuración firmware:	253
Calibración de Finales de Carrera	253
Calibración de la Escala de movimientos	256
Control de temperatura. Calibración de los termistores	266
Nivelación de la superficie de impresión / cama caliente	267
¿Cada cuánto tengo que calibrar la máquina?.....	268
Tips impresión.....	269
Posición de la boquilla respecto a la base en la primer capa.....	269
Para las primeras impresiones	271
Para cambiar el filamento.....	272
Vidrio para cama caliente	272
Para tener una buena adherencia de la primer capa:	272
Para despegar la pieza del vidrio.....	273
Ante separación de capas.....	273
Enfriamiento del plástico.....	274
Precisión y definición.....	275
Con la piezas que salen mal:.....	276
Material de soporte	277
Errores de dimensión	278
Sobre altura de capa y ancho de extrusión	278
Mejora de la presentación de las piezas	280
Salientes y Puentes	281
Tensión del filamento	282
Limpieza y mantenimiento de la impresora:	282
Revestimientos:	282
Estética de la impresora	282
¿Cómo corrijo rápidamente un error de calibración?.....	284
Mejoras a las impresoras	285
Utilizar dos o más cabezales de extrusión:	287
Creatividad lateral:.....	288
Trabajos de impresión a realizar	289

Repositorios	294
Los problemas comunes	295
Conclusión de la quinta sección:	296
Futuros capítulos	297
Adaptaciones de la impresora	297
Otros modelo de impresora / Temas relacionados.....	297
Manuales	297
Proyectos	297
Donaciones y Publicidad	298
Donaciones	298
Publicidad:	298
Final	299
Anexo 1, Fuentes de información y referencias.....	300
Anexo 2 - Referencias de fotos externas	301
Anexo 3 - Mandos G-Code para el Marlin	305

Tópicos previos a la matemática superior

Contenido

Notación	11
Prólogo	15
Capítulo 1 Operaciones binarias	19
1.1 Operaciones binarias	19
1.2 Ejercicios	21
Capítulo 2 Los números naturales	23
2.1 Construcción axiomática de \mathbb{N}	23
2.2 Orden en los naturales	30
2.3 Principio del buen orden	34
Capítulo 3 Los números enteros	41
3.1 Construcción de los números enteros	41
3.2 Teoría básica de números	51
Capítulo 4 Los números racionales	65
4.1 El concepto de campo	65
4.2 Ejercicios sobre campos	74
4.3 Construcción de los números racionales	77
4.4 Sucesiones de números racionales	87
4.5 Ejercicios	100
Capítulo 5 Los números reales	101
5.1 Construcción de los números reales	101
5.2 Sucesiones de números reales	108
5.3 La función exponencial	125
5.4 Subsucesiones y el teorema de Bolzano	136
5.5 Topología de la recta real	144
5.6 Conjuntos compactos en la recta real	157
5.7 Límites y continuidad en la recta	161

Tópicos previos a la matemática superior

Capítulo 6	Los números complejos	177
6.1	Construcción de los números complejos	177
6.2	Fórmula de De Moivre	184
Bibliografía		194
Apéndice	Temas opcionales	195
A.1	Elementos de conteo	195
A.2	Conjuntos finitos e infinitos	202
A.3	Ejercicios	206
A.4	Más sobre campos	207
A.5	Polinomios	212
A.6	Representación decimal de un número real	223
Índice alfabético		229

Preguntas y respuestas de la psiquiatría

Contenido

Presentación	11
Introducción	13
Historia de la psiquiatría	15
Historias clínicas psiquiátricas. Pruebas de laboratorio clínico y de neuroimagen	41
Entrevista clínica y escalas de evaluación psiquiátrica	51
Signos y síntomas psiquiátricos	57
Clasificaciones psiquiátricas	65
<i>Delirium</i> y demencias	69
Sida y VIH	73
Esquizofrenia	77
Trastornos esquizofreniformes y otros trastornos psicóticos	81
Trastornos relacionados con el uso de alcohol y otras sustancias psicoactivas, lícitas e ilícitas	87
Trastornos del estado de ánimo	93
Trastornos de ansiedad	97
Trastornos somatomorfos	101
Trastornos disociativos	109
Trastornos sexuales	113
Trastornos alimentarios	119
Trastornos del sueño	123

	Trastornos del control de los impulsos y trastornos adaptativos	127
	Medicina psicosomática y trastornos mentales debidos a una enfermedad médica	133
	Trastornos de la personalidad	137
	Suicidio	145
	Psiquiatría infantil	149
PREGUNTAS Y RESPUESTAS DE LA PSIQUIATRÍA	Psicogeriatría	157
	Psicoterapias	163
	Psicofarmacología	169
	Psiquiatría forense	179
	Problemas psicosociales colombianos	185
	Índice analítico	191
	Índice onomástico	207

Geometría de las superficies

Contenido

Prefacio	xv	CONTENIDO
1. Introducción	1	
1.1. La geometría euclidea.....	1	
1.2. La geometría analítica.....	2	
1.3. El <i>Teorema Egregio</i> de Gauss.....	3	
1.4. La geometría riemanniana	3	
1.5. La geometría riemanniana extrínseca	4	
1.6. Los espacios de la física	4	
1.7. Las teorías de Kaluza-Klein	5	
1.8. Teoremas de inmersión	6	
1.9. Aplicaciones en física	7	
1.10. Gravedad extrínseca	8	
1.11. La teoría de cuerdas	8	
1.12. Los universos tipo membrana.....	9	

