



## **Tesis Doctoral**

Doctorado en Diseño

Paola Andrea Castillo Beltrán

2026

### **Diseño y mediación de sentido.**

El juego de mesa como artefacto en la experiencia situada:  
una mirada desde la semiótica agentiva.

# DOCTORADO EN DISEÑO

## TESIS DOCTORAL

**CUERPO B**

### **Diseño y mediación de sentido.**

---

**El juego de mesa como artefacto en la experiencia  
situada: una mirada desde la semiótica agentiva**

**Paola Andrea Castillo Beltrán**

**Línea temática: Forma y materialidad**

**Directora: Dra. Anna María Tripaldi Proaño**

**Codirector: Dr. Juan Carlos Mendoza Collazos**

**Mayo de 2026**



**Facultad de Diseño y Comunicación**

# Índice

## CUERPO B

|                                                                                            |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Resumen.....</b>                                                                        | <b>14</b> |
| <b>Capítulo I. Introducción.....</b>                                                       | <b>17</b> |
| <b>Capítulo II. Conceptualización, fundamentación teórica y metodología.....</b>           | <b>26</b> |
| 2.1. Problema y preguntas de investigación.....                                            | 26        |
| 2.2. Hipótesis general y de trabajo .....                                                  | 35        |
| 2.3. Objetivo general y específicos .....                                                  | 36        |
| 2.4. Estado de la cuestión.....                                                            | 39        |
| 2.4.1. Estado de la investigación en los juegos.....                                       | 39        |
| 2.4.2. Estado de la investigación en semiótica agentiva aplicada al diseño .....           | 52        |
| 2.5. Marco teórico .....                                                                   | 59        |
| 2.5.1. El juego .....                                                                      | 60        |
| 2.5.2. Lúdica y juego ¿hablamos de lo mismo?.....                                          | 63        |
| 2.5.3. Diferencia entre juego (play) y juegos (games).....                                 | 65        |
| 2.5.4. Tipos de juegos .....                                                               | 69        |
| 2.5.5. Rol de los juegos (games) en los procesos educativos .....                          | 75        |
| 2.5.6. Los juegos educativos analógicos como sistemas artefactuales de uso .....           | 80        |
| 2.5.7. Aspectos morfológicos en el diseño de los juegos educativos analógicos .....        | 83        |
| 2.5.7.1. Diseño de tableros.....                                                           | 89        |
| 2.5.7.2. Diseño de cartas o tarjetas.....                                                  | 93        |
| 2.5.7.3. Tipografía en juegos de mesa .....                                                | 95        |
| 2.5.8. Diseño de aspectos funcionales de los juegos.....                                   | 99        |
| 2.5.8.1. Elementos funcionales fundamentales de los juegos .....                           | 100       |
| 2.5.9. Construcción de significado: semiótica agentiva.....                                | 112       |
| 2.5.9.1. Aplicación de la semiótica agentiva al diseño .....                               | 115       |
| 2.5.9.2. Agencia, agentes y agendas .....                                                  | 118       |
| 2.5.9.3. Características clave de la dación de sentido .....                               | 121       |
| 2.5.9.4. Significancia y significación en la semiótica agentiva .....                      | 124       |
| 2.5.9.5. Condiciones de la acción agentiva.....                                            | 126       |
| 2.5.9.6. Modelo de análisis de las condiciones de significancia en artefactos de uso ..... | 131       |
| 2.5.9.7. Seis capas de agencia .....                                                       | 136       |

|                                                                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.6. Desarrollo metodológico .....                                                                                  | 140        |
| 2.6.1. Tipo de investigación.....                                                                                   | 140        |
| 2.6.2. Selección de la muestra y unidades de análisis.....                                                          | 148        |
| 2.6.3. Técnicas de recolección de la información e instrumentos usados.....                                         | 159        |
| 2.6.5. Matrices de datos .....                                                                                      | 167        |
| 2.7. Descripción de los juegos analizados.....                                                                      | 180        |
| 2.7.1. Guanga .....                                                                                                 | 180        |
| 2.7.2. Takyon .....                                                                                                 | 184        |
| 2.7.3. Watts the Price? .....                                                                                       | 187        |
| 2.7.4. Construyendo la Autopista.....                                                                               | 190        |
| <b>Capítulo III. 3. La agencia en la configuración de juegos educativos de mesa .....</b>                           | <b>193</b> |
| 3.2. Agencia de diseño en dos planos interdependientes .....                                                        | 196        |
| 3.2.1. Tensión teleológica: claridad formativa vs. fluidez táctica. ....                                            | 200        |
| 3.2.2. Tensión hermenéutica: exigencia agentiva de interpretación vs. andamiaje visual y material. ....             | 201        |
| 3.2.3. Tensión productiva: visión creativa vs. restricciones materiales.....                                        | 201        |
| 3.3. Agencia orientada por la centralidad del propósito del juego y su traducción mecánica .....                    | 203        |
| 3.4. Agencia del diseñador en la configuración formal, comunicativa y operativa de los juegos .....                 | 212        |
| 3.5. La agencia del diseñador en la definición de posibilidades de interacción.....                                 | 223        |
| 3.6. Agencia del diseñador en la construcción temática y simbólica de la experiencia....                            | 227        |
| 3.7. Agencia del diseñador frente a restricciones contextuales del diseño .....                                     | 232        |
| 3.8. Agencia especializada, distribuida, colaborativa y red de agentes .....                                        | 235        |
| 3.9. El diseñador de juegos como experto emergente en Colombia .....                                                | 243        |
| 3.10. Conclusión del capítulo.....                                                                                  | 245        |
| <b>Capítulo IV. El juego como sistema configurado: de la intención proyectual a la mediación del artefacto.....</b> | <b>248</b> |
| 4.1. Los modos de acción convocados en los juegos analizados .....                                                  | 251        |
| 4.2. Variaciones de la acción agentiva en la experiencia de juego .....                                             | 256        |
| 4.3. Condiciones de uso: la secuencia como mediación anticipatoria de la acción .....                               | 261        |
| 4.4. Condiciones corporales y sensoriales previstas en el diseño del juego.....                                     | 266        |
| 4.5. Condiciones de funcionamiento y equilibrio sistémico del juego .....                                           | 270        |
| 4.6. Morfología y codificación gráfica: hacer visible lo decidible.....                                             | 276        |

