

## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| <i>Prólogo</i> .....   | 21 |
| <b>Capítulo 1. ALIMENTACIÓN, NUTRICIÓN Y SALUD. LOS NUEVOS ESTILOS DE VIDA</b> .....   | 23 |
| 1. Introducción y objetivos didácticos .....   | 24 |
| 2. Estilo de vida y sus componentes .....  | 24 |
| 2.1. Estilo de vida saludable .....  | 26 |
| 2.2. Estilo de vida hoy .....  | 28 |
| 3. La alimentación y la salud .....  | 31 |
| 3.1. Alimentación y salud en las sociedades desarrolladas .....                        | 32 |
| 3.2. Alimentación y salud en países con menor nivel de desarrollo ..                   | 33 |
| 4. Nuevos estilos de alimentación en las sociedades con alto nivel de desarrollo ..... | 35 |
| 4.1. Nuevos alimentos .....  | 35 |
| 4.2. Determinantes sociales .....  | 38 |
| 5. El futuro de la alimentación .....  | 41 |
| Bibliografía .....   | 42 |
| <br>   |    |
| <b>Capítulo 2. HÁBITOS ALIMENTARIOS DEL CONSUMIDOR DEL SIGLO XXI</b> .....             | 45 |
| 1. Introducción .....  | 45 |
| 2. Adquisición de hábitos alimentarios .....   | 47 |
| 2.1. Preferencias alimentarias: concepto y tipos .....                                 | 47 |
| 2.2. Factores que influyen en las preferencias alimentarias .....                      | 48 |
| 3. Bases para la modificación de hábitos alimentarios .....                            | 50 |
| 3.1. Teorías del comportamiento y modelos de cambio conductual ..                      | 51 |
| 4. Políticas alimentarias inteligentes .....   | 58 |
| 4.1. Principios para el diseño de políticas alimentarias inteligentes ..               | 59 |
| 4.2. Políticas alimentarias inteligentes: teoría del cambio .....                      | 61 |
| 4.3. Mecanismos de acción de las políticas alimentarias inteligentes ..                | 62 |
| 5. Conclusiones .....  | 65 |

|   |     |
|---|-----|
| Bibliografía .....  | 65  |
| <b>Capítulo 3. IMPORTANCIA DE LA RESTAURACIÓN COLECTIVA EN LA SALUD DE LA POBLACIÓN ACTUAL. RESTAURACIÓN SOCIAL Y DE OCIO</b> ..... | 67  |
| 1. Introducción .....   | 68  |
| 2. Restauración colectiva: comidas preparadas .....   | 69  |
| 2.1. Estructura sectorial .....   | 71  |
| 2.2. Higiene y seguridad alimentaria .....  | 72  |
| 2.3. Enfermedades de transmisión alimentaria .....  | 76  |
| 2.4. El sector de la hostelería en España .....   | 78  |
| 2.5. La situación del empleo en la hostelería española .....  | 79  |
| 2.6. Nivel educativo .....  | 80  |
| 2.7. La gestión de alérgenos alimentarios y la seguridad alimentaria ..   | 81  |
| 2.8. Receta/Ficha técnica .....   | 83  |
| 2.9. Información nutricional .....  | 85  |
| 3. Hábitos alimentarios de los españoles .....  | 86  |
| 3.1. Frecuencia y uso horario .....   | 87  |
| 3.2. ¿Dónde comen los españoles? .....  | 88  |
| 3.3. ¿Con quién comen los españoles? .....  | 89  |
| Bibliografía .....  | 90  |
| Anexos .....  | 91  |
| <b>Capítulo 4. ORÍGENES DEL COMPORTAMIENTO ALIMENTARIO, SU EVOLUCIÓN Y POSIBILIDADES DE CAMBIO</b> .....                            | 93  |
| 1. Introducción .....   | 94  |
| 2. Algunos conceptos que subyacen en la evolución de los comportamientos alimentarios .....   | 95  |
| 3. Comportamientos alimentarios y paradojas de la vida moderna .....  | 97  |
| 4. Posibilidades de cambio de los hábitos alimentarios .....  | 98  |
| 5. El acto de comer: fenómeno social y cultural .....   | 99  |
| 6. Dimensiones de los alimentos .....   | 100 |
| 7. Nuevos comportamientos alimentarios en la sociedad actual .....  | 101 |
| 8. La modernidad alimentaria .....  | 105 |
| 9. ¿Cómo decide el hombre su alimentación? .....  | 105 |
| Bibliografía .....  | 107 |

|   |     |
|---|-----|
| <i>Capítulo 5. LA EDUCACIÓN NUTRICIONAL ELEMENTO ESENCIAL DE LA PROMOCIÓN DE LA SALUD: EL CONSEJO DIETÉTICO</i> ..... | 109 |
| 1. Introducción .....   | 110 |
| 2. Bases de un programa educativo .....   | 111 |
| 3. Principios de educación nutricional .....  | 113 |
| 4. Éxito de los programas de educación nutricional .....  | 113 |
| 5. Escenarios de actuación de los programas de educación nutricional ...  | 115 |
| 5.1. La familia .....   | 116 |
| 5.2. La escuela .....   | 117 |
| 5.3. La comunidad .....   | 119 |
| 6. Los mejores métodos para intervenciones de educación nutricional ...   | 120 |
| 7. El consejo dietético .....   | 122 |
| Bibliografía .....  | 124 |
| <br><i>Capítulo 6. SEGURIDAD ALIMENTARIA Y CRISIS ALIMENTARIAS</i> .....  | 127 |
| 1. Introducción y objetivos .....   | 127 |
| 2. Seguridad alimentaria .....  | 128 |
| 3. Marco legal .....  | 129 |
| 4. Peligros alimentarios y enfermedades vehiculadas por los alimentos ...   | 131 |
| 5. Riesgos alimentarios .....   | 138 |
| 6. Crisis alimentarias .....  | 140 |
| 7. Control de los alimentos .....   | 142 |
| 8. Biotecnología y seguridad alimentaria .....  | 145 |
| Bibliografía .....  | 148 |
| <br><i>Capítulo 7. ETIQUETADO NUTRICIONAL</i> .....   | 151 |
| 1. Introducción y objetivos .....   | 151 |
| 2. La información y los derechos de los consumidores .....  | 152 |
| 3. La cobertura legal .....   | 154 |
| 4. Información nutricional .....  | 162 |
| 5. Características de las etiquetas .....   | 165 |
| 6. Conclusiones .....   | 168 |
| Bibliografía .....  | 169 |
| <br><i>Capítulo 8. MACRONUTRIENTES I. LAS PROTEÍNAS Y SUS ALIMENTOS FUENTE</i> .....                                  | 171 |
| 1. Introducción y objetivos .....   | 172 |

|  |            |
|--|------------|
| 2. Aminoácidos. Clasificación y estructura .....                                 | 172        |
| 2.1. Los aminoácidos .....   | 172        |
| 2.2. Estructura de las proteínas .....   | 174        |
| 3. Funciones de las proteínas .....  | 176        |
| 4. Metabolismo de las proteínas, digestión y absorción .....                     | 177        |
| 4.1. Digestión y absorción .....   | 177        |
| 4.2. Metabolismo de los aminoácidos .....  | 177        |
| 5. Necesidades proteicas e ingestas recomendadas .....                           | 178        |
| 6. Calidad de la proteína alimentaria .....                                      | 181        |
| 7. Fuentes de proteínas .....  | 181        |
| 7.1. Alimentos de origen animal .....  | 181        |
| 7.2. Alimentos de origen vegetal .....   | 185        |
| 8. Dietas hiperproteicas en población sana y sus consecuencias en la salud ..... | 187        |
| Bibliografía .....   | 188        |
| <br>   |            |
| <b>Capítulo 9. LAS GRASAS Y SUS ALIMENTOS FUENTES .....</b>                      | <b>191</b> |
| 1. Introducción y objetivos .....  | 192        |
| 2. Definición, características y estructura .....                                | 193        |
| 2.1. Grasas .....  | 193        |
| 2.2. Características .....   | 193        |
| 2.3. Estructura .....  | 194        |
| 2.3.1. Saturados .....   | 194        |
| 2.3.2. Monoinsaturados .....   | 194        |
| 2.3.3. Poliinsaturados .....   | 194        |
| 3. Clasificación de los lípidos .....  | 196        |
| 3.1. Según la composición química .....  | 196        |
| 3.2. Según sus propiedades físicas .....   | 197        |
| 3.3. Según su función .....  | 197        |
| 3.4. Según capacidad saponificable .....   | 197        |
| 3.4.1. Lípidos saponificables .....  | 197        |
| 3.4.2. Lípidos insaponificables .....  | 199        |
| 4. Metabolismo lipídico .....  | 199        |
| 4.1. Bloque energético .....   | 199        |
| 4.2. Bloque estructural .....  | 200        |
| 4.3. Bloque funcional .....  | 200        |
| 5. Funciones generales de los lípidos .....                                      | 201        |