Primera parte

Geometría

2. Curvas	13
2.1. Curvas en el plano. La curvatura.....	14
2.2. Curvas en el espacio. La torsión.....	19

2.3. Parametrización de las curvas en el plano	23
3. Superficies	25
3.1. Propiedades de las superficies	26
3.2. El <i>Teorema Egregio de Gauss</i>	34
3.3. La parametrización de Monge.....	37
3.4. Superficies minimales. La ecuación de Monge-Ampère.....	40
4. Análisis tensorial	43
4.1. Coordenadas.....	43
4.2. Tensores	47
4.3. Simetrías de los tensores	50
4.4. El símbolo de Levi-Civita	53
4.5. Determinantes	54
4.6. La conexión.....	56
4.7. El tensor de Riemann.....	60
4.8. Objetos geométricos	61
5. Geometría riemanniana	65
5.1. El tensor métrico	66
5.2. El símbolo de Christoffel.....	67
5.3. El tensor de Riemann-Christoffel.....	68
5.4. Identidades algebraicas.....	70
5.5. Las identidades de Bianchi.....	73
5.6. La curvatura.....	74
5.7. Simetrías de los espacios de Riemann	74
5.8. Espacios conformemente relacionados	79

6. Geometría de las inmersiones	83	
6.1. Inmersiones isométricas	86	
6.2. Las ecuaciones de Gauss, Codazzi y Ricci	88	
6.3. Teoremas de inmersión	93	
6.4. Inmersiones globales	96	
6.5. La clase de la inmersión	98	CONTENIDO
7. Flujos geométricos	99	
7.1. El flujo de Ricci	100	
7.2. El flujo de curvatura media	105	

Segunda parte

Aplicaciones en física teórica

8. Los espacios de la física	119
8.1. La física clásica	120
8.2. La revolución riemanniana	120
8.3. La Relatividad Especial	122
8.4. La Relatividad General	123
8.5. Inercia y gravitación	127
8.6. Estructura canónica	129
8.7. La parametrización ADM	131

9. Teorías de Kaluza-Klein	135
9.1. La teoría de Kaluza	137
9.2. La teoría de Kaluza-Klein	143
9.3. La teoría de Kaluza-Klein no abeliana	148
10. Teoremas de clase	155
10.1. Inmersiones de clase 1	157
10.2. Formas canónicas del tensor de Gauss	160
10.3. Inmersiones de clase 2	164
11. La parametrización normal	167
11.1. La parametrización normal	168
11.2. Inmersiones de clase 1	172
11.3. Espacios máximamente simétricos	174
11.4. Espacios de Friedmann-Robertson-Walker.....	176
12. Gravedad extrínseca	187
12.1. Inercia y gravitación.....	188
12.2. Relatividad General estilo cuerda.....	189
12.3. Gravitación extrínseca.....	192
12.4. Fijación del gauge	194
12.5. Superficies minimales.....	197
13. Partículas puntuales	201
13.1. Los invariantes de Zermelo.....	202
13.2. La partícula libre	204
13.3. La partícula rotatoria clásica	204
13.4. La partícula rotatoria relativista	211
14. Conclusiones	215

Apéndices

A. Cálculo variacional	219
A.1. Mecánica lagrangiana	219
A.2. Mecánica hamiltoniana	221
A.3. Mecánica generalizada	222
B. Mecánica cuántica	225
B.1. Mecánica cuántica canónica	225
B.2. El oscilador armónico	227
C. Teoría de campos	231
Referencias	237

CONTENIDO

Epistemología de la matemática

Contenido

Principios	v
a. Herencia aristotélica	v
b. Evolución	vi
c. Matemática para las necesidades del comercio. Matemáticas más allá de las necesidades del comercio	vii
ch. Explicación	vii
d. Platón: cómo darse cuenta de una relación	ix
e. Boyle-Locke	xii
f. Hardy-Vogt	xiii
g. Piaget	xiv
h. Concepto	xv
i. Semiótica	xvii
j. Demostración	xviii
k. Principios de Hilbert	xix
l. Lenguaje	xxii
ll Términos y relaciones	xxiv
m. Modificación del triángulo megárico-estoico	xxiv
n. Sistema formal	xxv
ñ. Avanzar en matemática	xxvi

o.	Geometría y realidad	xxviii
p.	Concepciones de verdad	xxx
q.	Aserciones de Bourbaki	xxxii
r.	Lógica	xxxv
rr.	Matemática	xxxv
s.	Metamatemática	xxxvi
t.	Epistemología	xxxvii
u.	Estructuras	xl
v.	Filosofías de la matemática	xli
w.	Formalismo expandido	xliii
x.	El gusto de inquirir	xliv
y.	Conjetura acerca de la investigación	xlvi
z.	No contradecir ninguno de estos principios	xlvi
I.	Universo matemático	1
II.	Epistemología de la matemática	71
III.	Epistemología de la lógica	141
IV.	Epistemología de la geometría	181
V.	Epistemología de funciones de una variable real	253
VI.	Epistemología del álgebra	297
VII.	Epistemología del álgebra lineal	347
VIII.	Epistemología de la teoría de conjuntos	369
IX.	Epistemología de la topología	409
X.	Epistemología de la metamatemática o teoría de la demostración	477
XI.	Bourbaki: <i>Éléments de mathématique. Formalismo</i>	517

XII. Heyting. Bishop. Kushner: Fundamentos de análisis constructivista	557
XIII. Whitehead. Russell: <i>Principia Mathematica</i> . Logicismo	595
XIV. Epistemología de procesos trascendentes	623
XV. Epistemología de la aplicabilidad de la matemática	649
Matemáticos y nacionalidades por nacimiento	713
Bibliografía	737
Índice alfabético	763

