Índice

Capítulo 1.

El modelo OFAKA: potenciando el pensamiento crítico a través de la indagación y la reflexión 19

Domingo Chica Pardo, Cristóbal Torres Fernández, Arasay Padrón Alvarez y Wilbemis Jerez Rivero

I. Introducción 19

II. Fundamentación teórica de la metodología 21

2.1. Definición conceptual y principios teóricos del modelo OFAKA 21

2.2. El aprendizaje basado en la indagación como fundamento metodológico 22

2.3. Autoevaluación, metacognición y aprendizaje autorregulado 24

2.4. Dimensión sociológica y pedagógica: el diálogo y la transformación social 25

2.5. Ventajas, limitaciones y condiciones óptimas de implementación 27

2.6. Revisión de estudios y experiencias previas 29

III. Aplicación práctica de la metodología 30

3.1. Contexto de implementación 31

3.1.1. Nivel educativo, materia y área de aplicación 31

3.1.2. Características del alumnado y del entorno 32

3.1.3. Recursos requeridos 32

3.2. Descripción metodológica paso a paso 33

3.2.1. Fases o etapas de desarrollo (planificación, ejecución, evaluación) 33

3.2.2. Rol del profesorado y del alumnado en cada fase 34

3.2.3. Actividades, dinámicas y técnicas concretas 35

3.2.4. Instrumentos de evaluación y estrategias de retroalimentación 36

3.3. Caso o ejemplo práctico 39

3.3.1. Descripción detallada de la experiencia: la secuencia OFAKA en acción 39

3.3.2. Resultados obtenidos 43
3.3.3. Dificultades encontradas y propuestas de mejora 44
IV. Análisis y reflexiones 45
V. Conclusiones 48
VI. Referencias bibliográficas 50
VII. Prueba de validación de conocimientos 53

Capítulo 2.

Metodología SER-Mind: educación emocional y mindfulness para un aprendizaje integral 57

Rosa Domínguez-Martín, Bárbara Asensi Recuenco, María Auxiliadora Ordóñez-Jiménez y Fco. Javier Tortajada-Blanca

I. Introducción 57
II. Fundamentación teórica de la metodología 59
2.1. Educación integral y competencias del siglo XXI 59
2.2. El aprendizaje social y emocional en el ámbito educativo. 61
2.3. Mindfulness en educación 63
2.3.1. Definición y principios 63
2.3.2. Mindfulness como entrenamiento atencional y emocional 64
2.4. Aprendizaje socioemocional y mindfulness: enfoque SEML 64
2.5. Bienestar, regulación emocional y relaciones sociales 66
III. Aplicación práctica de la metodología 67
3.1. Caso/ejemplo práctico 73
3.1.1. Descripción de la experiencia 73
3.1.2. Resultados obtenidos 77
3.1.3. Dificultades encontradas y propuestas de mejora para optimizar futuras implementaciones. 78
3.1.4. Transferencia y autonomía: cómo seguir trabajando SER-Mind fuera del aula 79
IV. Análisis y reflexiones 80
4.1. Valoración crítica de la metodología SER-Mind 81
4.2. Impacto en el alumnado: motivación y autonomía. 81
4.3. Implicaciones para el rol docente: transformación y desarrollo profesional 82

4.4. Posibilidades de adaptación: presencialidad, hibridación y virtualidad 83
V. Conclusiones 83
VI. Referencias bibliográficas 87
VII. Prueba de validación de conocimientos 89

Capítulo 3.

Aprendizaje potenciado por Inteligencia Artificial Generativa 93
Carlos Hervás-Gómez, M.ª Dolores Díaz-Noguera, Fulgencio Sánchez-Vera y M.ª de los Ángeles Domínguez-González

I. Introducción 93
II. Fundamentación teórica 97
2.1. Inteligencia artificial y su alcance didáctico 97
2.2. Principios pedagógicos: andamiaje, retroalimentación y metacognición 99
2.3. Riesgos, límites y criterios éticos de integración 101
2.4. Alfabetización en IA y competencia docente en formación inicial 103
2.5. La inteligencia artificial en educación superior 105
2.6. Ventajas, limitaciones y condiciones de implementación responsable 108
III. Aplicación práctica 109
3.1. Contexto de implementación 109
3.2. Procedimiento metodológico: ciclo estructurado de trabajo 110
IV. Análisis y reflexiones 115
V. Conclusiones 117
VI. Referencias bibliográficas 119
VII. Prueba de validación de conocimientos 123

Capítulo 4.