|   |     |
|---|-----|
| 6. Fuentes alimentarias de grasas ..... | 202 |
| 6.1. Grasas de origen animal .....      | 202 |
| 6.2. Grasas de origen vegetal .....     | 202 |
| Bibliografía .....                      | 203 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Capítulo 10. LOS HIDRATOS DE CARBONO Y SUS ALIMENTOS FUENTE</b> .....  | 205 |
| 1. Introducción y objetivos .....   | 205 |
| 2. Terminología, clasificación y fuentes de los hidratos de carbono ..... | 206 |
| 3. Digestión de los hidratos de carbono .....                             | 210 |
| 4. Funciones de los hidratos de carbono .....                             | 210 |
| 5. Requerimientos diarios de hidratos de carbono .....                    | 214 |
| 6. Los hidratos de carbono y su relación con ciertas enfermedades .....   | 216 |
| 6.1. Obesidad y sobrepeso .....   | 216 |
| 6.2. Los hidratos de carbono en la etiología de la diabetes .....         | 216 |
| 6.3. Los hidratos de carbono y los factores de riesgo cardiovascular ..   | 217 |
| 6.4. Cáncer .....   | 217 |
| Bibliografía .....  | 217 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Capítulo 11. LOS OTROS NUTRIENTES: VITAMINAS, MINERALES<br/>Y OLIGOELEMENTOS</b> ..... | 219 |
| 1. Introducción y objetivos .....   | 219 |
| 2. Vitaminas liposolubles .....   | 220 |
| 2.1. Vitamina A (retinol) .....   | 221 |
| 2.2. Vitamina D (calciferol) .....  | 222 |
| 2.3. Vitamina E (tocoferol) .....   | 223 |
| 2.4. Vitamina K .....   | 224 |
| 3. Vitaminas hidrosolubles .....  | 224 |
| 3.1. Tiamina (vitamina B <sub>1</sub> ) .....   | 225 |
| 3.2. Riboflavina (vitamina B <sub>2</sub> ) .....   | 226 |
| 3.3. Niacina (vitamina B <sub>3</sub> ) .....   | 226 |
| 3.4. Ácido pantoténico (vitamina B <sub>5</sub> ) .....                                   | 227 |
| 3.5. Piridoxina (vitamina B <sub>6</sub> ) .....  | 228 |
| 3.6. Biotina (vitamina B <sub>7</sub> ) .....   | 228 |
| 3.7. Folato (vitamina B <sub>9</sub> ) .....  | 229 |
| 3.8. Cobalamina (vitamina B <sub>12</sub> ) .....   | 229 |
| 3.9. Vitamina C (ácido ascórbico) .....   | 230 |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 4. Minerales mayoritarios ..... | 231 |
| 4.1. Calcio (Ca) .....          | 231 |
| 4.2. Fósforo (P) .....          | 233 |
| 4.3. Magnesio (Mg) .....        | 233 |
| 5. Electrolitos .....           | 234 |
| 5.1. Sodio (Na) .....           | 234 |
| 5.2. Cloro (Cl) .....           | 235 |
| 5.3. Potasio (K) .....          | 235 |
| 6. Oligoelementos .....         | 235 |
| 6.1. Cobre (Cu) .....           | 236 |
| 6.2. Cromo (Cr) .....           | 236 |
| 6.3. Hierro (Fe) .....          | 236 |
| 6.4. Yodo (I) .....             | 237 |
| 6.5. Manganeseo (Mn) .....      | 238 |
| 6.6. Molibdeno (Mo) .....       | 238 |
| 6.7. Selenio (Se) .....         | 238 |
| 6.8. Zinc (Zn) .....            | 239 |
| Bibliografía .....              | 239 |

|   |     |
|---|-----|
| <i>Capítulo 12. SALUD E HIDRATACIÓN</i> .....             | 241 |
| 1. Agua corporal .....                                    | 242 |
| 1.1. Agua corporal total .....                            | 242 |
| 1.2. Distribución .....                                   | 243 |
| 1.3. Compartimento intracelular .....                     | 243 |
| 1.4. Compartimento extracelular .....                     | 243 |
| 2. Mecanismos de control del agua corporal .....          | 245 |
| 2.1. La sed .....   | 245 |
| 3. Métodos para estimar los requerimientos de agua .....  | 247 |
| 3.1. Balance hídrico .....                                | 247 |
| 3.2. Cambios en el agua corporal total .....              | 248 |
| 3.3. Osmolalidad del suero y del plasma .....             | 248 |
| 3.4. Cambios del volumen plasmático .....                 | 249 |
| 3.5. Modificaciones en el peso corporal .....             | 249 |
| 4. Necesidades de agua .....                              | 250 |
| 4.1. Factores que afectan a las necesidades de agua ..... | 250 |
| 4.2. Niños y adolescentes .....                           | 251 |
| 4.3. Adultos mayores .....                                | 252 |

|   |     |
|---|-----|
| 5. Deshidratación .....   | 253 |
| 6. Guía de hidratación en España .....                                | 255 |
| Bibliografía .....  | 256 |
| <br>  |     |
| <i>Capítulo 13. DISEÑO Y PLANIFICACIÓN DE DIETAS SALUDABLES</i> ..... | 259 |
| 1. Introducción y objetivos .....                                     | 259 |
| 2. Características de una dieta sana .....                            | 260 |
| 3. Determinación de las necesidades energéticas y nutricionales ..... | 261 |
| 4. Patrones y hábitos dietéticos .....                                | 264 |
| 5. Composición corporal .....   | 269 |
| 6. Dieta mediterránea como patrón de dieta saludable .....            | 272 |
| 7. Objetivos nutricionales .....                                      | 274 |
| Bibliografía .....  | 276 |
| <br>  |     |
| <i>Capítulo 14. PAUTAS A SEGUIR PARA ELABORAR UNA DIETA</i> .....     | 277 |
| 1. Introducción y objetivos .....                                     | 277 |
| 2. Características de una dieta saludable .....                       | 278 |
| 3. Elaboración de una dieta saludable .....                           | 279 |
| 3.1. Cálculo de las necesidades energéticas .....                     | 279 |
| 3.2. Distribución energética de los macronutrientes .....             | 280 |
| 3.3. Transformación de kilocalorías en gramos de macronutrientes ..   | 281 |
| 3.4. Cálculo del número de alimentos (método por intercambios) ...    | 281 |
| 3.5. Ajuste por grupos de alimentos .....                             | 282 |
| 3.6. Distribución de intercambios .....                               | 283 |
| 3.7. Cálculo de raciones intercambiables .....                        | 285 |
| 4. Listado corto de intercambios .....                                | 286 |
| 5. Diferencias con las raciones estándar .....                        | 288 |
| 6. Diseño de los menús .....  | 291 |
| 7. Otras recomendaciones .....  | 296 |
| Bibliografía .....  | 297 |
| <br>  |     |
| <i>Capítulo 15. INSTRUMENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE DIETAS</i> .....  | 299 |
| 1. Introducción y objetivos .....                                     | 299 |
| 2. Herramientas on-line .....   | 300 |
| 3. Consideraciones previas a la realización de la dieta .....         | 302 |

|  |     |
|--|-----|
| 3.1. Prevención de enfermedad cardiovascular .....         | 302 |
| 3.2. Prevención del cáncer .....                           | 303 |
| 3.3. Pacientes con diabetes mellitus tipo II .....         | 304 |
| 3.4. Obesidad .....  | 306 |
| 4. Diseño de dietas a través de herramientas on-line ..... | 308 |
| Bibliografía .....   | 315 |