Voces de la tierra

Voices from the Earth = Voces de la Tierra = Andrés Berger-Kiss 7 8

INDICE = INDEX

Primera Parte = First Part

1981 - 1994

Página = Page

Lujuria (1987)	20
Lust	21
Llegaste en el mejor de los tiempos (1994)	24
You arrived in the best of times	25
Balada del amor infinito (1993)	28
Ballad of the infinite love	29
Love me, love me (1985)	32
Ámame, ámame	33
Un poema para Piter (1994)	34
A poem for Piter	35
Last night (1992)	38
Anoche	39
Letter to my lover (1987)	40
Carta a mi amante	41
Solitude (1991)	42
Soledad	43
El poema perfecto (1994)	44
The perfect poem	45
El día que yo muera (1989)	46
The day when I shall die	47
Carta a un compatriota (1989)	48
Letter to a compatriot	49
¡Olé, Manuel Báez "Litri", Olé! (1987)	50
Olé, Manuel Báez "Litri," Olé! (In English)	51
Ode to Hungary (1985)	60
Oda a Hungría	61
Names of my native America (1492-1992) (1992)	66
Nombres de mi América nativa (1492-1992)	67
Lo que dice el río (1993)	70
What the river says	71
Cumpleaños	71
Lost love revisited (1990)	72

Segunda visita del amor perdido	73
Little Sara (1991)	74
Sarita	75
Oregos (1992)	78
Oregos (In English)	78
Reporte del fin del milenio (1993)	80
Report at the end of the millennium	81
¡Ya casi es mío el ocaso! (1990) <i>o. Lucha eterna</i>	82
The twilight is almost mine! <i>o.R. Eternal struggle</i>	83
The river in winter (1988)	86
El río invernal	87
In Mule Creek Canyon (1982)	90
En el Cañón de la Quebrada de las Mulas	91
Blades of grass (1981)	94
¿Qué es poesía? (1981)	94
What is poetry?	95
Hojas de yerba	95
En el regazo del Patriarca (1990)	96
In the lap of the Patriarch	97
The last 10 minutes in the life of the tiller (1988)	100
Los últimos 10 minutos en la vida del labrador	101
The path (1985)	102
In touch (1989)	102
El sendero	103
En contacto	103
Segunda Parte = Second Part	
1945 - 1994	
Bosquejo de la vida fugaz (1975)	106
Sketch of the brief life	107
Atardecer en el río Magdalena (1975)	110
Evening on the Magdalena river	111
Cousins (1975)	112
Primos	113
¡Anda, Elena Elenita! (1974)	118
Go on, Helen little Helen!	119
Si un pueblo (1970)	122

If a People	123
Cosiaca (o Las alpargatas voladoras) (1959)	124
Cosiaca (or The flying sandals)	125
Gerundio 2 (1959)	126
<i>Gerundio 2</i> (In English)	127
Plegaria sin respuesta: por el coro de niñas ramera (1955)	128
Unanswered prayer: by the choir of youthful harlots	129
Conjuración Azteca (1955)	134
Aztec plot	135
Evolución (1955)	138
Evolution	139
Hijos de Dios (1964)	142
Children of God	143
Conflicto existencial (1956)	146
Existential conflict	147
El sueño (1955)	148
The dream	149
¡Pan! ¡pan! (1954)	150
Bread! Bread!	151
Los dos avaros (1953)	156
The two misers	157
The ugly one (1953)	158
La fea	159
After the third world war (1970)	160
Después de la tercera guerra mundial	161
"Mi General" (1968)	162
"My General"	163
Para siempre (Un mensaje de Viet-Nam) (1967)	164
Forever (A message from Viet Nam)	165
El enemigo (1964)	166
The enemy	167
El manto negro (1951)	168
The black mantle	169
Los heridos (1945)	170
Ironía (1969)	170
The wounded	171
Irony	171
El año nuevo (1953)	172
The new year	173
El maestro y el obrero (1952)	174

The teacher and the worker	175
Canto a la Tierra (1948)	176
A song to the Earth	177
El Tiempo (1948)	180
Time	181
Laugh, clown, laugh! (1948)	184
¡Ríe, payaso, ríe!	185
Fantasia de un poeta de 19 años (1946)	186
Phantasy of a 19 year old poet	187
The ballad of Tom McCall (+) (1983)	194
Krocky - el caimán- y la rana dentista (+) (1985)	195
El Mono, el Sapo y yo (+) (1988)	198
Niñez (+) (1975)	199
Recuerdos (+) (1948)	200
Mi mamita (+) (1981)	200
¡Kukurikú! ¡Quiquiriquí! (+) (1973)	201

Entre líneas, trazos y visiones

Tabla de contenido

Agradecimientos	11
Presentación	13
Introducción	17
Capítulo I. Reflexiones a propósito del proceso metodológico	23
Capítulo 2. Resultados	31
Capítulo 3. Re-significaciones	99
Capítulo 4. Aperturas	127
Anexos	145
Bibliografía	183

Anatomía y arte

CONTENIDO

Agradecimientos	9
Introducción	23
Anexo: Genealogía de la familia Antommarchi en Colombia	32
PRIMERA PARTE	
La figura humana en la historia	35
Capítulo 1	
Historia de la anatomía en el mundo antiguo	37
<small>CARLA BOCHETTI</small>	
Introducción	39
Creta y Micenas	40
Edad Oscura	41
Los poemas homéricos	41
Los filósofos presocráticos	43
Época Clásica	45
Hipócrates	45
Platón	46
Aristóteles	50
Diocles y Praxágoras	51
Época Helenística	52
Los anatomistas alejandrinos	52
Anatomía en Roma	52
Época romana	52
Galeno	53
Bibliografía	54