|                                                                                                                         |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.7. Análisis de consistencia entre las intenciones de los diseñadores y la configuración del artefacto .....           | 294        |
| 4.8. Conclusión del capítulo .....                                                                                      | 303        |
| <b>Capítulo V. La experiencia situada de los jugadores: agencia y producción de sentido</b> .....                       | <b>306</b> |
| 5.1. Condiciones del agente: los jugadores .....                                                                        | 310        |
| 5.2. La dimensión fisiológica y emocional de la experiencia .....                                                       | 313        |
| 5.3. Usabilidad como condición de agencia: facilitación y tensión de la trayectoria de acción .....                     | 358        |
| 5.4. Involucramiento agentivo en la experiencia de juego: atención, inmersión y ritmo..                                 | 378        |
| 5.5. Configuraciones de interacción entre agentes en la experiencia de juego .....                                      | 393        |
| 5.6. Percepción de aprendizaje en la experiencia de juego .....                                                         | 403        |
| 5.7. Configuración de sentido del artefacto lúdico en la experiencia de uso: resultados del Diferencial Semántico ..... | 413        |
| 5.8. Evaluación del cumplimiento de la agenda proyectada en la experiencia de uso.....                                  | 422        |
| Guanga .....                                                                                                            | 426        |
| Takyon.....                                                                                                             | 430        |
| Watts the Price?.....                                                                                                   | 433        |
| Construyendo la Autopista .....                                                                                         | 437        |
| 5.9. Conclusión del capítulo .....                                                                                      | 441        |
| <b>Capítulo VI. Conclusiones</b> .....                                                                                  | <b>447</b> |
| 6.1. Contrastación y alcance explicativo de las hipótesis de investigación .....                                        | 447        |
| 6.2. Evaluación del cumplimiento de los objetivos.....                                                                  | 461        |
| 6.3. Balance sobre el modelo teórico explicativo a la luz de los resultados obtenidos.....                              | 465        |
| 6.4. Contribución a la disciplina del diseño y posible utilización del conocimiento producido.....                      | 471        |
| 6.5. Futuras líneas de investigación .....                                                                              | 476        |
| <b>Referencias</b> .....                                                                                                | <b>480</b> |

## Índice de figuras

|                                                                                                                                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Figura 1</b> Relación entre agentes y artefactos como mediaciones para aumentar su agencia..                                              | 31  |
| <b>Figura 2</b> Definición de los conceptos lúdica, juego y juegos .....                                                                     | 66  |
| <b>Figura 3</b> Tipos de juegos (games).....                                                                                                 | 74  |
| <b>Figura 4</b> Análisis de características gráficas de tableros .....                                                                       | 87  |
| <b>Figura 5</b> Tablero modular del juego Catán y tablero fijo del juego Monopoly .....                                                      | 90  |
| <b>Figura 6</b> Diferentes disposiciones y organizaciones de tableros de juegos de mesa .....                                                | 91  |
| <b>Figura 7</b> Análisis de diseño de las cartas del juego SETI.....                                                                         | 94  |
| <b>Figura 8</b> Tarjetas con uso de diferentes fuentes con serifas y sin serifas .....                                                       | 96  |
| <b>Figura 9</b> Análisis de los íconos de las cartas de los juegos Splendor y Race for the galaxy .                                          | 98  |
| <b>Figura 10</b> Análisis de la temática de los juegos Catan y Carcassonne .....                                                             | 104 |
| <b>Figura 11</b> Significancia y significación .....                                                                                         | 125 |
| <b>Figura 12</b> Ejes de análisis para el modelo de Mendoza-Collazos.....                                                                    | 132 |
| <b>Figura 13</b> Red de relaciones condicionales de realización agentiva.....                                                                | 135 |
| <b>Figura 14</b> Variaciones agentivas en la realización de las acciones según el Modelo de Capas de Agencia de Mendoza-Collazos, 2025. .... | 137 |
| <b>Figura 15</b> Estructura de análisis a partir de la semiótica agentiva.....                                                               | 144 |
| <b>Figura 16</b> Síntesis de las características de la investigación.....                                                                    | 166 |
| <b>Figura 17</b> Juego Guanga .....                                                                                                          | 183 |
| <b>Figura 18</b> Juego Takyon .....                                                                                                          | 186 |
| <b>Figura 19</b> Juego <i>Watts the Price?</i> .....                                                                                         | 188 |
| <b>Figura 20</b> Juego Construyendo la Autopista.....                                                                                        | 191 |
| <b>Figura 21</b> Planos de la agencia de los diseñadores de juegos .....                                                                     | 199 |
| <b>Figura 22</b> Tensiones producidas en el proceso de diseño de los juegos .....                                                            | 202 |
| <b>Figura 23</b> Propósito y acciones motivadas de los cuatro juegos declaradas por los diseñadores.....                                     | 204 |
| <b>Figura 24</b> Condiciones de funcionamiento de Guanga definidas en la agenda de los diseñadores.....                                      | 205 |
| <b>Figura 25</b> Condiciones de funcionamiento de Takyon definidas en la agenda de los diseñadores.....                                      | 206 |
| <b>Figura 26</b> Condiciones de funcionamiento de <i>Watts the Price?</i> definidas en la agenda de los diseñadores.....                     | 208 |
| <b>Figura 27</b> Condiciones de funcionamiento de Construyendo la Autopista definidas en la agenda de los diseñadores .....                  | 209 |
| <b>Figura 28</b> Objetivos de la agenda de los diseñadores conceptuales .....                                                                | 211 |
| <b>Figura 29</b> Agenda del diseñador visual de Guanga .....                                                                                 | 214 |