**Capítulo 16. NECESIDAD DE NUEVOS ALIMENTOS Y ALIMENTOS**

|   |     |
|---|-----|
| <b>FUNCIONALES</b> .....                            | 317 |
| 1. Introducción y objetivos .....                   | 317 |
| 2. Necesidad de nuevos alimentos .....              | 318 |
| 3. Alimentos funcionales .....                      | 320 |
| 4. Legislación de los alimentos funcionales .....   | 323 |
| 5. Funcionalidad de los alimentos funcionales ..... | 324 |
| 5.1. Probióticos .....                              | 324 |
| 5.2. Prebióticos .....                              | 326 |
| 5.3. Simbióticos .....                              | 328 |
| 5.4. Ácidos grasos poliinsaturados Omega 3 .....    | 329 |
| 5.5. Estanoles y esteroides vegetales .....         | 330 |
| 5.6. Ácidos linoleico conjugado (CLA) .....         | 331 |
| 5.7. Antioxidantes .....                            | 332 |
| 5.8. Fibra dietética .....                          | 333 |
| 6. Consideraciones finales .....                    | 335 |
| Bibliografía .....                                  | 336 |

**Capítulo 17. LA DIETA MEDITERRÁNEA** .....

|  |     |
|--|-----|
| 1. Introducción y objetivos .....                            | 338 |
| 2. Concepto e historia de la dieta mediterránea .....        | 339 |
| 3. Antecedentes .....  | 341 |
| 4. Diferencias y evolución de las dietas mediterráneas ..... | 344 |
| 5. Características de la dieta mediterránea .....            | 345 |
| 5.1. Los alimentos de la dieta mediterránea .....            | 345 |
| 5.2. La pirámide de la dieta mediterránea .....              | 346 |
| 5.3. Reparto de nutrientes en la dieta mediterránea .....    | 350 |
| 5.4. Beneficios de los alimentos mediterráneos .....         | 351 |
| 5.4.1. Aceite de oliva .....                                 | 351 |



|  |     |
|--|-----|
| 5.4.2. Cereales .....                        | 352 |
| 5.4.3. Legumbres .....                       | 353 |
| 5.4.4. Frutas, verduras y hortalizas .....   | 353 |
| 5.4.5. Pescado .....                         | 353 |
| 5.4.6. Frutos secos .....                    | 353 |
| 5.4.7. Vino .....                            | 354 |
| 5.5. Técnicas culinarias mediterráneas ..... | 354 |
| 6. La dieta mediterránea y la salud .....    | 355 |
| 6.1. Enfermedad cardiovascular .....         | 355 |
| 6.2. Diabetes mellitus .....                 | 356 |
| 6.3. Cáncer .....                            | 356 |
| 6.4. Alzheimer .....                         | 357 |
| 6.5. Sobrepeso y obesidad .....              | 357 |
| Bibliografía .....                           | 358 |

### *Capítulo 18. OTROS PATRONES EFICACES DE ALIMENTACIÓN*

|  |     |
|--|-----|
| <b>NO CONVENCIONAL</b> .....                                       | 359 |
| 1. Introducción y objetivos .....                                  | 359 |
| 2. Causas de adopción de prácticas alimentarias alternativas ..... | 360 |
| 3. Tipos de alimentación alternativa .....                         | 362 |
| 3.1. Dietas vegetarianas .....                                     | 362 |
| 3.2. Dieta macrobiótica .....                                      | 372 |
| 4. Recomendaciones para una alimentación saludable .....           | 374 |
| Bibliografía .....   | 376 |

### *Capítulo 19. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE LA VIDA*

|  |     |
|--|-----|
| 1. Introducción .....  | 377 |
| 2. Gestación y lactancia .....   | 378 |
| 2.1. Características fisiológicas durante la gestación y lactancia ..... | 378 |
| 2.2. Requerimientos nutricionales en la gestación y lactancia .....      | 379 |
| 2.3. Pautas alimentarias en la gestación y lactancia .....               | 383 |
| 2.4. Nutrición en el adolescente gestante y lactante .....               | 384 |
| 3. Lactante y niñez .....  | 384 |
| 3.1. Necesidades nutricionales del lactante .....                        | 385 |
| 3.2. Alimentación del lactante .....                                     | 385 |
| 3.3. Desequilibrios nutricionales en la niñez .....                      | 386 |

|  |     |
|--|-----|
| 3.4. Requerimientos nutricionales en la niñez .....  | 387 |
| 3.5. Recomendaciones y educación nutricionales en la niñez .....   | 388 |
| 4. Adolescencia .....  | 390 |
| 4.1. Desequilibrios en la alimentación del adolescente .....   | 390 |
| 4.2. Requerimientos nutricionales en la adolescencia .....   | 391 |
| 4.3. Recomendaciones de dieta saludable en la adolescencia .....   | 392 |
| 5. Adulto joven .....  | 394 |
| 5.1. Cálculo de los requerimientos energéticos .....   | 394 |
| 5.2. Requerimientos nutricionales en la edad adulta .....  | 395 |
| 6. Adulto mayor .....  | 396 |
| 6.1. Factores que afectan a la malnutrición en el adulto mayor .....   | 396 |
| 6.2. Recomendaciones nutricionales .....   | 398 |
| 6.3. Planificación de dietas .....   | 399 |
| Bibliografía .....   | 400 |
| <br>   |     |
| <b>Capítulo 20. GRUPOS DE POBLACIÓN CON RIESGO DE DESNUTRICIÓN</b> .....   | 403 |
| 1. Introducción .....  | 403 |
| 2. Concepto de desnutrición y riesgo nutricional .....   | 405 |
| 3. Poblaciones en riesgo nutricional .....   | 406 |
| 3.1. Infancia y adolescencia .....   | 406 |
| 3.2. Adultos .....   | 408 |
| 3.2.1. Población anciana .....   | 409 |
| 3.2.2. Desnutrición hospitalaria asociada a la enfermedad .....  | 411 |
| 3.2.3. Otras poblaciones de riesgo .....   | 414 |
| 4. Conclusiones .....  | 415 |
| Bibliografía .....   | 415 |
| <br>   |     |
| <b>Capítulo 21. LA ACTIVIDAD FÍSICA COMO FACTOR DETERMINANTE EN LA SALUD</b> .....                               | 417 |
| 1. Introducción .....  | 417 |
| 2. Actividad física y salud .....  | 419 |
| 2.1. Definición de actividad física y ejercicio .....  | 419 |
| 2.2. Actividad física, ejercicio y deporte. Conceptos e implicaciones en el gasto energético del individuo ..... | 423 |
| 2.2.1. La actividad física involuntaria y no intencionada .....  | 425 |
| 2.2.2. La actividad física voluntaria no programada .....  | 425 |
| 2.2.3. Ejercicio aeróbico .....  | 428 |
| 2.2.4. High Intensity Interval Training (HIIT) .....   | 429 |

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 2.2.5. | Entrenamiento con cargas .....   | 430 |
| 2.2.6. | Ejercicio combinado en circuito (aeróbico + fuerza) ....                                     | 431 |
| 2.2.7. | Ejercicio de flexibilidad, movilidad articular y estiramien-<br>tos .....                    | 432 |
| 2.3.   | Efectos de la actividad física para la salud del niño .....                                  | 433 |
| 2.4.   | Efectos de la actividad física en la salud para la etapa adulta .....                        | 435 |
| 2.5.   | Efectos de la actividad física en la salud para la etapa de la vejez ..                      | 437 |
| 3.     | Continuidad de los hábitos de actividad física a lo largo de la vida ....                    | 439 |
| 3.1.   | Estilo de vida: ¿Cómo se produce un hábito? .....  | 439 |
| 3.2.   | Envejecimiento, vida saludable y calidad de vida .....                                       | 440 |
| 3.3.   | ¿Cómo ser activo? Recomendaciones de ejercicio y actividad fí-<br>sica .....                 | 440 |
| 3.3.1. | Recomendaciones de actividad física no programada y<br>ejercicio para niños .....            | 441 |
| 3.3.2. | Recomendaciones de actividad física voluntaria y ejerci-<br>cio para adultos .....           | 443 |
| 3.3.3. | Recomendaciones de actividad física voluntaria y ejerci-<br>cio para mayores .....           | 445 |
|        | Bibliografía .....   | 446 |
| <br>   |  |     |
|        | <b>Capítulo 22. ALCANZANDO EL BALANCE ENERGÉTICO: NI SOBREPESO NI<br/>DESNUTRICIÓN</b> ..... | 449 |
| 1.     | Introducción .....   | 450 |
| 2.     | Concepto de balance o equilibrio energético .....  | 451 |
| 2.1.   | Componentes del gasto energético .....   | 452 |
| 2.1.1. | Metabolismo basal .....  | 453 |
| 2.1.2. | Gasto energético por actividad física .....  | 455 |
| 2.1.3. | Termogénesis de la dieta u obligatoria .....   | 456 |
| 2.1.4. | Termogénesis facultativa o adaptativa .....  | 457 |
| 2.2.   | Factores que condicionan la ingesta .....  | 458 |
| 2.2.1. | Concepto de hambre y saciedad y su regulación .....  | 458 |
| 2.2.2. | Factores dietéticos que influyen sobre la ingesta .....                                      | 460 |
| 2.2.3. | Otros factores que regulan y condicionan la ingesta .....                                    | 461 |
| 3.     | Genes y su influencia en la regulación del balance energético .....                          | 463 |
| 4.     | Principales lineamientos para alcanzar el equilibrio energético .....                        | 465 |
|        | Bibliografía .....   | 468 |