Capítulo 2	
Divagaciones sobre el saber anatómico hasta el siglo XVIII	57
<small>GONZALO SOTO POSADA</small>	
Rodeo etimológico	59
Cuando en lo alto de los cielos: el Enuma Elish	60
Escritos bíblicos: una anatomía teológica	61
Embalsamamientos y anatomía en las aguas del Nilo	62
Anatomía y guerra: la <i>Iliada</i>	64
Los aforismos del corpus hipocrático	65
En Crotona tiene su Acme Alcmeón	67
En el Liceo, Aristóteles habla de anatomía	68
En Alejandría no se embalsama, se disecciona	70
Un galeno de nombre Galeno	71
En las <i>Etimologías</i> de Isidoro de Sevilla	74
Anatomía y mística: Hildegarda de Bingen	79
Un breve paseo por la orilla de los ríos islámicos	81
En los estertores de la Edad Media: Mondino de Luzzi	83
Un homo <i>universalis</i> hace anatomía: Leonardo da Vinci	84
La semirrevolución de Vesalius	86
Un galeno antigalénico: William Harvey	87
Epílogo	88
Bibliografía	89
Capítulo 3	
La aventura del cuerpo entre la encarnación y la resurrección	93
<small>ALFONSO RINCÓN GONZÁLEZ</small>	
Jesús y el cuerpo	101
Bibliografía	104

SEGUNDA PARTE	
El primer atlas de anatomía humana en tamaño natural	107
Capítulo 4	
Función social de las <i>Planches anatomiques du corps humain, exécutées d'après les dimensions naturelles</i>, Francesco Antommarchi, 1826	109
ESTELA RESTREPO ZEA	
La obra de Paolo Mascagni	112
Importancia patrimonial de las litografías	118
Bibliografía	120
Capítulo 5	
Aprendiendo anatomía con las placas de Antommarchi	
Breviario de osteología	123
MANUEL ANTONIO BALLÉN VANEGAS	
Terminología anatómica	126
Posición anatómica	126
Planos	126
Relaciones y movimiento	126
Osteología	127
Cabeza	129
Puntos craneométricos	130
Cuello óseo	132
Esqueleto del tórax Tablas XIX, XX, XXII y XXIII	133
Columna lumbar (l. lumbus 'lomos, riñones') y pelvis (l. pelvis 'vasija de metal, caldero'). Tablas XX y XXIII	134
Columna lumbar	134
Pelvis	135
Coxal	135
El pubis	135
El sacro	136
El cóccix	136

Miembros superiores. Tablas XIX, XX, XXII y XXIII	136
Clavícula	136
Escápula	136
Húmero	137
Radio	137
Ulna (l. ulna 'antebrazo, codo')	138
Carpó	138
Metacarpo	138
Dedos	138
Miembros inferiores. Tablas XX, XXI, XXIII y XXIV	138
Fémur	138
Tibia. Tablas XXI y XXIV	138
Fíbula (l. fibula 'grapa, hebilla'). Tablas XXI y XXIV	140
Tarso	140
Metatarso	140
Dedos	140
Bibliografía	141

Capítulo 6

Entre el arte y la ciencia: la representación anatómica 145

RAMÓN VANEGAS MÉNDEZ

La anatomía impresa	148
Una anatomía litografiada conservada en Colombia	150
Bibliografía	153

Capítulo 7

Litografía, representación e ilustración popular, 1796-1826 155

ANDRÉS MAURICIO ESCOBAR HERRERA

El descubrimiento de la impresión litográfica	158
Funcionalidad de la técnica	160
La ilustración a gran escala	162
De la analogía a la representación	165

Hacia el imperio de la imagen	168
Conclusión: la popularización de la ilustración	169
Bibliografía	170

TERCERA PARTE
Anatomías en Colombia 173

Capítulo 8
El conocimiento anatómico de las culturas indígenas en Colombia 175

HUGO SOTOMAYOR TRIBIÑ

Introducción	177
Los mapas corporales como una anatomía	178
El hombre como un microcosmos	179
Las aproximaciones a la anatomía del cuerpo humano	182
Bibliografía	185

Capítulo 9
La anatomía en Colombia en la primera mitad del siglo XIX: la construcción de espacios conceptuales e institucionales 189

CAMILO DUQUE NARANJO

El despertar de la anatomía en Colombia en medio de un conflicto de intereses (1800-1850)	193
Anatomía y localidad: teoría e instituciones políticas y sociales	202
El abroquelamiento de la anatomía en la teoría	209
La anatomía y las tensiones entre la enseñanza de la medicina en la Facultad y en el Hospital	214
Bibliografía	226

Capítulo 10
Las anatomías en los primeros cuarenta años de la Escuela de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia, 1868-1908 233

NÉSTOR MIRANDA CANAL

Un poco de la historia de la anatomía	235
---------------------------------------	-----

La Escuela de Medicina de la Universidad Nacional y las anatomías	240
Periodos en la enseñanza anatómica en la Escuela Médica Nacional	241
Las anatomías del siglo XIX: bajo los dictados de Bichat	243
Los programas de anatomía en la Universidad Nacional	245
Profesores y catedráticos	251
La enseñanza sobre el cadáver	253
Enfermos, relación médico-paciente, cadáveres y sufrimiento humano	256
Dotación y condiciones de los anfiteatros	258
La anatomía artística	266
Textos y libros	269
A manera de conclusión	270
Bibliografía	272
CUARTA PARTE	
Cuerpos representados	277
Capítulo 11	
La representación del cuerpo del niño	279
<small>ALBERTO MARTÍNEZ BOOM</small>	
La conservación de los niños	282
Lo común del abandono	282
El ministerio materno o la naturalización del amor maternal	283
La viva voz del ejemplo o las obligaciones de un buen padre	285
El régimen de vida del infante	286
Los niños semillas y el plantío de la población	288
La incompletud de los niños	290
Carencias físicas: la infancia era una edad vergonzosa	290
Carencias espirituales: ductilidad y maleabilidad	291
La objetivación de la infancia	293
Reestructuración de los hospicios	293
Condena a la mendicidad	295