|                  |                                                                                                  |     |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Figura 30</b> | Agenda de la diseñadora visual/material de Takyon.....                                           | 216 |
| <b>Figura 31</b> | Agenda del diseñador visual de Watts the Price?.....                                             | 218 |
| <b>Figura 32</b> | Agenda de la diseñadora visual de Construyendo la Autopista .....                                | 220 |
| <b>Figura 33</b> | Objetivos de la agenda de los diseñadores visuales/materiales.....                               | 222 |
| <b>Figura 34</b> | Niveles de verbalización y regímenes de interacción .....                                        | 225 |
| <b>Figura 35</b> | Análisis de acciones motivadas por los cuatro juegos .....                                       | 254 |
| <b>Figura 36</b> | Variaciones agentivas en los 4 juegos analizados por su grado de incidencia en las acciones..... | 260 |
| <b>Figura 37</b> | Orientaciones corporales alocéntrica y egocéntrica .....                                         | 267 |
| <b>Figura 38</b> | Análisis morfológico del tablero de Guanga.....                                                  | 278 |
| <b>Figura 39</b> | Análisis morfológico de las cartas de Guanga .....                                               | 279 |
| <b>Figura 40</b> | Análisis morfológico de las fichas de Guanga .....                                               | 280 |
| <b>Figura 41</b> | Análisis morfológico de los tableros de Watts the Price? .....                                   | 282 |
| <b>Figura 42</b> | Análisis morfológico de las tarjetas de Watts the Price? .....                                   | 283 |
| <b>Figura 43</b> | Análisis morfológico de las fichas de Watts the Price? .....                                     | 284 |
| <b>Figura 44</b> | Análisis morfológico de los tableros de Takyon.....                                              | 286 |
| <b>Figura 45</b> | Análisis morfológico de las tarjetas de Takyon .....                                             | 287 |
| <b>Figura 46</b> | Análisis morfológico de las fichas de Takyon .....                                               | 288 |
| <b>Figura 47</b> | Análisis morfológico del tablero de Autopista.....                                               | 290 |
| <b>Figura 48</b> | Análisis morfológico de las tarjetas de Autopista.....                                           | 292 |
| <b>Figura 49</b> | Análisis morfológico de fichas y recursos de Autopista .....                                     | 293 |
| <b>Figura 50</b> | Valencia positiva, negativa, neutra y adaptativa por jugador de Guanga .....                     | 314 |
| <b>Figura 51</b> | Mapa de calor de emociones por jugador de Guanga .....                                           | 316 |
| <b>Figura 52</b> | Engagement total y adaptativo por jugador de Guanga .....                                        | 317 |
| <b>Figura 53</b> | Cantidad de picos de activación por jugador de Guanga .....                                      | 318 |
| <b>Figura 54</b> | Correlación entre GSR (activación) y emociones .....                                             | 319 |
| <b>Figura 55</b> | Matriz de correlaciones entre emociones de jugadores de Guanga.....                              | 320 |
| <b>Figura 56</b> | Correlación entre los tipos de valencia y de engagement de jugadores de Guanga .....             | 322 |
| <b>Figura 57</b> | Correlaciones de datos de MEEGA de jugadores de Guanga .....                                     | 323 |
| <b>Figura 58</b> | Valencia positiva, negativa, neutra y adaptativa por jugador de <i>Takyon</i> .....              | 325 |
| <b>Figura 59</b> | Mapa de calor de emociones por jugador de Takyon.....                                            | 327 |
| <b>Figura 60</b> | Engagement total y adaptativo por jugador de Takyon.....                                         | 329 |
| <b>Figura 61</b> | Cantidad de picos de activación por jugador de Takyon.....                                       | 330 |
| <b>Figura 62</b> | Correlación entre GSR (activación) y emociones de Takyon .....                                   | 331 |

