Índice

Introducción	11
CAPÍTULO I	
CRISIS DEL VIEJO PARADIGMA DE LA EDUCACIÓN	17
CAPÍTULO II	
NEUROANATOMIA FUNCIONAL	25
2.1 Neuronas, sinapsis y neuronas espejo	26
2.2 Neurotransmisores	30
2.3 Cerebro reptiliano, límbico y pensante	31
2.4 Hemisferios y lóbulos cerebrales	33
2.5 Lóbulos frontales y funciones ejecutivas	45
2.6 Hipocampo y amígdala	49
2.7 Hipotálamo y sistema límbico	55
2.8 La ínsula	58
2.9 Circuito de la recompensa	59
2.10 Diferencias anatómicas del cerebro según género	59
CAPÍTULO III	
EL CEREBRO EN EL PROCESO EDUCATIVO	61
3.1 Funcionamiento cerebral y nuevas maneras de enseñar	63
3.2 Función cerebral y aprendizaje	69
3.3 Funciones motrices y aprendizaje	75
3.4 Cerebro y procesamiento de la información sensorial	77
3.5 Investigaciones neurocientíficos realizadas en el campo educativo	78

CAPÍTULO IV	
NEUROCIENCIA Y EDUCACIÓN	87
4.1	Factores que influyen en el aprendizaje 91
4.2	Reto de incorporar los conocimientos neurocientíficos en la enseñanza-aprendizaje 92
4.2.1	Aplicación de conceptos neurocientíficos al proceso de la atención 94
4.2.2	Aplicación de conceptos neurocientíficos al proceso del lenguaje 94
4.3	Perspectivas futuras de la aplicación de los conocimientos neurocientíficos 100
CAPÍTULO V	
ATENCIÓN Y APRENDIZAJE	103
5.1	Atención exógena, endógena y selectiva 110
CAPÍTULO VI	
MEMORIA Y APRENDIZAJE	113
6.1	Memoria a corto y largo plazo 120
6.2	Memoria procedimental 125
6.3	Memoria espacial 125
CAPÍTULO VII	
EMOCIÓN Y APRENDIZAJE	127
CAPÍTULO VIII	
NEUROAPRENDIZAJE	133
8.1	Funciones ejecutivas y aprendizaje 142
8.2	Ansiedad y aprendizaje 144
8.3	Creatividad, imaginación y aprendizaje 145
8.4	Lectura, escritura y aprendizaje 147
8.5	Comprensión, reflexión y aprendizaje 151
8.6	Motivación, placer, valores y aprendizaje 151

8.7	Consciencia, gestión mental y aprendizaje	162
8.8	Novedad, evaluación, solución de problemas y aprendizaje	165
8.9	Neurogénesis, gratificación y aprendizaje	169
8.10	Género y aprendizaje	170
8.11	Rol del docente en el aula, papel del entorno y aprendizaje	172
8.12	Cómo el estudiante aprende	181
	8.12.1 Aprende explorando	184
	8.12.2 Aprende antes y después de nacer	185
	8.12.3 Aprende durante toda la vida	186
	8.12.4 Aprende a través de la cooperación	187
8.13	Tipos de aprendizaje	188
	8.13.1 Aprendizaje por novedad	188
	8.13.2 Aprendizaje por repetición	188
	8.13.3 Aprendizaje por visualización	188
	8.13.4 Aprendizaje por imitación	189
	8.13.5 Aprendizaje por acción	189
	8.13.6 Aprendizaje implícito y explícito	191

CAPÍTULO IX

NEUROENSEÑA

193

9.1	La enseñanza del cálculo y las matemáticas	194
-----	--	-----

CAPÍTULO X

SUEÑO Y APRENDIZAJE

199

CAPÍTULO XI

NEUROPLASTICIDAD Y APRENDIZAJE

205

CAPÍTULO XII

ESTRÉS Y APRENDIZAJE

211

CAPÍTULO XIII

EJERCICIO Y APRENDIZAJE

217

CAPÍTULO XIV	
ESTIMULACIÓN AMBIENTAL Y APRENDIZAJE	221
14.1	Música y aprendizaje 224
14.2	Nutrición y aprendizaje 227
14.3	Percepción sensorial y aprendizaje 228
	14.3.1 Percepción visual y aprendizaje 231
	14.3.2 Percepción auditiva y aprendizaje 233
	14.3.3 Percepción táctil y aprendizaje 234
14.4	Tecnologías de la Información y Comunicación y la brecha digital profesor-estudiante 235
CAPÍTULO XV	
APLICACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS NEUROCIÉNTÍFICOS EN EL AULA Y LA MEJORA DE LA CALIDAD DEL SERVICIO EDUCATIVO A PROPÓSITO DE UN CASO	237
15.1	Nivel de satisfacción global 241
15.2	Nivel de satisfacción global para la dimensión entorno de aprendizaje 242
15.3	Nivel de satisfacción global para la dimensión información recibida e integrada 243
15.4	Nivel de satisfacción global para la dimensión materiales didácticos 243
15.5	Nivel de satisfacción global para la dimensión percepción del docente 244
15.6	Nivel de satisfacción media por dimensiones y atributos de la calidad 245
15.7	Prueba de hipótesis para comparar medias (pretest) al inicio de la investigación 245
15.8	Prueba de hipótesis para comparar medias (postest) luego de la experimentación 245
15.9	Priorización de los atributos de la calidad en el grupo experimental 245
15.10	Discusión de los resultados de la investigación y conclusiones 246
BIBLIOGRAFÍA	257