El hospicio deviene en escuela o la escolarización del encierro	296
La escuela. El cuerpo regulado	298
La individualización	300
Rousseau: un saber sobre la infancia	300
La ortopedia moral	302
Bibliografía	306
Capítulo 12	
Atributos de ciudadanía y gobierno del hogar: el uso político de las imágenes médicas del cuerpo de la mujer	311
<small>ZANDRA PEDRAZA</small>	
Repúblicas, sexos y ciudadanos	314
El cuerpo y la persona: la anatomía y la ciudadanía	319
El cuerpo de las mujeres: anatomía, fisiología, ginecología y endocrinología	321
Las tareas femeninas	328
Bibliografía	338
Capítulo 13	
Cuerpo, opacidad y transparencia	345
<small>DAVID LOZANO</small>	
Del cuerpo dibujado al cuerpo fotografiado	349
Cuerpo y academia en Colombia: breve paralelo con la situación europea	352
Cuerpo moderno-cuerpo postmoderno: hacia un cuerpo de la auscultación	354
Bibliografía	361
Capítulo 14	
La sirena del bramadero	365
<small>DIOSCÓRIDES PÉREZ</small>	
Autores	421
Índice analítico	435

Un curso de geometría diferencial

Índice general

1. Variedades Suaves	1
Variedades	2
El espacio tangente	12
El espacio cotangente	15
Aplicaciones regulares	24
Inmersiones	26
Fibraciones	30
Fibrados vectoriales	33
Los fibrados tangente y cotangente	40
2. Álgebra Multilineal	51
Producto tensorial	52
Tensores en un espacio vectorial	58
Álgebra tensorial	63
El álgebra exterior	67
El producto simétrico	74
3. Cálculo tensorial	79
Campos tensoriales	79
Formas diferenciales	83
Campos vectoriales y grupos 1-paramétricos	93
La derivada de Lie	99
Distribuciones y sistemas de Pfaff	103
El teorema de Frobenius	105
4. Grupos de Lie	111
Noción de grupo de Lie	111
Álgebra de Lie de un grupo de Lie	119
La aplicación exponencial	127
La acción adjunta	131
Los teoremas de Lie	136

Forma de Maurer-Cartan	139
G-variedades	142
5. Geometría Euclídea	149
El grupo de los movimientos $ASO(n)$	150
El transporte paralelo	152
Equivalencia de subvariedades	155
Geometría de las curvas planas	157
Geometría de las curvas espaciales	164
Geometría de las superficies en \mathbb{E}_3	169
Transporte paralelo a lo largo de S	179
Líneas geodésicas y teorema de Gauss-Bonnet	185
Superficies de curvatura constante	191
A. G. Simpléctica	193
Preliminares	194
Estructura simpléctica en variedades	196
B. Variedades...	207
Variedades Orientables	207
El plano hiperbólico	213
C. Geometría de Lie	221
Preliminares	221
Geometría de Möbius o Geometría Conforme	224
Geometría de Lie	226
D. Puntos próximos	231
Álgebras de Weil	233
Cálculo y álgebras de Weil	235
Puntos Próximos	236
E. Foliaciones...	239
Pseudogrupos y G-Estructuras	239
Foliaciones	242
Teorema de Frobenius	248
Grupo de Holonomía	253
Teorema Local de Estabilidad de Reeb	256
Bibliografía	261
Índice de Figuras	266
Índice Alfabético	266

Análisis estructural mediante el método de los elementos finitos

CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	13
LISTA DE TABLAS	23
INTRODUCCIÓN	25
1. CONCEPTOS BÁSICOS DEL MÉTODO DE LOS ELEMENTOS FINITOS	27
1.1. Definición del método elementos finitos	29
1.2. Función de aproximación y función de forma de un elemento finito	30
1.3. Función de aproximación en la malla de elementos finitos	34
1.4. Elementos finitos de continuidad C_1	36
1.5. Matrices	36
1.5.1. Notación	36
1.5.2. Propiedades y operaciones básicas	37
1.5.3. Regla de Cramer	40
1.6. Transformación entre sistemas coordenados de las componentes de un vector	41
1.7. Problemas propuestos	44
1.7.1. Funciones de forma en coordenadas naturales de un elemento unidimensional lineal	44
1.7.2. Funciones de forma de un elemento unidimensional cuadrático	45
2. ELEMENTOS DE LA MECÁNICA DE SÓLIDOS PARA PROBLEMAS LINEALES ELÁSTICOS	47
2.1. Campos del desplazamiento y la deformación infinitesimal	49
2.2. Campo del esfuerzo	52
2.3. Ecuación constitutiva de un material lineal elástico isótropo: ley de Hooke	57
2.4. Principio de los Trabajos Virtuales	60
2.5. Planteamiento del problema en el medio continuo	62
2.6. Elementos de la mecánica de sólidos para problemas Bidimensionales	62

3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA ELÁSTICO LINEAL EN ESTRUCTURAS FORMADAS POR BARRAS	69
3.1. Descripción del problema mecánico de fuerza axial	71
3.2. Elemento finito unidimensional lineal	71
3.3. Matriz de rigidez y vector de fuerzas equivalentes del elemento finito unidimensional de fuerza axial	75
3.4. Matriz de rigidez y vector de fuerzas equivalentes de la malla de elementos finitos	77
3.5. Ensamblaje de matrices de rigidez y de vectores de fuerzas equivalente	79
3.6. Obtención de los desplazamientos nodales desconocidos del sólido	81
3.7. Obtención de las reacciones en los apoyos del sólido	83
3.8. Obtención de las deformaciones y esfuerzos en el interior de los elementos	83
3.9. Ejemplo de aplicación de una barra sometida a fuerza axial	84
3.10. Descripción del problema mecánico de vigas de Euler-Bernoulli	90
3.11. Elemento finito unidimensional cúbico de continuidad C_1	94
3.12. Matriz de rigidez y vector de fuerzas equivalentes del elemento finito unidimensional DE VIGA	97
3.13. Procedimiento de cálculo del desplazamiento en los nudos de la malla en una viga	100
3.14. Obtención de las acciones internas en los elementos de viga	102
3.15. Ejemplo de aplicación de una viga a flexión	104
3.16. Problemas propuestos	110
3.16.1. Vector de fuerzas equivalentes a la acción de una fuerza distribuida de variación lineal	110
3.16.2. Viga de sección transversal variable sometida a flexión	110
4. FORMULACIÓN GENERAL DEL PROBLEMA ELÁSTICO LINEAL PARA SÓLIDOS	113
5. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA ELÁSTICO LINEAL BIDIMENSIONAL MEDIANTE EL MÉTODO DE LOS ELEMENTOS FINITOS, TEMAS BÁSICOS	123
5.1. Formulación del problema elástico lineal bidimensional	125
5.2. Elemento triangular lineal	134
5.2.1. Función de aproximación y funciones de forma	135
5.2.2. Matriz de operadores diferenciales actuando sobre funciones de forma y componentes de la deformación y el esfuerzo	139
5.2.3. Matriz de rigidez	141
5.2.4. Coordenadas de área de un triángulo	142