|                                                                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Figura 63</b> Matriz de correlaciones entre emociones de jugadores de Takyon.....                                    | 332 |
| <b>Figura 64</b> Correlación entre los tipos de valencia y de engagement de jugadores de Takyon .....                   | 334 |
| <b>Figura 65</b> Correlaciones de datos de MEEGA de jugadores de Takyon .....                                           | 335 |
| <b>Figura 66</b> Valencia positiva, negativa, neutra y adaptativa por jugador de Watts the Price? .....                 | 337 |
| <b>Figura 67</b> Mapa de calor de emociones por jugador de Watts the Price?.....                                        | 339 |
| <b>Figura 68</b> Engagement total y adaptativo por jugador de Watts the Price?.....                                     | 340 |
| <b>Figura 69</b> Cantidad de picos de activación por jugador de Watts the Price?.....                                   | 341 |
| <b>Figura 70</b> Correlación entre GSR (activación) y emociones de Watts the Price? .....                               | 342 |
| <b>Figura 71</b> Matriz de correlaciones entre emociones de jugadores de Watts the Price?.....                          | 343 |
| <b>Figura 72</b> Correlación entre los tipos de valencia y de engagement de jugadores de Watts the Price?.....          | 344 |
| <b>Figura 73</b> Correlaciones de datos de MEEGA de jugadores de Watts the Price? .....                                 | 345 |
| <b>Figura 74</b> Cantidad de picos de activación por jugador de Construyendo la Autopista.....                          | 347 |
| <b>Figura 75</b> Valencia positiva, negativa, neutra y adaptativa por jugador de Construyendo la Autopista.....         | 348 |
| <b>Figura 76</b> Mapa de calor de emociones por jugador de Construyendo la Autopista.....                               | 349 |
| <b>Figura 77</b> Engagement total y adaptativo por jugador de Construyendo la Autopista.....                            | 350 |
| <b>Figura 78</b> Correlación entre GSR (activación) y emociones de Construyendo la Autopista.....                       | 351 |
| <b>Figura 79</b> Matriz de correlaciones entre emociones de jugadores de Construyendo la Autopista.....                 | 352 |
| <b>Figura 80</b> Correlación entre los tipos de valencia y de engagement de jugadores de Construyendo la Autopista..... | 353 |
| <b>Figura 81</b> Correlaciones de datos de MEEGA de jugadores de Construyendo la Autopista.....                         | 354 |
| <b>Figura 82</b> Comparación de media de valencia entre los cuatro juegos.....                                          | 357 |
| <b>Figura 83</b> Datos del cuestionario MEEGA de Guanga en la dimensión de usabilidad .....                             | 360 |
| <b>Figura 84</b> Datos del cuestionario MEEGA de Takyon en la dimensión de usabilidad .....                             | 364 |
| <b>Figura 85</b> Datos del cuestionario MEEGA de Watts the Price? en la dimensión de usabilidad .....                   | 368 |
| <b>Figura 86</b> Datos del cuestionario MEEGA de Construyendo la Autopista en la dimensión de usabilidad.....           | 372 |
| <b>Figura 87</b> Medias del ítem de atención centrada para los cuatros juegos en MEEGA+.....                            | 392 |
| <b>Figura 88</b> Medias del ítem de interacción social para los cuatros juegos en MEEGA+.....                           | 402 |
| <b>Figura 89</b> Percepción de aprendizaje en MEEGA+ de los jugadores de los cuatro juegos..                            | 411 |
| <b>Figura 90</b> Resultados del diferencial semántico de Guanga .....                                                   | 414 |
| <b>Figura 91</b> Resultados del diferencial semántico de Takyon .....                                                   | 416 |

|                                                                                                    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Figura 92</b> Resultados del diferencial semántico de Watts the Price? .....                    | 417 |
| <b>Figura 93</b> Resultados del diferencial semántico de Construyendo la Autopista.....            | 418 |
| <b>Figura 94</b> Modelo gráfico de la abstracción teórica de los resultados de la investigación... | 445 |

## Índice de tablas

|                                                                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Tabla 1</b> Matriz de consistencia.....                                                                                | 37  |
| <b>Tabla 2</b> Criterios de inclusión y exclusión para selección de juegos.....                                           | 150 |
| <b>Tabla 3</b> Criterios de inclusión y exclusión para selección de diseñadores .....                                     | 154 |
| <b>Tabla 4</b> Criterios de inclusión y exclusión para selección de jugadores.....                                        | 158 |
| <b>Tabla 5</b> Matriz de datos para el objetivo 1.....                                                                    | 168 |
| <b>Tabla 6</b> Matriz de datos para el objetivo 2.....                                                                    | 173 |
| <b>Tabla 7</b> Matriz de datos para el objetivo 3.....                                                                    | 178 |
| <b>Tabla 8</b> Síntesis de la estética emocional y el universo simbólico de los 4 juegos analizados .....                 | 231 |
| <b>Tabla 9</b> Secuencia de uso y contribución a la agenda de los cuatro juegos.....                                      | 264 |
| <b>Tabla 10</b> Condiciones de funcionamiento de los cuatro juegos.....                                                   | 273 |
| <b>Tabla 11</b> Comparación acciones motivadas descritas por los diseñadores y observadas ....                            | 296 |
| <b>Tabla 12</b> Comparación mecánicas y dinámicas descritas por los diseñadores y observadas .....                        | 298 |
| <b>Tabla 13</b> Comparación de estética emocional declarada por los diseñadores y observada en el artefacto.....          | 299 |
| <b>Tabla 14</b> Comparación de la rejugabilidad declarada por los diseñadores y observada.....                            | 300 |
| <b>Tabla 15</b> Comparación nivel de balance descrito por los diseñadores y observado .....                               | 301 |
| <b>Tabla 16</b> Comparativo en aspectos morfológicos y simbólicos declarados por los diseñadores y observados.....        | 302 |
| <b>Tabla 17</b> Escala del nivel de usabilidad para el instrumento MEEGA.....                                             | 376 |
| <b>Tabla 18</b> Niveles de usabilidad de los cuatros juegos.....                                                          | 377 |
| <b>Tabla 19</b> Síntesis del análisis de la experiencia de los jugadores de los cuatro juegos .....                       | 420 |
| <b>Tabla 20</b> Evaluación del cumplimiento de la agenda en la experiencia de jugadores de Guanga.....                    | 426 |
| <b>Tabla 21</b> Evaluación del cumplimiento de la agenda en la experiencia de jugadores de Takyon .....                   | 430 |
| <b>Tabla 22</b> Evaluación del cumplimiento de la agenda en la experiencia de jugadores de Watts the Price?.....          | 433 |
| <b>Tabla 23</b> Evaluación del cumplimiento de la agenda en la experiencia de jugadores de Construyendo la Autopista..... | 438 |