|  |         |
|--|---------|
| <b>Capítulo 23. LAS ENFERMEDADES DE NUESTRA ÉPOCA ASOCIADAS A UNA INADECUADA ALIMENTACIÓN: LA OBESIDAD</b> ..... | 469     |
| 1. Introducción .....  | 469     |
| 2. Aspectos sociales .....   | 470     |
| 2.1. La comida rápida o comida basura .....  | 470     |
| 2.2. El picoteo .....  | 471     |
| 2.3. El sedentarismo .....   | 471     |
| 2.4. Comer en familia .....  | 472     |
| 3. Aspectos fisiológicos .....   | 473     |
| 3.1. El balance energético .....   | 473     |
| 3.2. Aprovechamiento energético de los alimentos y origen fetal .....  | 473     |
| 3.3. Las hormonas .....  | 474     |
| 3.4. La genética .....   | 475     |
| 3.5. El sueño .....  | 475     |
| 3.6. Importancia de la regularidad en las comidas .....  | 476     |
| 3.7. La importancia del desayuno .....   | 477     |
| 4. Los factores psicológicos en el exceso de peso .....  | 478     |
| 5. Tratamiento de la obesidad .....  | 480     |
| 5.1. Dietas .....  | 480     |
| 5.1.1. Dieta hipocalórica equilibrada .....  | 482     |
| 5.1.2. Dietas hiperproteicas y bajas en hidratos de carbono (low-carb) .....                                     | 483     |
| 5.1.3. Dieta rica en fibra .....   | 484     |
| 5.1.4. Dieta de bajo índice glucémico .....  | 485     |
| 5.1.5. Dietas personalizadas .....   | 486     |
| 5.1.6. Los sustitutivos de comida en el tratamiento de la obesidad .....   | 487     |
| 5.2. Consecuencias deletéreas de las dietas excesivamente restrictivas ..  | 487     |
| 5.2.1. Los cambios cíclicos de peso y la morbi-mortalidad .....  | 488     |
| 5.2.2. Dietas hipocalóricas y trastornos de la alimentación .....  | 489     |
| 5.3. Los edulcorantes hipocalóricos .....  | 491     |
| 5.4. Los alimentos <i>light</i> .....  | 493     |
| Bibliografía .....   | 494     |
| <br><b>Capítulo 24. ERRORES Y MITOS EN ALIMENTACIÓN</b> .....  | <br>497 |
| 1. Introducción y objetivos .....  | 498     |
| 2. Mitos sobre alimentos .....   | 501     |

|  |     |
|--|-----|
| 2.1. Categorización de alimentos buenos versus malos: permitidos y prohibidos .....                            | 501 |
| 2.2. «Superalimentos»: alimentos milagrosos .....  | 505 |
| 3. Mitos sobre productos y fórmulas de adelgazamiento .....  | 507 |
| 3.1. Dietas mágicas .....  | 509 |
| 3.2. Productos milagro .....   | 511 |
| 4. Conclusiones .....  | 513 |
| Bibliografía .....   | 513 |
| <br>   |     |
| <i>Capítulo 25. GASTRONOMÍA Y NUTRICIÓN</i> .....  | 515 |
| 1. Introducción y objetivos .....  | 515 |
| 2. Concepto de gastronomía y gastrónomo .....  | 516 |
| 3. Concepto de nutrición .....   | 517 |
| 3.1. Clases .....  | 517 |
| 4. Origen de la gastronomía y de la nutrición: cocinar hizo al hombre ..                                       | 519 |
| 4.1. Prehistoria .....   | 520 |
| 4.2. Nutrición en la Prehistoria .....   | 523 |
| 5. La Antigüedad: las primeras civilizaciones (4000 años a.C.-476 d.C.) ..                                     | 524 |
| 5.1. Mesopotamia .....   | 524 |
| 5.2. Egipto .....  | 526 |
| 5.3. El pueblo hebreo .....  | 530 |
| 5.4. Grecia y Roma .....   | 531 |
| 5.5. El cristianismo .....   | 534 |
| 6. Edad Media: caída del Imperio Romano - toma de Constantinopla<br>(desde el año 476 hasta el año 1453) ..... | 535 |
| 6.1. Alta Edad Media .....   | 535 |
| 6.2. Baja Edad Media .....   | 538 |
| 6.3. Nutrición en la Edad Media .....  | 540 |
| 7. Tiempos modernos: el Renacimiento, finales s. xv, hasta Revolución<br>francesa en 1789 .....                | 541 |
| 7.1. España .....  | 541 |
| 7.2. Italia y Francia .....  | 544 |
| 7.3. Nutrición en tiempos modernos .....   | 545 |
| 8. Era Contemporánea (desde Revolución francesa, finales del s. xviii hasta<br>nuestros días) .....            | 546 |
| 8.1. Revolución francesa .....   | 546 |
| 8.2. Siglo xix .....   | 546 |

|   |     |
|---|-----|
| 8.3. Siglos xx-xxi .....  | 547 |
| 8.4. Nutrición en la Era Contemporánea .....                        | 550 |
| 8.4.1. En el siglo xx en España y en Europa .....                   | 550 |
| 8.4.2. En los primeros años del siglo xxi .....                     | 551 |
| 8.4.3. La divulgación de los productos probióticos y prebióticos .. | 552 |
| 8.4.4. Alimentos funcionales - alimentos nutracéuticos .....        | 553 |
| 8.4.5. En el siglo xxi: genoma humano - genoma de los alimentos ... | 554 |
| 8.4.6. Enfermedades siglo xxi .....                                 | 556 |
| 8.4.7. Hambre en el mundo .....                                     | 556 |
| Bibliografía .....  | 556 |
| Anexos .....  | 557 |
| Anexo 1. Cronología del proceso alimentario .....                   | 557 |
| Anexo 2. Textos y libros de especial interés .....                  | 562 |

## HÁBITOS ALIMENTARIOS DEL CONSUMIDOR DEL SIGLO XXI

*M. J. Bosqued;  
M. A. Royo Bordonada\**

### **Resumen**

Aunque las preferencias alimentarias, ya sean innatas o adquiridas, son habitualmente persistentes y resistentes al cambio, pueden ser modificadas con el tiempo mediante estrategias de intervención bien diseñadas. El entorno en el que esas preferencias han sido aprendidas y expresadas tiene una gran influencia en la configuración de los comportamientos alimentarios. Por ello, las intervenciones de las políticas alimentarias, para ser eficaces, además de abordar las conductas individuales, deben incluir acciones dirigidas a crear un entorno propicio para el aprendizaje de preferencias alimentarias saludables desde la infancia y a eliminar barreras para la expresión de esas preferencias.

**Palabras clave:** preferencias saludables, entornos de aprendizaje, cambio conductual, Estrategias de intervención, políticas alimentarias.

### **1. INTRODUCCIÓN**

Los hábitos alimentarios evolucionan con el tiempo, influidos por muchos factores y complejas interacciones entre estilos de vida, accesibilidad a los alimentos, aspectos socioeconómicos, normas sociales y culturales, presión comercial y mercados cada vez más globales. La sociedad actual ha sufrido una evolución realmente rápida si la comparamos con la inercia a la repetición ca-

---

\* Instituto de Salud Carlos III. Escuela Nacional de Sanidad.

racterística de otras épocas. Reflejo de ello es la presencia de estilos de vida muy distintos, y no necesariamente saludables a los del siglo pasado.

Enfermedades crónicas con una alta prevalencia en España y muy ligadas al estilo de vida como el cáncer, las enfermedades cardiovasculares, la enfermedad pulmonar obstructiva o la diabetes, pueden relacionarse con ciertas conductas habituales y su modificación implica un cambio en costumbres muy arraigadas.

