

# Contenido

	Prefacio	7
	Introducción	9
	Antecedentes históricos	9
	Modelos	15
1	<b>Sinapsis y potenciales de membrana</b>	<b>19</b>
	Estructura y organización general del cerebro	19
	La sinapsis	22
	Modelos matemáticos sobre la transmisión sináptica	25
	Teoría iónica del potencial de membrana y del potencial de acción	27
	Conducción de los potenciales de membrana y potenciales de acción	37
2	<b>Procesos plásticos en la sinapsis</b>	<b>41</b>
	Plasticidad sináptica	41
	Habitación	42
	Potenciación posttetánica	45
	Sensibilización	49
	Condicionamiento clásico	50
	Plasticidad sináptica durante el desarrollo	52
	Modulación de la plasticidad sináptica	63
3	<b>Regiones cerebrales</b>	<b>67</b>
	La retina	67
	El bulbo olfatorio	74
	El tectum óptico de los anfibios	83
	El cerebelo	89
	El hipocampo	98
4	<b>Interacción entre regiones cerebrales usando como modelo el sistema visuomotor de anfibios</b>	<b>113</b>
	Teoría sobre la función cerebral de anfibios durante conductas visuomotoras	113
	Estudios etológicos sobre la conducta visuomotora de anfibios	113

## 6 *Contenido*

Arquitectura general del sistema visuomotor de sapos	114
Modelo de los mecanismos que controlan la conducta visuomotora de anfibios	116
Interacción entre la retina-tectum-pretectum en el reconocimiento entre depredador-presa y la selección de la presa más atractiva en el sistema visuomotor de los anfibios	121
Modelos matemáticos de la capacidad de discriminación entre depredador-presa por la interacción entre la retina-tectum-pretectum	123
Modelo general de un sistema de control de las respuestas de orientación y huida	125
Modelo sobre la habituación de la respuesta de orientación en anfibios por la interacción entre la retina-tectum-pretectum-telencéfalo	125
Memoria y aprendizaje en el sistema de reconocimiento entre depredador y presa	132
Modelos sobre la selección de una presa por la interacción entre la retina-tectum-pretectum	132
Modelos de la percepción de la profundidad del campo de proyección	134
Modelo de percepción de profundidad en anfibios	135
Modelo de discriminación de objetos fijos	138
Modelo de detector de huecos	138
Modelo de la distancia entre presa y objeto	140
Simulación en computadora	140
<b>5 Teorías sobre la función cerebral</b>	<b>143</b>
Teoría de los esquemas de Bergson	144
Teoría de los esquemas de Bartlett	145
Teoría de los esquemas de Piaget	147
Teoría de los esquemas de Arbib	150
Teoría de estructuras o cuadros de Minsky	152
Teoría de la organización funcional del cerebro de Luria	154
<b>Conclusiones generales</b>	<b>161</b>