## **Dedicatoria**

A Carlos, mi mamá, Jaime S., Vivianin, Vale, Sofi, Cinza y Mia ≧^.^≦

## Agradecimientos

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a Anna Tripaldi, directora de esta tesis, por su permanente voz de aliento, su revisión ágil y rigurosa, y por una mirada intelectual precisa que supo orientar el proceso investigativo con claridad académica. Su acompañamiento fue fundamental para sostener el ritmo del trabajo y para afinar la estructura conceptual de esta investigación.

A mi codirector, Juan Carlos Mendoza, mi profundo agradecimiento, en primer lugar, por abrirme el horizonte teórico de la semiótica agentiva a través de sus publicaciones y del generoso compartir de su trabajo intelectual, y, en segundo lugar, por su guía directa, exigente y rigurosa a lo largo de este proceso. Sus aportes resultaron decisivos para la consolidación del marco teórico y para la lectura crítica de la experiencia de diseño y uso desde una perspectiva agentiva.

A la Universidad de Palermo y, en particular, a la Facultad de Diseño y Comunicación y su decano Oscar Echeverría, agradezco la posibilidad de acceder a una beca que hizo viable la realización de este doctorado.

Al Doctorado en Diseño, a su coordinador Roberto, a Josefina, por su apoyo constante en los procesos académico-administrativos, y a todos los docentes del programa, expreso mi agradecimiento por la guía académica, las enseñanzas y los espacios de reflexión que hicieron posible recorrer este camino formativo y consolidar una mirada crítica y situada del diseño.

A mis compañeros de doctorado, y en especial a quienes integraron el grupo de la “Última Fila” agradezco los conocimientos compartidos, las discusiones, el apoyo mutuo y los momentos vividos.

A David Baldeón y al Centro de Juegos y Experiencias Interactivas de la Pontificia Universidad Javeriana Cali, agradezco su apoyo para el desarrollo de esta investigación. De igual manera, al MediaLab de la Universidad Autónoma de Occidente, al laboratorista David y al docente Orlando, por su acompañamiento y por la formación brindada en el manejo de los equipos de sensores fisiológicos, indispensables para el componente empírico del estudio.

A los estudiantes que participaron como jugadores en las sesiones de investigación, les agradezco su disposición, compromiso y apertura, sin los cuales no habría sido posible el análisis. Asimismo, agradezco a los diseñadores de los juegos analizados por su generosa

participación en las entrevistas y por compartir, con gran disposición, sus procesos, decisiones y reflexiones en torno al diseño de los artefactos estudiados.

A Juan Manuel Núñez, agradezco su apoyo en el procesamiento de datos mediante Python, así como su permanente disposición para enseñar. Su generosidad al compartir conocimiento fue fundamental para el desarrollo del análisis empírico de esta tesis.

A la Universidad Autónoma de Occidente, que, a través del proyecto de investigación *Incidencia de las características morfosemánticas en la experiencia de los usuarios de juegos educativos analógicos*, hizo posible el avance y la consolidación de esta investigación doctoral.

A mis amigos Eve, Andre, Jeffi, Dari y Solanini y a mi familia gracias por su apoyo y su presencia durante este proceso.

Gracias a Dios, por la fortaleza y la perseverancia.

Finalmente, gracias a todas las personas que, de una u otra manera, acompañaron, apoyaron o hicieron posible este recorrido, mi más sincero agradecimiento.

Y, como cierre desde el lugar que habita esta investigación, agradezco al diseño por ofrecer un campo fértil de reflexión, acción y sentido. Este es un camino que se inició con mi formación como diseñadora industrial en la Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira, y que hoy continúa expandiéndose a través de la investigación y la docencia.

## Resumen

Esta tesis aborda los juegos educativos analógicos de tablero como artefactos de uso configurados, diseñados para instituir condiciones de acción, interpretación y producción de sentido en contextos universitarios concretos. Frente al predominio de enfoques pedagógicos y psicológicos en el estudio de los juegos educativos, la investigación identifica una vacancia teórica en el campo del diseño: la escasa problematización de cómo las decisiones proyectuales, al asignar funciones al artefacto, configuran mediaciones que orientan y condicionan la experiencia de uso. Desde esta problemática, el estudio adopta la semiótica agentiva como enfoque teórico, comprendiendo el diseño como una práctica anticipatoria que configura condiciones de significancia y de logro, mediante las cuales el artefacto orienta la acción posible del jugador, sin determinarla, y cuya validez solo se verifica en la respuesta agentiva efectiva en situación de uso.