5.2.5. Vector de fuerzas nodales equivalentes a la acción de fuerzas de superficie y de cuerpo	145
5.3. Elemento rectangular bilineal	148
5.3.1. Funciones de aproximación y funciones de forma	149
5.3.2. Matriz de operadores diferenciales actuando sobre funciones de forma y componentes de la deformación y del esfuerzo	151
5.3.3. Presentación alternativa mediante submatrices por nudo	152
5.3.4. Matriz de rigidez	154
5.3.5. Vector de fuerzas equivalentes a fuerzas de superficie y de cuerpo	156
5.4. Algoritmo de cálculo	161
5.5. Problemas propuestos	164
5.5.1. Vector de fuerzas equivalentes a la acción de una presión de variación lineal sobre una cara de un elemento triangular lineal	164
5.5.2. Matriz de rigidez de una región rectangular formada por dos elementos triangulares lineales	164
6. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA ELÁSTICO LINEAL BIDIMENSIONAL MEDIANTE EL MÉTODO DE LOS ELEMENTOS FINITOS, TEMAS AVANZADOS	167
6.1. Generalidades sobre los elementos finitos de orden superior	169
6.2. Generalidades sobre los elementos finitos isoparamétricos	172
6.3. Elemento cuadrilateral bilineal isoparamétrico	173
6.3.1. Geometría del elemento finito	174
6.3.2. Funciones de aproximación y funciones de forma	175
6.3.3. Matriz de operadores diferenciales actuando sobre funciones de forma	176
6.3.4. Presentación alternativa mediante submatrices por nudo	181
6.3.5. Matriz de rigidez	182
6.3.6. Vector de fuerzas equivalentes a fuerzas de superficie y de cuerpo	186
6.4. Esfuerzos y deformaciones iniciales	189
6.4.1. Esfuerzos y deformaciones iniciales en un elemento triangular lineal	192
6.4.2. Esfuerzos y deformaciones iniciales en un elemento rectangular bilineal	193
6.4.3. Esfuerzos y deformaciones iniciales en un elemento cuadrilateral bilineal isoparamétrico	194
6.4.4. Deformaciones causadas por el cambio de la temperatura	195
6.5. Técnicas de representación suave de la deformación y el esfuerzo	196
6.5.1. Resultados elementales de la deformación o del esfuerzo	197
6.5.2. Extrapolación bilineal de la deformación o del esfuerzo	

en un seudoelemento de cuatro nudos en el interior de un elemento cuadrilateral	198
6.5.3. Resultados nodales promedio de la deformación o del esfuerzo	199
6.6. Aproximación de los elementos bidimensionales lineales a flexión pura	200
6.7. Problemas propuestos	202
6.7.1. Propiedades de las funciones de forma del elemento triangular cuadrático	202
6.7.2. Matriz de rigidez del elemento triangular cuadrático	202
6.7.3. Matriz de rigidez de un elemento cuadrilateral bilineal	203
7. EJEMPLOS DE APLICACIÓN DEL MÉTODO DE LOS ELEMENTOS FINITOS A PROBLEMAS BIDIMENSIONALES DE ELASTICIDAD	205
7.1. Lámina sometida a tracción	207
7.2. Ménsula de concreto sometida a una carga distribuida	220
7.3. Principio de Saint Venant	226
7.4. Estructura de drenaje	229
7.5. Problemas propuestos	232
7.5.1. Criterio de la parcela	232
7.5.2. Lámina con orificio en el centro sometida a tracción	233
8. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA ELÁSTICO LINEAL TRIDIMENSIONAL MEDIANTE EL MÉTODO DE LOS ELEMENTOS FINITOS	235
8.1. Elemento tetraédrico lineal	238
8.2. Otros elementos finitos tridimensionales	245
8.3. Ejemplos de aplicación	245
8.4. Problemas propuestos	249
8.4.1. Bloque sometido a carga puntual	251
8.4.2. Bloque sometido a desplazamiento uniforme en una cara	251
9. FORMULACIÓN DE PLACAS ESTRUCTURALES DELGADAS MEDIANTE EL MÉTODO DE LOS ELEMENTOS FINITOS	253
9.1. Hipótesis básicas y clasificación de las placas estructurales	255
9.2. Teoría de placas de Kirchhoff	257
9.3. Función de aproximación del elemento finito no conforme	267
9.4. Elemento de placa rectangular de cuatro nudos no conforme MZC	268
9.5. Elemento de placa rectangular de cuatro nudos conforme BFS	284
9.6. Elemento finito de placa triangular no conforme CKZ	286
9.7. Ejemplo de validación: deflexión de una placa cuadrada empotrada en su contorno	296