Resulta esencial identificar estrategias y planteamientos efectivos que motiven el cambio y consoliden las nuevas conductas saludables adoptadas. Para ello es necesario un profundo conocimiento del comportamiento del consumidor y de los factores subyacentes que influyen en el mismo.

Dentro de los cambios sufridos por el consumidor del siglo XXI, son sumamente relevantes los que se derivan de la modificación del papel de la mujer en la familia, en especial por su incorporación al mundo laboral, en cuanto a la organización familiar y, por tanto, a la alimentación de la familia. Otros factores que influyen muy directamente en los estilos de vida son los nuevos valores sociales, las relaciones humanas, el tiempo de ocio, el dominio de la vida urbana sobre la rural, etc.

El consumidor actual también se enfrenta, por un lado, a un mercado diversificado con una gran variedad de productos en el mercado que hace su elección mucho más compleja y, por otro, a un mercado con numerosos reclamos publicitarios que le obligan a tomar decisiones de compra bajo la presión de una abundante oferta y de una poderosa publicidad.

Dado que al margen de las decisiones individuales, el entorno sociopolítico, físico, económico y cultural tiene una gran influencia en la configuración de las preferencias alimentarias, existe una responsabilidad colectiva de poner en marcha políticas que a través de medidas de diversos tipos (económicas, legislativas, educativas, etc.) vayan dirigidas a crear un entorno que facilite las elecciones saludables.

Los objetivos de este capítulo son:

- Estudiar la adquisición de hábitos alimentarios a través de preferencias innatas o aprendidas y la influencia del entorno.



- Describir, a partir de las teorías del comportamiento, los principales modelos de cambio conductual para modificar los hábitos alimentarios.
- Analizar los elementos necesarios para diseñar políticas alimentarias inteligentes, con intervenciones eficaces para conseguir cambios saludables en los hábitos alimentarios que se consoliden con el tiempo.

## 2. ADQUISICIÓN DE HÁBITOS ALIMENTARIOS

Los hábitos alimentarios son en su mayoría comportamientos inconscientes, en el sentido de que son pura repetición de una pauta aprendida, transmitida desde generaciones e integrada en un modo de vida. Es decir, los hábitos alimentarios forman parte de la cultura de una comunidad en su sentido más amplio. El origen de ciertos hábitos pudo haber sido en su momento consciente y haber desaparecido de la conciencia posteriormente al instalarse la costumbre. No obstante, por encima de los hábitos, como actos reflejos condicionados culturalmente, están las actitudes directamente conscientes que implicarán determinados comportamientos alimentarios.

### 2.1. Preferencias alimentarias: concepto y tipos

El término de preferencias alimentarias se emplea en psicología para referirse al gusto por un alimento, o más específicamente por un sabor (preferencias de sabor), pero también se utiliza, en un sentido más amplio, para describir la inclinación hacia determinados patrones alimentarios (qué comer, en qué cantidades y con qué frecuencia). Las preferencias alimentarias son determinantes a la hora de decidir qué comer, entre varias opciones disponibles, en un entorno de libre elección.

Aunque algunos aspectos de las preferencias alimentarias son innatos, como el gusto por los dulces de los bebés humanos, la mayoría son maleables y aprendidas con el tiempo. El aprendizaje puede ir dirigido a mitigar preferencias innatas (por ejemplo, para el dulzor) o a estimular el gusto por alimentos menos favorecidos de forma innata, como las verduras. El proceso de aprendizaje se inicia antes del nacimiento, está muy marcado por las prácticas de alimentación temprana y se desarrolla a lo largo de toda la vida. Para promover el desarrollo de preferencias alimentarias saludables, son esenciales la promoción y protección de

la lactancia materna, la introducción apropiada de la alimentación complementaria y la progresiva exposición a alimentos de distintos sabores y texturas durante la etapa preescolar. Las preferencias adquiridas en la primera infancia, aunque pueden ser modificadas con posterioridad, son habitualmente persistentes y resistentes al cambio.

## **2.2. Factores que influyen en las preferencias alimentarias**

El papel de los padres es fundamental para proporcionar un entorno propicio para el aprendizaje temprano de preferencias saludables, manteniendo buenos hábitos alimentarios que sirvan de modelo para sus hijos, proporcionando una oferta alimentaria equilibrada y protegiendo a los menores de influencias perniciosas, como la de la publicidad.

La exposición repetida y sostenida en el tiempo al mismo tipo de alimentos y condiciones en las que se produce el consumo puede conducir a la rutina o al comportamiento habitual (hábito), que es independiente de la conciencia, pero conduce a una preferencia de elección relacionada con la familiaridad del sabor, de forma que el consumo pasado puede predecir el comportamiento futuro.

La modelización vía normas sociales y culturales en torno a preferencias alimentarias, y muy especialmente si va promocionada por una celebridad o personaje famoso, también juega un papel fundamental en el aprendizaje. Otros factores externos que pueden influir en las preferencias alimentarias son los ligados a la comercialización de los productos, como la presentación atractiva, los regalos o promociones asociadas y el tamaño desproporcionado de las porciones, que animan a los niños a comer con mayor frecuencia y más allá del nivel en el que su apetito es satisfecho, pudiendo convertirse tales prácticas en hábitos normalizados. Dentro de este bloque, ejerce un papel destacado la publicidad alimentaria.

### ***Publicidad alimentaria***

La utilización consciente o inconsciente de la publicidad como una fuente de información —en ocasiones engañosa o no contrastada científicamente— y la falta de análisis con sentido crítico de los mensajes publicitarios hace que en muchas ocasiones la toma de decisiones no corresponda a un proceso racional,

sino más bien a estímulos publicitarios o exigencias sociales inducidas desde el exterior.

La publicidad alimentaria tiene una influencia directa en los comportamientos alimentarios mediante el uso de modelos atractivos y la asociación del producto anunciado con emociones positivas. Las teorías sociales del aprendizaje postulan que los efectos pueden ocurrir incluso en la ausencia de percepción consciente del estímulo del marketing. Las emociones evocadas pueden quedar almacenadas sin que el individuo sea consciente del efecto que esa promoción ha causado sobre él.

El efecto de la publicidad es más llamativo y relevante entre los niños, por ser un grupo de población fácilmente influenciado y altamente vulnerable frente a la publicidad. Existe abundante evidencia científica sobre la influencia de la publicidad alimentaria, en su inmensa mayoría de productos altamente energéticos y pobres en nutrientes, en las preferencias, las peticiones de compra y los hábitos alimentarios de los menores.

La publicidad crea asociaciones que se traducen en una preferencia por los productos anunciados. Los niños de edad preescolar son capaces de recordar los nombres de las marcas vistas en televisión y muestran preferencia por el sabor de los productos anunciados frente a otros de características similares que no participen de esa publicidad, que persisten en el tiempo y en el espacio. Los cambios en el consumo de alimentos a veces son inmediatos y, a veces, a largo plazo como consecuencia de una exposición acumulativa.

El marketing nutricional (MN) es una estrategia novedosa de publicidad alimentaria que responde al creciente interés del consumidor actual por la alimentación saludable y, en consecuencia, con gran poder de influencia sobre los hábitos de consumo. El MN se define como cualquier tipo de marketing de alimentos o bebidas que hace uso de información nutricional o relativa a la salud más allá de los mínimos requerimientos exigibles por la normativa reguladora del etiquetado nutricional, atribuyéndoles determinados beneficios, cuya veracidad, precisión, adecuación y conveniencia no siempre están debidamente contrastadas.

Independientemente del soporte en el que se ejerza (televisión, etiquetado, embalaje, internet, etc.) el MN puede presentarse en las siguientes modalidades: declaraciones nutricionales, alegaciones de salud, grafismos sugerentes de producto saludable y avales sanitarios o científicos. El uso de deportistas famosos

para promocionar alimentos también está relacionado con el marketing nutricional, ya que se envuelve al producto de un halo de salud. Diversos experimentos han mostrado que los padres tienden a elegir productos menos saludables para sus hijos cuando estos incluyen algún tipo de marketing nutricional o están promocionados por un deportista famoso. Por tanto, el uso de estas técnicas para promocionar productos no saludables induce a error a los consumidores, socavando la capacidad de los padres para elegir lo mejor para sus hijos.