El escape room como arquitectura pedagógica en educación física: implicación, experiencia y aprendizaje significativo 127
Juan Antonio Moreno Murcia, Marcos García-Vidal, José Vidal Vidal y María del Carmen Ortega Navas

I. Introducción 127

II. Fundamentación teórica de la metodología 129
2.1. Definición conceptual y naturaleza pedagógica del escape room 130
2.2. Relación con teorías del aprendizaje 131
2.3. Fundamentación psicológica: motivación, emoción y autorregulación 132
2.4. Aprendizaje experiencial y cognición encarnada 132
2.5. Evidencia científica y estudios recientes 133
2.6. Ventajas, limitaciones y condiciones de implementación 134
2.7. Síntesis 135
III. Aplicación práctica 135
3.1. Contexto de implementación 135
3.2. Descripción metodológica paso a paso 136
3.2.1. Fase 1. Planificación 136
3.2.2. Fase 2. Ejecución 137
3.2.3. Fase 3. Evaluación y retroalimentación 138
3.3. Caso práctico: experiencia aplicada 138
IV. Análisis y reflexiones 139
4.1. Valoración crítica de la metodología: entre potencial y exigencia pedagógica 140
4.2. Impacto en el alumnado: motivación, autonomía y competencias 141
4.3. Implicaciones para el rol docente: de transmisor a diseñador de experiencias 142
4.4. Transferibilidad y adaptabilidad: de lo presencial a lo híbrido 143
4.5. Condiciones de sostenibilidad: más allá de la experiencia puntual 143
4.6. Síntesis crítica 144
V. Conclusiones 145
VI. Referencias 147
VII. Prueba de validación de conocimientos 149

Capítulo 5.

Aprendizaje Basado en Agentes Ciudadanos Digitales: alfabetización crítica y estrategias pedagógicas para el combate de la desinformación en el aula 153
Juan Francisco Quezada Hernández y Isaac Abisaí Hernández Mijangos

I. Introducción 153
II fundamentación teórica de la metodología 156
2.1. Definición y alcance conceptual 156
2.2. Ejes teóricos interdisciplinarios 157
2.3. Características distintivas de la metodología 159
2.4. Fundamentos teóricos del aprendizaje 161
2.5. Potencialidades y limitaciones 162
III Aplicación práctica de la metodología 164
3.1. Contexto de Implementación 164
3.2. Descripción metodológica 165
3.2.1. Fase 1. Planificación (dos semanas) 166
3.2.2. Fase 2 Ejecución (seis semanas) 167
3.2.3. Fase 3 Evaluación y retroalimentación (dos semanas) 168
3.3. Casos prácticos de implementación 171
3.3.1. Caso 1 Michoacán "Desinformación sobre salud mental en redes sociales" 171
3.3.2. Caso 2 Campeche "Desinformación sobre migración" 172
IV Análisis y reflexiones 175
V. Conclusiones 177
VI. Referencias bibliográficas 180
VII Prueba de validación de conocimientos 181

Capítulo 6.
Gamificación + Ludificación avanzada con IA 185
Mark Córdova-Rojas, Malena Melo Andrade y Miguel A. Varela

I. Introducción 185
II. Fundamentación teórica de la metodología 187
2.1. Ventajas y retos de la gamificación en la enseñanza 188
2.2. De la gamificación tradicional a la Gamificación 2.0 y el nuevo paradigma de la Inteligencia Artificial (IA) 190
2.3. Sinergia Gamificación+IA 192
2.3.1. Ventajas de la Gamificación + IA 192
2.4. Desafíos, ética y tendencias futuras 193
III. Aplicación práctica de la metodología 195