9.8. Problemas propuestos	303
9.8.1. Placa empotrada sometida a carga puntual en el centro	303
9.8.2. Placa simplemente apoyada sometida a carga distribuida uniforme	304
10. FORMULACIÓN DE CASCARONES ESTRUCTURALES MEDIANTE EL MÉTODO DE LOS ELEMENTOS FINITOS	305
10.1. Elemento finito triangular plano de cascarón	307
10.1.1. Transformación entre sistemas coordenados del elemento finito tipo cascarón	316
10.1.2. Matriz de rigidez global del elemento	320
10.1.3. Matriz de rigidez de la estructura y cálculo de los desplazamientos desconocidos	320
10.1.4. Definición del sistema coordenado local del elemento finito triangular tipo cascarón	320
10.2. Ejemplo de aplicación: cúpula de concreto sometida a una presión vertical uniforme	321
REFERENCIAS	325

Finanzas corporativas

Índice

Prólogo a la segunda edición	15
Prólogo.....	17
PARTE PRIMERA El funcionamiento financiero de la empresa	
1. La estructura económica y la estructura financiera. El balance	23
1. Introducción.....	24
2. El balance de situación y la cuenta de resultados.....	25
2.1. El balance de situación.....	25
2.2. La Cuenta de Resultados	31
3. La estructura financiera: los recursos	37
3.1. Clasificación.....	37
3.2. Financiación en los mercados financieros	39
3.2.1. Títulos de renta fija: bonos y obligaciones	39
3.2.2. Acciones ordinarias.....	41
3.2.3. Los mercados de títulos de renta fija y variable	54
3.3. Financiación a través de intermediarios financieros	57
3.3.1. Préstamos y créditos	57
3.3.2. El descuento comercial.....	62
3.3.3. Leasing.....	64
3.4. Pasivos a corto plazo espontáneos. Los proveedores.....	71
3.5. El descuento por pronto pago.....	72
3.6. La autofinanciación	73
3.7. El capital riesgo.....	73
3.8. Las subvenciones.....	75
3.9. Nuevas modalidades de financiación	77
4. Relaciones entre inversiones y financiaciones: reglas financieras.....	78
4.1. Igualdad cuantitativa	78
4.2. Equilibrio entre activos y recursos	79
4.3. Requisito financiero	80
© Ediciones Pirámide	9

Índice

4.4. El efecto palanca.....	85
5. El valor de una empresa. Valor y precio.....	90
6. La corriente de renta y la de tesorería.....	94
Aplicaciones prácticas resueltas.....	96
Aplicaciones prácticas propuestas.....	107
Apéndice al capítulo 1. El inversor ante la renta fija: la liquidez, la rentabilidad y los riesgos. Funcionamiento del mercado financiero de renta fija.....	113
2. El funcionamiento económico-financiero de la empresa.....	123
1. Introducción.....	124
2. El dimensionamiento de una nueva empresa.....	125
2.1. El volumen de activos fijos.....	125
2.2. El ciclo corto o de explotación, el período medio de maduración (<i>PM</i>) y la necesidad de activos corrientes y de fondo de maniobra....	127
2.3. Cálculo de la necesidad de activos corrientes (<i>NAC</i>) y del fondo de maniobra o de rotación (<i>FM</i> o <i>FR</i>).....	131
3. El ciclo a largo o ciclo de renovación del inmovilizado.....	140
3.1 Efectos del paso del tiempo en los activos empresariales.....	140
3.2 La amortización. Conceptos y tipos de amortización.....	142
3.3 Definición del ciclo largo o de renovación del inmovilizado.....	144
4. La cuenta de pérdidas y ganancias. La formación del precio de venta. La corriente de renta.....	145
4.1. La cuenta de pérdidas y ganancias o cuenta de resultados. Los ingresos..	145
4.2. Los gastos de funcionamiento del activo y la rentabilidad del activo.	148
4.3. Los gastos asociados a los recursos y la generación de reservas.....	151
4.4. La cuenta de resultados de explotación como simplificación de la cuenta de pérdidas y ganancias.....	155
4.5. La formación del precio de venta.....	157
5. La tesorería empresarial.....	162
6. La corriente de renta versus la corriente de tesorería. Su incorporación en los balances empresariales.....	165
7. Rentabilidades y costes en la empresa.....	167
7.1. Rentabilidad del activo para el ejercicio <i>i</i>	168
7.2. Rentabilidad del accionista para el ejercicio <i>i</i>	168
7.3. Coste medio ponderado de capital en porcentaje para el ejercicio <i>i</i> ...	169
7.4. Rentabilidad neta para la empresa en ejercicio <i>i</i>	170
8. Conclusiones. Los primeros cálculos de un pequeño empresario.....	170
Aplicaciones prácticas resueltas.....	172
Aplicaciones prácticas propuestas.....	187
Apéndice al capítulo 2. La autofinanciación.....	194

PARTE SEGUNDA Las finanzas corporativas

3. Las finanzas corporativas y sus axiomas.....	205
1. Visión general sobre las finanzas.....	206
2. Concepto y campos de las finanzas.....	208

3.	Contenido de las finanzas corporativas. Los activos reales y los activos financieros	209
4.	El método financiero	213
5.	Funciones del director financiero	214
6.	Las finanzas como actividad profesional. Puestos de trabajo en finanzas ...	217
7.	Los axiomas de las finanzas	219
7.1.	Tesorería o beneficio: ¿quién manda?	219
7.2.	El valor del dinero en el tiempo	219
7.3.	La incrementalidad. Lo único que cuenta es lo que cambia	220
7.4.	Los impuestos. Drenaje de la rentabilidad	220
7.5.	Equilibrio entre rentabilidad y riesgo	221
7.6.	Parte del riesgo da seguridad ante cambios. La diversificación como estrategia	223
7.7.	La maldición de los mercados competitivos	224
7.8.	Una utopía: los mercados eficientes	225
7.9.	Accionistas contra directivos	225
7.10.	Comportamiento ético	227