Existen además otras técnicas que intensifican el poder de la publicidad para influir en las preferencias alimentarias, como el marketing por internet (páginas web interactivas o integradas con otros medios, publicidad asociada a juegos y otro tipo de aplicaciones, redes de difusión, etc.), la información llamativa en el envoltorio de los alimentos, publicidad subliminal a través de la inserción de productos (en programas de televisión y videojuegos), la presencia de personajes de animación, patrocinios, promociones, premios y publicidad localizada en eventos y espacios de interés, como acontecimientos deportivos o colegios. La evidencia indica tanto los personajes promocionales como los premios tienen influencia en las preferencias alimentarias.

### **3. BASES PARA LA MODIFICACIÓN DE HÁBITOS ALIMENTARIOS**

Conseguir cambios en la alimentación es un reto complicado. Es necesario modificar hábitos adquiridos y mantenidos a lo largo de prolongados periodos de tiempo. Para desarrollar estrategias que logren desencadenar un cambio de conducta en las personas, se precisa un profundo conocimiento de los mecanismos que rigen su comportamiento.

Las estrategias de intervención se definen como un conjunto coordinado de actividades diseñadas para cambiar patrones específicos de comportamiento. Saber qué medidas resultan eficaces para conseguir el cambio conductual en el ámbito de la salud es esencial para promover estilos de vida saludables y prevenir la aparición de enfermedades.

El éxito de una determinada intervención va a depender de que seamos capaces de encontrar el método apropiado para la caracterización de la intervención y la vinculación al comportamiento pretendido para promover el cambio conductual. Por tanto, el diseño de una estrategia de intervención efectiva de cambio conductual se debe abordar desde dos niveles: en un primer nivel, se trata de

comprender el comportamiento e identificar los factores subyacentes que influyen en el mismo para posteriormente, tras el enfoque general, proceder en un segundo nivel, a elegir las intervenciones específicas encaminadas a modificar las conductas.

Antes de describir en detalle las teorías del comportamiento y los modelos de cambio conductual, conviene señalar que los mecanismos de cambio del comportamiento se clasifican en dos grandes categorías, en función de la voluntariedad de los mismos:

### 1. Mecanismos conscientes

Dentro los mecanismos conscientes se incluyen la educación y la motivación. Los seres humanos son capaces de captar intelectualmente los mensajes de las campañas de salud pública y distinguir el comportamiento saludable. Sin embargo, el número de personas que a continuación decide cambiar de comportamiento es muy bajo y sólo una pequeña proporción de las mismas tendrán éxito, pues son capaces de racionalizar e interpretar selectivamente su comportamiento y, con frecuencia, carecen de la fuerza de voluntad necesaria. La propia naturaleza humana es pues la responsable de que los mecanismos conscientes de cambio de comportamiento tengan una baja tasa de éxito y sean por lo general insuficientes.

### 2. Mecanismos subconscientes

La ventaja de los mecanismos subconscientes para el cambio de comportamiento es que la decisión de cambiar no se basa en la fuerza de voluntad de un individuo, por lo que las intervenciones basadas en estos mecanismos tienen mayor probabilidad de éxito y, por tanto, más impacto. Por ejemplo, una reformulación de la comida rápida para reducir la grasa y el azúcar llega a todos los consumidores regulares de comida rápida, mientras que una opción de menú saludable es probable que sea considerado por sólo una pequeña minoría, la más informada y motivada. Además, las intervenciones basadas en mecanismos subconscientes son más coste-efectivas.

## 3.1. Teorías del comportamiento y modelos de cambio conductual

Para ayudar a comprender los mecanismos que intervienen en la conducta disponemos de las teorías del comportamiento. Según esas teorías se elaboran los

modelos de cambio conductual que permiten explicar cómo se modifica la conducta con el paso del tiempo en respuesta a estímulos externos, sentando las bases para diseñar estrategias de intervención eficaces que orienten los cambios en la dirección deseada. Por tanto, los modelos de cambio conductual señalan los mecanismos a través de los cuales es esperable que las intervenciones provoquen cambios específicos en la conducta y las posibles interacciones entre los mismos.

Las teorías del comportamiento y los modelos de cambio conductual, procedentes del campo de la psicología, han suscitado un gran interés en el terreno de la salud pública durante los últimos años. Estos planteamientos tienen en cuenta factores de carácter psicológico (creencias, conocimientos, actitudes, habilidades, hábitos, rutinas), social (interacción con otras personas, amigos, familiares y miembros de la comunidad) y contextual (el ámbito en el que se desarrolla la vida de las personas y otros aspectos más amplios, como la economía y la tecnología).

Existe una gran cantidad de teorías y modelos sociopsicológicos del comportamiento, muchos de los cuales se han empleado en el pasado para diseñar y poner en marcha programas de promoción de la salud con mayor o menor éxito, como los siguientes:

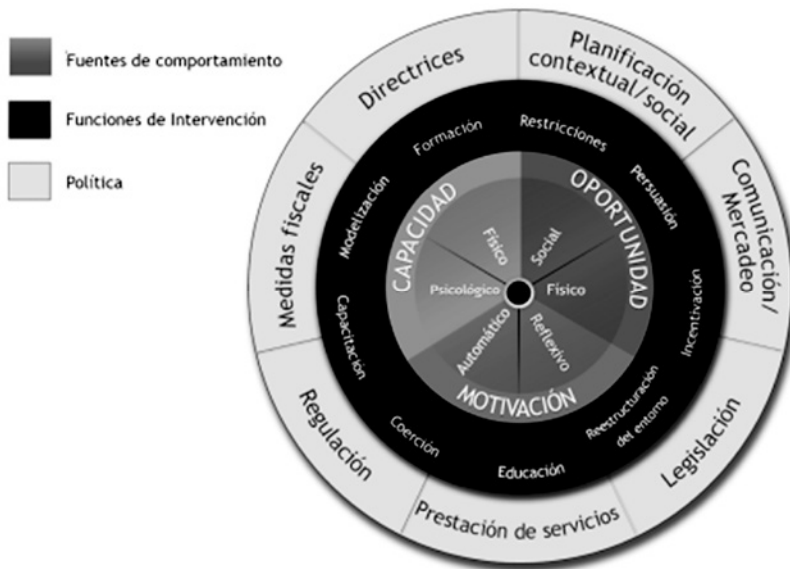
- Modelo transteórico o de las etapas de cambio. Clasifica a los sujetos en segmentos y aplica intervenciones personalizadas en función de la etapa de cambio en la que se encuentran (precontemplación, contemplación, preparación, acción, mantenimiento y terminación).
- Teoría social cognitiva. Se basa en la importancia de observar a los demás y aprender de ellos, así como en el refuerzo positivo y negativo de la conducta.
- Teoría del comportamiento planificado. Parte de la premisa de que la intención determina la conducta, y puede predecirse estudiando las actitudes, la norma subjetiva (creencias sobre lo que otros aprueban o desaprueban) y el control conductual percibido (creencias sobre lo que resulta fácil o difícil de hacer).

### ***Rueda del cambio conductual (RCC)***

A partir de los resultados de una revisión sistemática realizada en 2011 se desarrolló un nuevo modelo vinculado a un sistema general de conducta y que

se denomina «rueda del cambio conductual» (BCW: Behaviour Change Wheel en el original en inglés).

La RCC (Fig. 1) es un nuevo método para la caracterización y el diseño de intervenciones de cambio conductual, cuya fiabilidad ha sido examinada en dos dominios de cambio de comportamiento (control del tabaco y obesidad). Pretende ser una guía para diseñar y seleccionar las intervenciones y políticas más adecuadas de acuerdo a un análisis de la naturaleza del comportamiento y de los mecanismos sobre los que es necesario intervenir con el fin de llevar a cabo un cambio de la conducta.