La hipótesis general de esta tesis sostiene que los juegos educativos analógicos de tablero, en tanto sistemas artefactuales diseñados, inciden en la configuración de la experiencia no por causalidad directa, sino en la medida en que las decisiones proyectuales objetivan en el artefacto funciones de uso y mediaciones semiótico-materiales (reglas, secuencias, codificaciones, restricciones y habilitaciones) que orientan, hacen plausible y encauzan la actualización situada de trayectorias agentivas de sentido por parte de los jugadores. En continuidad con este supuesto, el objetivo general plantea explicar, desde la semiótica agentiva, cómo el diseño configura posibilidades de uso mediante funciones asignadas en decisiones proyectuales y cómo dichas posibilidades se actualizan en la experiencia de los estudiantes universitarios, dando lugar a trayectorias interpretativas significativas.

Metodológicamente, la investigación se configura como un estudio de casos múltiples, de orientación interpretativo-hermenéutica con apoyo fenomenológico, bajo un diseño mixto con predominio cualitativo, adecuado para analizar sistemas lúdicos complejos en los que confluyen agendas proyectuales de los diseñadores, mediaciones material-sígnicas resultantes de decisiones de diseño y la actualización situada del sentido en la acción de los jugadores. El estudio se centra en el análisis de cuatro juegos educativos analógicos de tablero diseñados en Colombia entre 2022 y 2025 y actualmente utilizados en aulas universitarias.

El dispositivo metodológico articula tres dimensiones interdependientes: la reconstrucción de la agenda de los diseñadores mediante entrevistas y análisis de contenido; el análisis semiótico-material de las mediaciones configuradas en el sistema de juego y el estudio de la experiencia situada de los jugadores a través de observación, entrevistas, cuestionarios estandarizados y registros psicofisiológicos. La triangulación se emplea como recurso analítico para estabilizar inferencias sobre condiciones de agencia, contrastando lo declarado, lo configurado y lo actualizado en la práctica.

Los resultados confirman la hipótesis general al mostrar que los juegos educativos analógicos de tablero configuran la experiencia de los estudiantes universitarios no por determinación causal, sino al instituir condiciones de uso y de significancia que orientan la acción en situación. En los cuatro casos analizados se evidenció una correspondencia general entre las agendas proyectuales de los diseñadores y las mediaciones configuradas en los sistemas de juego, especialmente en relación con el propósito educativo y los tipos de acción promovidos; no obstante, dicha correspondencia se actualiza de manera situada y variable en la práctica. El análisis permitió establecer que el sentido emerge del trabajo agentivo necesario para sostener la acción (comprensión, toma de decisiones y coordinación social) y que las mediaciones material-sígnicas resultan operativas cuando se articulan efectivamente a la acción, perdiendo relevancia cuando permanecen en un plano meramente identitario. La triangulación de

evidencia discursiva, observacional y psicofisiológica evidenció patrones consistentes de atención y activación en momentos críticos de comprensión, decisión y coordinación, confirmando que la experiencia lúdica educativa se configura como un proceso enactivo de producción de sentido en el que los jugadores activan, sostienen o tensionan las condiciones anticipadas por el diseño.

**Palabras clave**

Diseño; juegos educativos; juegos de tablero analógicos; artefactos de uso; semiótica agentiva; experiencia de uso; producción de sentido.

## Capítulo I. Introducción

Esta investigación se centra en el análisis de los juegos educativos de tablero como sistemas artefactuales proyectados que median experiencias de aprendizaje en contextos universitarios. Desde la perspectiva de la semiótica agentiva, el diseño no se entiende como un proceso de codificación de significados previamente definidos, sino como una práctica que configura condiciones materiales y simbólicas capaces de orientar la acción, la interpretación y la experiencia situada de los agentes vivos que interactúan con dichos sistemas.

En lugar de concebir estos juegos como artefactos cerrados y unívocos, el estudio los aborda como sistemas dinámicos que median y amplifican la agencia de los jugadores, integrándose a sus agendas de acción en contextos específicos de uso. En esta red de relaciones, el sentido no se impone ni se decodifica de forma pasiva, sino que emerge de manera contingente en la acción, a partir de la interacción situada entre agentes vivos, las condiciones materiales del artefacto y el contexto de uso. En este marco, si bien la dación de sentido (cognición/semiosis) puede entenderse como un proceso distribuido o extendido, en tanto se configura en la relación entre el agente y su entorno artefactual, la agencia se concibe exclusivamente como una propiedad de los seres vivos, y no como una cualidad del artefacto. Los juegos, en consecuencia, no actúan ni poseen agencia, sino que operan como mediaciones tecnológicas que contribuyen al cumplimiento de los objetivos de los agentes al estructurar redes de responsividades virtuales que pueden ser actualizadas en la experiencia de juego.

En este contexto, el interés por los juegos analógicos cobra especial relevancia. Lejos de haber sido desplazada por la digitalización del entretenimiento, la experiencia lúdica presencial ha sido resignificada, evidenciando la persistencia de formas de juego que

preservan una dimensión corporal, situada y socialmente compartida. Los juegos de mesa, en particular, configuran entornos de interacción que mantienen activa la experiencia háptica del aprendizaje, entendida como la participación del cuerpo, a través de la manipulación, el contacto y la disposición espacial de los artefactos, en la construcción de sentido.