PARTE TERCERA

Selección de inversiones y financiaciones a largo plazo

4.	La evaluación de inversiones. El impuesto de sociedades	231
1.	Introducción	232
2.	Definición y tipos de inversión	233
3.	Objeto y premisas básicas de la evaluación de proyectos	236
4.	La dimensión financiera de la inversión y de la financiación	240
5.	El horizonte temporal	253
6.	Las evoluciones contables y de mercado de los activos	258
7.	La práctica en la cuantificación de las variables de los proyectos después de impuestos	260
7.1.	Consideraciones sobre el Impuesto de Sociedades	262
7.2.	El capital invertido	266
7.3.	Los flujos netos de caja o <i>cash-flows</i> de explotación	268
7.4.	El valor residual	271
7.5.	El efecto del impuesto de sociedades en la financiación	272
7.6.	La incrementalidad en las variables	276
8.	La tesorería empresarial. La factibilidad financiera de un proyecto	280
9.	La liquidación de la empresa	283
10.	La dimensión financiera para el accionista	285
	Aplicaciones prácticas resueltas	287
	Aplicaciones prácticas propuestas	298
5.	Los criterios de evaluación económica de proyectos	305
1.	Introducción	306
2.	El valor del dinero en el tiempo	308

Índice

2.1. Las leyes financieras.....	311
2.1.1. Ley de capitalización compuesta.....	312
2.1.2. Ley de actualización o de descuento compuesto.....	313
2.1.3. Efectos de la inflación.....	314
2.2. Rentas.....	316
2.2.1. Renta temporal, postpagable, con flujos monetarios que varían de un período a otro.....	317
2.2.2. Renta temporal, postpagable, con flujos monetarios constantes iguales a C.....	318
2.3. La tasa de actualización.....	322
3. Valor actual neto (VAN) o Valor capital (VC).....	326
3.1. Definición y formulación.....	326
3.2. Significado económico del valor actual neto.....	328
3.3. El criterio decisonal.....	331
3.4. Otra forma de calcular el valor actual neto (VAN).....	332
3.5. Ventajas e inconvenientes del valor actual neto (VAN).....	334
4. La tasa interna de rentabilidad (TIR).....	334
5. El plazo de recuperación (PR).....	343
6. Comparación y selección de inversiones.....	346
7. La valoración en finanzas. Distintos puntos de vista: el del gerente y el del accionista.....	349
7.1. Estructura económica (activo) para el gerente.....	349
7.2. Estructura financiera (recursos) para el gerente.....	350
7.3. Estructura económica para el accionista.....	351
Aplicaciones prácticas resueltas.....	353
Aplicaciones prácticas propuestas.....	367
Apéndices al capítulo 5.....	372
6. Evaluación de financiaciones, el coste del capital, factibilidad económica y financiera.....	381
1. Introducción.....	382
2. Dimensión financiera de una financiación.....	383
3. El coste de capital ($empc_{\text{explícito}}$).....	387
3.1. Concepto y métodos para su medida.....	387
3.2. Principios generales de cálculo del coste de capital en su utilización como tasa de actualización para nuevas inversiones.....	391
3.3. El coste de los créditos o préstamos, k_p	391
3.4. El coste de las acciones, k_{cs} . El modelo de Gordon y Shapiro.....	397
3.5. El coste del fondo de amortización, k_{FA}	404
3.6. El coste explícito de las reservas, $k_{reservas}$	405
3.7. El coste de las subvenciones de capital.....	405
4. La factibilidad económica y la factibilidad financiera.....	406
5. La rentabilidad real de los accionistas.....	409
Aplicaciones prácticas resueltas.....	410
Aplicaciones prácticas propuestas.....	423
Apéndice al capítulo 6.....	433

Epílogo. A modo de conclusión para la consideración del riesgo en finanzas.....	435
1. Introducción. El método financiero.....	436
2. El concepto de riesgo en finanzas.....	437
3. Las decisiones financieras en contextos diferentes al de certeza	438
4. La consideración del riesgo en las decisiones financieras. El camp y la SML..	440
5. Consecuencias derivadas de la forma de considerar el riesgo por las finanzas modernas.....	442
Nomenclatura	445
Glosario	451
Bibliografía básica	471

Introducción a la computación numérica usando la herramienta Scilab

Contenido

Introducción	11
Capítulo 1 Instalación y uso de la consola	13
Capítulo 2 Operaciones de archivo	25
Capítulo 3 Tipos de datos	33
3.1 Tipos básicos de variables	33
3.2 Matrices	38
3.3 Manipulación de matrices	43
3.4 Polinomios	51
3.5 Listas y células	52
Capítulo 4 Programación	57
4.1 Funciones y <i>scripts</i>	57
4.2 Funciones definidas por el usuario	63
4.3 Manejo de la memoria	67
4.4 Manipulación de entradas y salidas	70
4.5 Estructuras de control	73
4.6 Depuración	80
Capítulo 5 Gráficas	87
5.1 De números a gráficas	87
5.2 Programación de gráficas	93
Capítulo 6 Herramientas numéricas	99
6.1 Cálculo	99
6.2 Ecuaciones diferenciales ordinarias	102
6.3 Ajuste de datos a una curva	106
Capítulo 7 Programación orientada a objetos	115
7.1 Listas tipificadas	115
7.2 Sobrecarga de funciones y operadores	119
7.3 Estructuras	123

Apéndice A	Proyectos	127
Apéndice B	Extensiones	131
Apéndice C	Interfaces	135
Apéndice D	Xcos	141
Solucionario para las guías de autoaprendizaje		145
Bibliografía		151

Franz Kafka

CONTENIDO

Prólogo.....	11
Carta al padre.....	15
Glosario.....	99
Cuaderno de bitácora.....	107