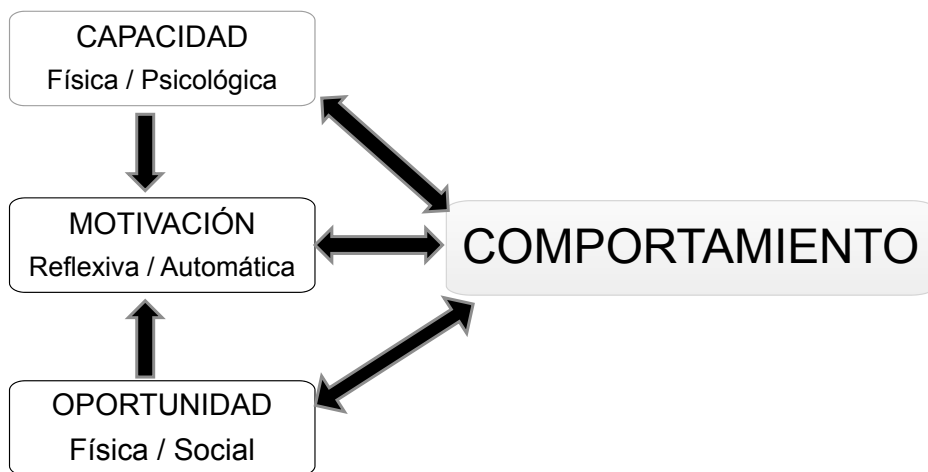


Fuente: Michie et al.: The behaviour change wheel: A new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implementation Science* 2011;6:42, Pag.7, Fig.2

**Figura 1.** Modelo de Rueda de Cambio Conductual (RCC)

La RCC dispone de 3 niveles: En la parte central se coloca el sistema de comportamiento; en un segundo nivel están las funciones de intervención (actividades dirigidas al cambio de comportamiento), y en la última capa se sitúan las categorías políticas (acciones por parte de las autoridades responsables que permiten o apoyan determinadas intervenciones) (Fig. 1).

En lo que se refiere al sistema de comportamiento (Fig. 2), este modelo tiene en cuenta tres componentes esenciales que condicionan el comportamiento: capacidad, oportunidad y motivación (sistema COM-C). Para cada uno de estos componentes esenciales hay que tener en cuenta una serie de mecanismos, de origen interno (psicológicos o físicos) y externo (cambios en el entorno), que pueden estar implicados en el cambio.



Adaptado de Michie et al.: The behaviour change wheel: A new method for characterising and designing behaviour change interventions. Implementation Science 2011; 6:42. Pag.4, Fig.1.

**Figura 2.** Sistema COM-C : Modelo de comportamiento

**Capacidad** se define como la aptitud física y psicológica para participar en la actividad en cuestión. Requiere disponer de los conocimientos y habilidades necesarios (aptitudes para participar en procesos de pensamiento, como comprensión, memoria, razonamiento, y competencias físicas suficientes para ejecutar la acción deseada).

**Oportunidad** se refiere a todos los factores externos al individuo que hacen posible o incitan a un comportamiento determinado. Distinguimos entre oportunidad física (proporcionada por el medio ambiente) y social (marcada por el entorno cultural).

**Motivación** incluye todos los procesos cerebrales involucrados en el comportamiento. Distinguimos entre procesos reflexivos (que implican evaluaciones



y planes) y procesos automáticos (relacionados con las emociones y los impulsos que surgen del aprendizaje asociativo y/o ciertas disposiciones innatas).

Como podemos ver en la figura 2, capacidad, oportunidad y motivación no solo interactúan para generar el comportamiento (la motivación puede verse afectada tanto por la capacidad como por la oportunidad), sino que a su vez se ven influidas por este.

En torno al sistema de comportamiento se colocan las funciones de intervención (formación, restricciones, persuasión, incentivación, reestructuración del entorno, educación, coerción, capacitación, modelización). Estas funciones están dirigidas al cambio de comportamiento, actuando sobre uno o varios de los componentes del sistema COM-C. Por encima de las funciones de intervención, se sitúa la última capa conformada por las categorías políticas, que permiten o apoyan determinadas acciones por parte de las autoridades responsables (directrices, planificación social, comunicación y marketing, legislación, prestación de servicios, regulación, medidas fiscales) que ejercerán su influencia en el comportamiento a través de una o varias funciones de intervención (Tabla 1).

**Tabla 1.** Intervenciones y políticas según modelo RCC

| INTERVENCIONES  | POLÍTICAS  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación: Aumentar conocimiento</li> <li>• Persuasión: Inducir sentimientos</li> <li>• Incentivación :Expectativa de recompensa</li> <li>• Coerción: Expectativa de castigo</li> <li>• Formación: Impartir habilidades</li> <li>• Restricción: Normas o prohibiciones</li> <li>• Reestructuración ambiental: Cambiar contexto físico o social</li> <li>• Modelización: Proporcionar ejemplo</li> <li>• Capacitación: Suprimir barreras para aumentar la capacidad o la oportunidad</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación/Marketing: Realizar campañas a través de los medios</li> <li>• Directrices: Crear documentos que recomiendan u obligan</li> <li>• Fiscal: Reducir o Aumentar el coste a través del sistema tributario</li> <li>• Regulación: Reglas o principios de conducta o práctica</li> <li>• Legislación: Hacer o cambiar leyes</li> <li>• Entorno socioambiental: Diseñar y controlar el entorno físico o social</li> <li>• Prestación de servicios: Establecer Servicios de apoyo</li> </ul> |

Las políticas están vinculadas con las funciones de intervención y estas a su vez con los componentes del sistema de comportamiento, formando un todo integrado, donde el objetivo final es el cambio de comportamiento. El efecto en un componente del sistema de comportamiento se puede conseguir mediante diversas funciones de intervención. Por ejemplo, un efecto en la capacidad psicológica se puede lograr a través de intervenciones en las áreas de educación (impartiendo conocimientos o entendimiento), formación (a través del desarrollo de habilidades emocionales, cognitivas y de comportamiento) o capacitación (mediante el uso de medicamentos que permitan superar barreras biológicas o psicológicas). De la misma manera, diferentes políticas pueden ejercer su influencia a través de una función de intervención determinada y, a la inversa, una política concreta puede estar vinculada a varias funciones de intervención. Por ejemplo, las políticas de comunicación y marketing tendrán que ver con intervenciones en las áreas de educación (aumentar conocimiento), persuasión (uso de la comunicación para inducir sentimientos positivos o negativos) y modelización (ejemplo a imitar).

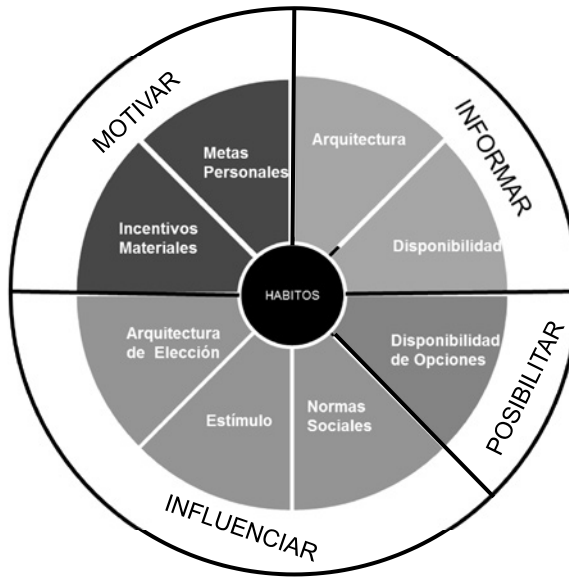
### ***Modelo de cambio conductual para reducir la obesidad***

El Instituto Global McKinsey (MGI), dedicado a proporcionar puntos de vista en los que basar sus decisiones políticas a los líderes en los sectores comercial, público y social, ha desarrollado un marco que clasifica las intervenciones dirigidas a conseguir un cambio colectivo en el comportamiento de la sociedad y reducir la obesidad, a partir de cuatro tipos de mecanismos: informar, posibilitar, motivar e influir (Fig. 3).

Dentro del mecanismo de «**informar**» se incluye tanto la disponibilidad de información como la forma en que esta se comunica. La arquitectura de la información (dónde, cómo y cuándo se comunica) tiene una gran repercusión en la efectividad del mensaje, pudiendo mejorar el impacto de la mera disponibilidad de información. Un ejemplo sería la disponibilidad de información nutricional en las etiquetas de los alimentos y la utilización de códigos de color (semáforo nutricional) que son más fáciles de entender que una lista de nutrientes.

El mecanismo de «**posibilitar**» evalúa el grado de disponibilidad de las opciones para cambiar el comportamiento. Para conseguir mejores resultados hay que disponer de opciones que faciliten los comportamientos saludables,

como dotar de espacios verdes y gimnasios para facilitar la práctica de actividad física o introducir opciones saludables en una cafetería y reducir la disponibilidad de opciones menos saludables, como las máquinas expendedoras de alimentos y bebidas altamente energéticas, tanto en centros escolares como de trabajo.



Reproducido con autorización de Dobbs R, Sawers C, Thompson F, Manyika J, Woetzel JR, Child P, et al. Overcoming obesity: An initial economic analysis. McKinsey Global Institute; 2014. Pag. 31, Fig.12.