Diversas investigaciones en el campo de la cognición corporizada y el *haptic learning* han demostrado que la interacción tangible con objetos reales puede operar como un canal cognitivo adicional que incide en la memoria, la atención y la experiencia afectiva del aprendizaje (Minogue y Jones, 2006; Moreno y Mayer, 2007). En particular, estudios experimentales han evidenciado que la exploración háptica de artefactos favorece la construcción de representaciones multimodales más duraderas y una mayor implicación emocional, siempre que la información simbólica se encuentre estrechamente vinculada a las cualidades materiales del objeto (Novak y Schwan, 2021). Desde esta perspectiva, la cognición y la dación de sentido no se producen de manera abstracta ni exclusivamente visual, sino que emergen en la acción corporal situada del agente en relación con su entorno material.

En escenarios educativos crecientemente mediados por tecnologías digitales, diversos estudios han señalado que la progresiva reducción de la interacción corporal directa puede limitar determinadas dimensiones de la experiencia de aprendizaje, en particular aquellas relacionadas con la manipulación, la exploración sensible y el acoplamiento corporal con los contenidos. Desde esta perspectiva, investigaciones recientes sobre *haptic learning* han subrayado la importancia de reincorporar mediaciones hápticas como complemento a los entornos digitales, destacando su potencial para enriquecer la experiencia de aprendizaje al reactivar procesos de exploración corporal y de comprensión situada que difícilmente se activan a través de interfaces exclusivamente visuales o simbólicas (Dörr et al., 2022). En este sentido, la incorporación de juegos analógicos en contextos universitarios no responde a

una lógica de resistencia a lo digital, sino al reconocimiento de su valor como mediaciones específicas que permiten mantener activa la dimensión háptica, social y situada de la experiencia educativa.

Concretamente, esta investigación se desarrolla en universidades privadas de la ciudad de Cali (Colombia), integrantes del Nodo Occidental de la Red Iddeal (Red de Investigación, Desarrollo y Divulgación de los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje a través de la Lúdica). Esta red, activa desde 2012, promueve el uso del juego como herramienta educativa, y desde 2019 ha consolidado una presencia regional en el suroccidente colombiano.

En cuanto al corpus de análisis, está compuesto por juegos educativos de tablero diseñados en Colombia entre 2022 y 2025, todos ellos analógicos y actualmente en uso en aulas universitarias. La delimitación temporal obedece a fenómenos específicos que marcan un ciclo significativo en la producción y adopción pedagógica de estos artefactos en el contexto local. El año 2022 representa el retorno pleno a la presencialidad tras la pandemia de COVID-19, momento que propició la reactivación de prácticas lúdicas físicas en entornos educativos y motivó a varias instituciones del Nodo a rediseñar sus estrategias pedagógicas. A partir de este año, además, se evidencia un auge en la creación de juegos educativos locales, impulsados por la necesidad de renovar metodologías postpandemia.

Por su parte, el corte se extiende hasta 2025, año en que se desarrolla el trabajo de campo de esta investigación, lo cual permite capturar un panorama actualizado y vigente del fenómeno. Esta delimitación no es solo metodológica, sino que se justifica por la convergencia de fenómenos determinantes que marcan el cierre de un ciclo relevante para el análisis.

En primer lugar, el año 2025 se sitúa en un contexto donde es posible evidenciar la consolidación de las estrategias pedagógicas basadas en juegos analógicos en el ámbito universitario. Este fenómeno responde a una reactivación progresiva iniciada con el retorno a la presencialidad en 2022, periodo identificado por la academia como un renacimiento de lo analógico frente a la saturación de los entornos virtuales (Pinto Neves et al., 2023). Esta consolidación no solo se manifiesta en la literatura académica, sino en hitos institucionales de escala nacional. Un ejemplo es el I Encuentro Nacional en Juegos, Innovación y Educación (2025), organizado por la Pontificia Universidad Javeriana Cali en alianza con actores clave como Ronda S.A.S., el Ministerio de Educación Nacional y el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Este evento, que reunió experiencias de 19 departamentos del país, ratifica que el juego analógico ha trascendido el aula para convertirse en un eje de política pública y desarrollo social (Javeriana Cali, 2025).

En segundo lugar, 2025 es un año clave en el panorama universitario local, ya que muchas instituciones de educación superior están en proceso de ajustar sus planes de estudio y prácticas pedagógicas para dar cumplimiento a reformas educativas que comenzarán a implementarse formalmente en 2026. Estas reformas, impulsadas por lineamientos comunes desde el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, buscan transformar los enfoques de enseñanza y fomentar el uso de metodologías activas, entre ellas el juego, desde una lógica más transversal y sistemática. En este contexto, 2025 constituye un momento pertinente para el análisis, ya que permite observar las prácticas vigentes antes de que el escenario institucional se transforme significativamente. Extender el estudio más allá de este año implicaría ingresar en una etapa de transición que modificaría las condiciones del objeto de análisis, dificultando una lectura coherente del fenómeno tal como se presenta actualmente. Por tanto, 2025 se presenta como un punto de cierre natural para el estudio, ya que marca el final de una etapa caracterizada por la implementación flexible y experimental del juego, y

antecede un nuevo ciclo en el que su uso estará mediado por marcos institucionales renovados.