3.1. Metodología utilizada para la selección de los artículos de este trabajo 195
3.2 Experiencia I: "Integración de la IA con técnicas de gamificación para mejorar la motivación y el compromiso de los estudiantes" (Choustoulakis et al., 2024) 196
3.2.1. Descripción de la investigación 196
3.2.2. Métodos, contexto y participantes 196
3.2.3. Objetivos y resultados 197
3.2.4. Conclusión 197
3.2.5. Valoración de la IA en gamificación 198
3.3 Experiencia II: "Desarrollo de un robot educativo de inteligencia artificial gamificado para promover la eficacia del aprendizaje y el comportamiento en cursos de seguridad en laboratorios para estudiantes de pregrado" (Yang et al., 2023) 199
3.3.1 Descripción de la investigación 199
3.3.2. Métodos, contexto y participantes 200
3.3.3. Objetivos y resultados 200
3.3.4. Conclusión 201
3.3.5 Valoración de la IA en gamificación 201
3.4 Experiencia III: "Estrategias de gamificación potenciadas con IA para mejorar los resultados de aprendizaje y la motivación dinámica en la enseñanza del inglés como lengua extranjera" (Liu, 2024) 202
3.4.1. Descripción de la investigación 202
3.4.2. Métodos, contexto y participantes 202
3.4.3. Objetivos y resultados 203
3.4.4. Conclusión 204
3.5. Valoración de la integración de IA 204
3.6. Posibilidades futuras 205
IV. Análisis y reflexiones 205
4.1. Eficacia y condiciones para el éxito 206
4.2. Transferibilidad y adaptación 206
4.3. Rol docente y autonomía del estudiante 206
4.4. Ética y sostenibilidad 207
4.5. Integración crítica y situada 207
4.6. Limitaciones 208
V. Conclusiones 209
VI. Referencias bibliográficas 211

VII. Prueba de validación de conocimientos 218

Capítulo 7.

Aprendizaje Basado en Roles Globales / Simulaciones 223

María Guadalupe Ñeco Reyna, Dania Josefina Suriel Castillo y Juana Isabel Vera-López

I. Introducción 223

II. Fundamentación teórica de la metodología 225

2.1. Metodologías activas en la educación superior 225

2.2. Aprendizaje basado en roles globales y simulaciones educativas 227

2.3. Interculturalidad crítica y formación docente 229

2.4. Competencias clave para el siglo XXI 230

2.5. Potencial pedagógico del aprendizaje basado en roles globales 232

III. Aplicación práctica de la metodología 233

3.1. Contexto de implementación 234

3.1.2. Características del alumnado y del entorno 235

3.1.3. Recursos humanos, materiales y digitales requeridos 236

3.2. Descripción metodológica 237

3.2.1. Recuperación de conocimientos previos 237

IV. Análisis y reflexiones 240

V. Conclusiones 242

VI. Referencias bibliográficas 243

VII. Prueba de validación de conocimientos 245

Capítulo 8.

Neurodidáctica estratégica y metodologías activas para una enseñanza transformadora en educación superior 249

Erika Alejandra Meraz Salazar, Rubén Posada Gómez, Arturo Ernesto Mares Gardea y Humberto Dorantes Benavidez

I. Introducción 249

II. Fundamentación teórica de la metodología 250

2.1. Definición conceptual de la neurodidáctica estratégica 250

2.2. Fundamentos epistemológicos y principios teóricos 251

2.3. Relación con las teorías del aprendizaje 253

2.4. Aportes de autores e investigaciones relevantes 254
2.5. Ventajas de la neurodidáctica estratégica 255
2.6. Limitaciones y desafíos de implementación 256
2.7. Condiciones óptimas para su implementación..... 257
2.8. Síntesis integradora 258
III. Aplicación práctica de la metodología 259
3.1. Contexto de implementación 259
3.1.1. Fase 1. Diagnóstico y planificación estratégica 261
3.1.2. Fase 2. Diseño del proyecto integrador 262
3.1.3. Fase 3. Activación cognitiva y construcción conceptual 262
3.1.4. Fase 4. Trabajo colaborativo y desarrollo del proyecto 263
3.1.5. Fase 5. Integración de recursos digitales..... 263
3.1.6. Fase 6. Retroalimentación y evaluación formativa..... 264
3.1.7. Fase 7. Presentación final y evaluación auténtica . 265
3.2. Resultados observados 266
3.3. Reflexiones y propuestas de mejora..... 266
IV. Análisis y reflexiones..... 267
V. Conclusiones 270
VI. Referencias bibliográficas 274
VII. Prueba de validación de conocimientos..... 278

Capítulo 9.
Micro-learning adaptativo y credenciales flexibles..... 281
Valentín Medina Mendoza, Izan Catalán Gallach y Rodolfo Viveros Contreras

I. Introducción 281
II. Fundamentación teórica de la metodología..... 282
2.1. Definición conceptual..... 282
2.2. Principios y teorías del aprendizaje. 284
2.3. Contexto mundial..... 285
2.4. Contexto iberoamericano. 286
2.5. Contexto mexicano. 287
2.6. Condiciones para la implementación: ventajas y desventajas..... 289
III. Aplicación práctica de la metodología.....290

