

Índice General

| | |
|---|-----------|
| 1. Capítulo 1 – Selectividad a la Orientación en el Sistema Visual | 1 |
| 1.1– Introducción | 1 |
| 1.2– Consideraciones Anatómicas | 2 |
| 1.3– Modelo <i>feedforward</i> | 4 |
| 1.4– Fallas del modelo <i>feedforward</i> : Invarianza al contraste | 6 |
| 1.5– Modelo <i>feedback</i> | 8 |
| 1.6– El rol del Aprendizaje en la selectividad a la orientación | 8 |
| 2. Capítulo 2 – Modelo con Conexiones Recurrentes | 10 |
| 2.1- Anillo de Neuronas | 10 |
| 2.2- Análisis de Estabilidad del Modelo | 12 |
| 2.3- Simulaciones Numéricas | 17 |
| 2.4- Conclusiones | 23 |
| 3. Capítulo 3 – Modelo Recurrente con Aprendizaje de Hebb | 24 |
| 3.1- Modelo con Aprendizaje de Hebb | 24 |
| 3.2- Estudio de Estabilidad del Modelo sin Umbral | 26 |
| 3.3- Simulaciones del Modelo Sin Umbral | 30 |
| 3.4- Simulaciones del Modelo Con Umbral | 40 |
| 3.5- Conclusiones | 48 |
| 4. Capítulo 4 – Análisis Perturbativo | 49 |
| 4.1- Introducción a los Métodos Perturbativos | 49 |
| 4.2- Aplicación al Modelo sin umbral y Aprendizaje de Hebb | 51 |
| 4.3- Funcionales utilizados y cálculo de Coeficientes | 55 |
| 4.4- Implementación y Resultados del Modelo sin umbral de Excitación | 58 |
| 4.5- Aplicación al Modelo con umbral y Aprendizaje de Hebb | 61 |
| 4.6- Implementación y Resultados del Modelo con umbral de Excitación | 63 |
| 4.7- Conclusiones | 69 |
| 5. Capítulo 5 – Modelo Recurrente con otras Reglas de Aprendizaje | 70 |
| 5.1- Aprendizaje BCM | 70 |
| 5.2- Aprendizaje BCM con J_0 constante | 80 |
| 5.3- Aprendizaje de Hebb con J_0 constante | 82 |
| 5.4- Aprendizaje de Hebb con Saturación en las Conexiones | 83 |
| 5.5- Aprendizaje de Hebb con Norma de las Conexiones Acotada | 90 |

| | |
|--|------------|
| 5.6- Conclusiones | 94 |
| 6. Capitulo 6 - Conclusiones y Trabajo Futuro | 96 |
| 6.1- Resumen de Resultados Principales | 96 |
| 6.2- Problemas Metodológicos | 98 |
| 6.3- Trabajo Futuro | 98 |
| Referencias | 99 |
| Agradecimientos | 101 |