

# Índice

1. <i>Introducción</i> .....	13
2. <i>La neuroética como campo de estudio</i> .....	25
2.1. Ética y neurociencia. Mente y cerebro .....	25
2.2. Breve historia de la ética de la neurociencia .....	33
2.3. La neuroética como disciplina .....	36
3. <i>Ética de la neurociencia</i> .....	41
3.1. Problemas éticos derivados de las técnicas de neuroimagen .....	43
3.2. La posibilidad de la mejora y el perfeccionamiento cerebral .....	48
3.2.1. De lo terapéutico a lo perfectivo .....	50
3.2.2. La cuestión de la identidad .....	57
3.2.3. La idea de una naturaleza humana .....	61
3.2.4. Neurociencia cultural .....	66
3.2.5. La mejora moral, hacia el binomio biológico-cultural .....	69
4. <i>La investigación neurocientífica sobre la ética</i> .....	73
4.1. Neurociencia de la moral: el mapa del cerebro moral .....	76
4.1.1. El modelo dual de toma de decisiones morales ...	82
4.2. El estudio de las emociones .....	86
4.2.1. Anatomía de las emociones .....	89
4.2.1.1. El sistema límbico .....	89

## ÍNDICE

4.2.1.2. La corteza prefrontal .....	91
4.2.1.2.1. La hipótesis del marca- dor somático .....	93
4.2.1.2.2. Estudios con neuroima- gen funcional .....	96
4.2.1.3. La amígdala .....	98
4.2.1.4. Otras regiones cerebrales implica- das en la emoción .....	101
4.2.2. Asimetrías cerebrales .....	102
4.2.2.1. Afecto positivo: aproximación. Afecto negativo: retirada .....	105
4.2.2.2. Hipótesis del hemisferio derecho contra hipótesis de la valencia .....	106
4.2.2.3. Asimetrías faciales y asimetrías he- misféricas .....	108
4.2.2.4. Asimetría frontal con EEG y emo- ción .....	111
4.2.3. Diferencias entre géneros .....	113
4.3. Neuronas espejo y teoría de la mente .....	121
4.3.1. Las neuronas espejo .....	123
4.3.2. Comprender a los otros .....	126
4.3.3. Críticas posibles a la teoría de la simulación ...	129
4.3.4. Una vía de integración .....	131
4.4. El ámbito interpersonal y las diferencias indivi- duales .....	133
4.4.1. El cerebro social: la interacción con otras personas .....	134
4.4.2. Diferencias individuales .....	137
4.4.3. Empatía y comprensión de las acciones mo- rales de otros .....	141
5. <i>Neurociencia de la moral: posibilidades y limitaciones</i> ....	145
5.1. Enfoques en la investigación sobre los correlatos neurales de la moral .....	145
5.2. Lo que sabemos y no sabemos sobre los correla- tos neurales de la moral .....	150

## ÍNDICE

5.3. La amenaza del reduccionismo .....	152
5.4. La necesidad de contextualización .....	157
5.5. La importancia de las teorías éticas .....	162
6. <i>Implicaciones filosóficas de la investigación neurocientífica</i> .....	171
6.1. La cuestión de la libertad .....	173
6.2. Naturalización .....	177
6.3. La deducción de normas a partir de la descripción neurocientífica .....	182
6.3.1. El problema del contenido moral .....	182
6.3.2. De lo descriptivo a lo normativo .....	184
6.3.3. La imposibilidad de una ética universal con base biológica .....	188
7. <i>El cerebro es modificable</i> .....	191
7.1. Neuroeducación .....	191
7.2. Cultivar las emociones .....	197
7.3. Un reto para el futuro .....	201
8. <i>Bibliografía</i> .....	205