3.1. Contexto de la implementación. 290
3.2. Descripción metodológica. 291
3.3. Prueba piloto interinstitucional en el contexto mexicano. 295
IV. Análisis y reflexiones 298
4.1. Valoración crítica en cuanto a eficacia, transferibilidad y sostenibilidad. 299
4.2. Impacto en el alumnado. 300
4.3. Acerca del rol docente 301
4.4. Posibilidades de adaptación a distintas modalidades. 302
V. Conclusiones 302
VI. Referencias bibliográficas 304
VII. Prueba de validación de conocimientos. 307

Capítulo 10.

Controversias socio-científicas, pensamiento crítico e Inteligencia Artificial Generativa en la formación del profesorado de ciencias: un enfoque integrado para la ciudadanía científica en el contexto español 311
Diana Prado-Arenas y Sonia Carolina Sepúlveda González

I. Introducción 311
II. Fundamentación teórica de la metodología 313
2.1. Las Controversias Socio-Científicas como contexto de aprendizaje 313
2.2. La enseñanza del pensamiento crítico y epistémico en ciencias al trabajar una CSC 316
2.3. Scitizenship: ciencia y ciudadanía en la era digital 319
2.4. Competencia mediática e Inteligencia Artificial Generativa en la educación científica 320
III. Aplicación práctica de la metodología 322
3.1. Contexto de la implementación 322
3.3. Secuencia de actividades paso a paso 326
3.3.1. Fase 1: Posicionamiento inicial y diagnóstico (Sesión 1, 90 minutos) 326
3.3.2. Fase 2: Indagación mediática y análisis crítico de la IA (Sesiones 2-3, 180 minutos) 328
3.3.3. Fase 3: Cartografía de la controversia (Sesión 4, 90 minutos) 329

3.3.4. Fase 4: Argumentación, debate y comunicación (Sesiones 5-6, 180 minutos) ... 330
IV. Análisis y reflexiones ... 333
4.1. Reflexión sobre la teoría: el pensamiento crítico como disposición epistémica ... 333
4.2. Reflexión sobre el método: el valor formativo del diagrama de órbitas de una CSC ... 334
4.3. Limitaciones y desafíos de la implementación de nuestra propuesta ... 335
4.4. Implicaciones para la formación docente: del transmisor al diseñador de contextos ... 336
V. Conclusiones ... 337
VI. Referencias bibliográficas ... 339
VII. Prueba objetiva de validación de conocimientos ... 343

Capítulo 11.
Aprendizaje Coevolutivo con Inteligencia Artificial (ACIA) ... 347
Fco. Javier Tortajada-Blanca, Rosa Domínguez-Martín, Mónica Montaño Merchán y María J. Cornejo Sosa

I. Introducción ... 347
II. Fundamentación teórica de la metodología ... 349
2.1. Perspectiva metodológica ... 349
2.2. Principios teóricos ... 352
2.3. Relación con teorías del aprendizaje ... 354
2.3.1. Constructivismo y aprendizaje significativo (Piaget, Vygotsky y Ausubel) ... 354
2.3.2. Conectivismo: aprendizaje en red humano-IA ... 354
2.3.3. Aprendizaje experiencial: reflexión y acción ... 355
2.4. Revisión de estudios y autores relevantes ... 356
2.5. Ventajas, limitaciones y condiciones óptimas de implementación ... 356
2.6. Ejemplos documentados de experiencias previas ... 357
III. Aplicación práctica de la metodología ... 358
3.1. Contexto de implementación ... 358
3.1.1. Nivel educativo y materia de aplicación ... 358
3.1.2. Características del alumnado y del entorno ... 359
3.1.3. Recursos humanos, materiales y digitales requeridos ... 360

3.2. Descripción metodológica paso a paso 361
3.2.1. Desarrollo detallado de las fases 363
3.2.2. Instrumentos de evaluación y estrategias de retroalimentación 365
3.3. Aplicación práctica de la metodología 366
3.3.1. Descripción de la experiencia: el proyecto "de la semilla al armario" 366
3.3.2. Resultados obtenidos y aprendizajes observados 369
3.3.3. Dificultades encontradas y propuestas de mejora 370
IV. Análisis y reflexiones 371
V. Conclusiones 373
VI. Referencias bibliográficas 377