**Figura 3.** Modelo de cambio conductual (MGI).

El mecanismo de «**motivar**» explora los principales métodos para alentar a las personas a un cambio consciente de su comportamiento, a través de metas y compromisos personales o mediante el uso de incentivos materiales. Los incentivos pueden ser indirectos, como una reducción de cuotas por parte de las aseguradoras de salud, o directos, como la entrega de un gramo de oro por cada kilogramo de peso perdido a los participantes en un programa de tratamiento de obesidad del gobierno de Abu Dhabi.

Por último, el mecanismo de «**influenciar**» representa los principales medios para estimular diferentes conductas, sean o no los individuos plenamente

conscientes de su cambio de comportamiento. La arquitectura de elección refleja cómo se presentan las elecciones; por ejemplo, el tamaño de las raciones, el orden de presentación en un menú de autoservicio o el precio. El estímulo (*priming*) se refiere a la exposición a un estímulo específico que afecta a la percepción, el juicio y las decisiones sobre el consumo, como personajes de dibujos animados que promueven frutas y verduras para los niños, o las imágenes asociadas con la salud. Por último, las normas sociales influyen en el comportamiento de los individuos, por lo que es más fácil eliminar hábitos no saludables cuando estos no están bien vistos socialmente, como el tabaco, a la inversa. Las normas sociales son pues un poderoso mecanismo de cambio, cuya modificación requiere a veces muchos años, como en el caso del tabaco, y se puede ver facilitada con el respaldo de celebridades y deportistas famosos, cuya imagen va asociada a un buen estado físico y de salud.

#### **4. POLÍTICAS ALIMENTARIAS INTELIGENTES**

Las políticas alimentarias son acciones emprendidas por parte de las autoridades responsables para desplegar determinadas intervenciones dirigidas a informar a la población sobre la relación entre la alimentación y la salud, estableciendo directrices y recomendaciones, a desarrollar habilidades individuales para poder llevar una dieta equilibrada, independientemente de las condiciones personales y sociales, y a crear un entorno que facilite las elecciones alimentarias saludables, con el objetivo final de prevenir las enfermedades relacionadas con una alimentación inadecuada (obesidad, diabetes, cáncer y enfermedades cardiovasculares, entre otras) y fomentar la salud y el bienestar personales. La interacción entre las preferencias alimentarias y el entorno (alimentario, social y de información) en que las mismas han sido aprendidas, expresadas y reevaluadas a nivel individual ejerce un papel de gran relevancia en la configuración y evolución de los patrones alimentarios de las poblaciones.

El desafío más importante en el diseño de políticas alimentarias es crear un entorno que favorezca la adquisición de hábitos alimentarios saludables y desarrollar estrategias eficaces para cambiar las preferencias de aprendizaje poco saludables, a partir de las teorías del comportamiento y los modelos de cambio conductual estudiados en el apartado anterior. Es lo que se ha dado en llamar políticas alimentarias inteligentes.

La condición previa para diseñar estas políticas alimentarias inteligentes, de forma que sean eficaces para modificar las conductas alimentarias poco saludables, es conocer en profundidad los rasgos que caracterizan al consumidor del siglo XXI:

- Está saturado de información no siempre rigurosa y contrastada científicamente.
- Está contaminado por una intensa y continua presión publicitaria, cada vez más creativa y estimulante, y a veces engañosa, que genera un cierto grado de escepticismo.
- Valora su tiempo libre, lo que explica el gran éxito de los productos de cuarta y quinta gama, listos para el consumo, por la comodidad y facilidad de manejo.
- Es muy hedonista, exige la satisfacción de los sentidos a través de la comida.
- Suele adscribirse a marcas que cubren sus expectativas y que le conceden un cierto prestigio social.
- Es crítico y exigente a la hora de hacer valer sus derechos, demandando rigor y veracidad.
- Muestra un gran interés por la alimentación saludable. El bienestar como filosofía de vida está en alza, aun cuando existan contradicciones con lo que ocurre en la realidad.

#### **4.1. Principios para el diseño de políticas alimentarias inteligentes**

El diseño de una política alimentaria efectiva se establece en torno a cinco principios (Tabla 2):

1. Población: Conocimiento profundo de la población y de los problemas a los que se enfrenta para conseguir un patrón alimentario saludable.
2. Entornos: La promoción de hábitos alimentarios saludables pasa por introducir cambios en diversos entornos (alimentación, información, estructura y normas sociales).
3. Sistemas: Las políticas trabajan directa o indirectamente para cambiar los sistemas de alimentación, información y socioeconómico que sustentan los entornos de la población, apoyando la creación de mecanismos de retroalimentación positivos.

4. Mecanismos de cambio: Ayudan a comprender los mecanismos específicos a través de los cuales se puede obtener un mayor impacto en cada caso, sin olvidar que la mayoría de las políticas eficaces operan a través de múltiples mecanismos.
5. Estratificación y refuerzo: Las políticas eficaces no se implementan como acciones individuales sino como parte de una combinación de acciones complementarias y de refuerzo.

**Tabla 2.** Diseño de políticas: principios y pasos

| Principios para el diseño   | Pasos para el diseño  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Población</li> <li>• Entornos</li> <li>• Sistemas</li> <li>• Mecanismos de cambio</li> <li>• Estratificación y Refuerzo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar colectivos y conductas objetivo</li> <li>• Identificar opciones políticas disponibles</li> <li>• Borrador de estrategia: Acciones políticas y de refuerzo</li> <li>• Dirección y seguimiento</li> <li>• Evaluación y adaptación</li> </ul> |

En resumen, las políticas inteligentes y efectivas son aquellas que lideran cambios positivos en los entornos y en los sistemas que los sustentan, que están diseñadas de acuerdo a las preferencias, el comportamiento y las características socioeconómicas y demográficas de las poblaciones a las que van dirigidas, que trabajan a través los mecanismos que pueden producir mayor impacto y que son implementadas como parte de una acción coordinada, en la que se combinan diversas acciones complementarias, incluyendo medidas de refuerzo.

Conforme a los principios previos, el diseño de políticas inteligentes pasa por las siguientes etapas (Tabla 2):

1. Identificar los colectivos y conductas objetivo. Es decir, las características de la población sobre las que se quiere influir (perfil de preferencias, otros comportamientos mediadores y sus características socioeconómicas y demográficas) y los problemas que se tratan de abordar. También hay que tener en cuenta si el problema es único o una combinación de varios (p. ej., aprendizaje de preferen-

cias no saludables y un entorno que fomente la elección de alimentos poco saludables en el punto de compra).

2. En cuanto al análisis previo, hay que identificar la gama de opciones políticas disponibles y los mecanismos a través de los cuales se espera que la política pueda operar.
3. Entre las posibles opciones disponibles, hay que seleccionar una o más acciones políticas y diseñar un borrador de estrategia de intervención acorde a las características de la población.
4. Identificar acciones políticas complementarias que sirvan de refuerzo para mejorar la eficacia y crear respuestas positivas en sistemas subyacentes.
5. Dirigir la intervención con un seguimiento constante.
6. Evaluar los resultados mediante indicadores de progreso. Si como consecuencia de los resultados se detectara la necesidad, se procedería a la adaptación de las acciones emprendidas. Por otra parte, las evaluaciones deben reflejar la relación coste-efectividad de la intervención y compararla con la de otras alternativas posibles.

#### **4.2. Políticas alimentarias inteligentes: teoría del cambio**

Para el análisis de la evidencia disponible sobre adquisición de hábitos alimentarios, sistemas de comportamiento y mecanismos de cambio conductual a nivel individual procedente de diferentes disciplinas (psicología, sociología, economía, ciencias sociales, salud pública y nutrición), y partiendo de los principios previamente mencionados para el diseño de políticas alimentarias inteligentes, Corinna Hawkes y colaboradores han desarrollado una teoría del cambio para ayudar a comprender mejor cómo funcionan las políticas alimentarias efectivas y contribuir al diseño de políticas más eficaces (Tabla 3). Los cuatro elementos esenciales para la elaboración de políticas alimentarias inteligentes identificados tras el análisis de la evidencia científica son los siguientes:

1. Preferencias alimentarias. Su importancia en la determinación de lo que la gente come y la influencia de entornos alimentarios sociales y de información en la conformación de estas preferencias alimentarias.
2. Barreras. Obstáculos que la población especialmente de bajo nivel socioeconómico encuentra para el acceso, preparación y consumo de dietas saludables.
3. Precio y presentación: su efecto en las elecciones de compra y consumo.