Por otra parte, esta tesis se inscribe en la línea de investigación Forma y materialidad: incidencia de la morfología y la tecnología en el diseño de espacios y productos, de la Facultad de Diseño y Comunicación. En este marco, se abordan los juegos educativos de tablero como artefactos proyectuales de mediación tecnológica, cuya forma, estructura material y disposición funcional inciden en las posibilidades de uso, interacción y construcción de sentido por parte de los agentes que los utilizan. Desde esta perspectiva, se reconoce que estos juegos no se limitan a ser dispositivos pedagógicos, sino que ejecutan funciones mediadoras que orientan y condicionan los modos de jugar, percibir, actuar e interpretar.

A partir de ello, la investigación articula diseño, experiencia e interpretación mediante un enfoque semiótico que se centra en la relación entre materialidad, acción del agente y significación, entendiendo que el sentido emerge en la experiencia situada del usuario al actualizar, a través de su agencia, las condiciones materiales y formales proyectadas en el artefacto.

La elección del tema responde a una brecha teórica en el abordaje de los juegos educativos desde el campo del diseño. Aunque existe una vasta producción académica en torno a sus dimensiones pedagógicas, cognitivas o psicológicas, persiste una comprensión limitada de estos juegos como artefactos proyectados cuya configuración material participa activamente en la construcción de sentido. Esta carencia se acentúa si se considera que, en el campo del diseño, los análisis semióticos han estado dominados por enfoques estructuralistas o lingüísticos que conciben el sentido como un contenido predefinido inscrito en el signo, y no como un fenómeno emergente de la interacción. Estos modelos tienden a desatender las

condiciones prácticas y situadas en las que los artefactos son usados, dejando fuera el papel activo del usuario como agente y el carácter dinámico y emergente de la construcción de sentido en la experiencia.

Ante esta situación, la tesis propone una reformulación del análisis semiótico aplicado al diseño, desde el enfoque de la semiótica agentiva. Este enfoque permite desplazar la atención del signo a las condiciones proyectuales que posibilitan la emergencia del sentido en la interacción. Aplicar esta perspectiva al estudio de los juegos educativos de tablero no solo permite profundizar en su análisis como sistemas complejos que median la experiencia, sino también aportar a una teoría del diseño que reconozca su papel en la configuración de condiciones para la acción, la interpretación y la emergencia de sentido.

Desde esta perspectiva, el diseño no se limita a producir formas o comunicar mensajes, sino que participa en la co-construcción de experiencias significativas a través de la mediación tecnológica de la acción en contextos situados. En este sentido, los juegos educativos median la relación entre diseñadores y usuarios mediante funciones proyectadas que orientan la experiencia, sin atribuir agencia al artefacto. Así, el proyecto amplía y actualiza el marco desde el cual se comprende el diseño como práctica proyectual que media el sentido en la acción.

Además de responder a un vacío teórico en el campo del diseño, la elección del tema se fundamenta en una trayectoria sostenida de investigación, docencia y creación centrada en el diseño de juegos educativos analógicos. Este interés se originó durante los estudios de pregrado y se consolidó con la tesis de maestría *Criterios para el diseño de objetos lúdico-didácticos: Abordaje desde un enfoque transdisciplinar del diseño* (Castillo, 2011), en la que se exploraron principios proyectuales aplicados a juegos educativos. Desde entonces, se han desarrollado múltiples proyectos y se ha fortalecido una línea de trabajo que articula diseño,

pedagogía y experiencia de usuario. Esta trayectoria, respaldada por más de quince años de práctica docente, ha permitido profundizar en la reflexión crítica sobre el potencial del juego como mediador de aprendizajes significativos y su integración en procesos formativos contemporáneos.

Por último, la relevancia científica de esta investigación radica en su aporte al campo del diseño, al ofrecer una perspectiva semiótica contemporánea capaz de dar cuenta de las relaciones entre diseño, acción y experiencia. Particularmente, contribuye a comprender cómo los juegos educativos, como artefactos proyectados, configuran prácticas significativas en el contexto universitario, más allá de su funcionalidad o eficacia didáctica.

En el plano social, esta investigación ofrece herramientas conceptuales y metodológicas para diseñadores, docentes e instituciones educativas interesadas en integrar el juego como mediador de aprendizajes significativos. En contextos como el colombiano, donde la innovación pedagógica es crucial para mejorar la calidad educativa, el diseño de juegos analógicos se presenta como una estrategia concreta para fomentar la participación, la motivación y el pensamiento crítico en los estudiantes.

Con respecto a la organización de esta tesis, está dividida en seis capítulos. El capítulo I corresponde a esta introducción. El capítulo II desarrolla el problema de investigación, el marco teórico y la metodología general del estudio. Se inicia con la presentación del problema, seguido de la hipótesis general, las hipótesis de trabajo y los objetivos específicos. A continuación, el marco teórico de esta investigación se organiza en torno a cuatro ejes articulados que permiten comprender el fenómeno estudiado. En primer lugar, se realiza una aproximación conceptual al juego y su relación con los procesos educativos, diferenciando entre juego, lúdica y tipos de juegos, con énfasis en los juegos analógicos de tablero como objeto de estudio. En segundo lugar, se aborda la noción de juego educativo como artefacto

proyectado, analizando su morfología, funcionalidad desde el campo del diseño. El tercer eje se centra en la semiótica agentiva, que permite entender la significación como una actividad emergente de la interacción situada entre usuarios y artefactos, superando los enfoques semióticos tradicionales centrados en estructuras fijas. Finalmente, se presenta la metodología empleada para el estudio de campo, junto con las técnicas de recolección de datos, el criterio de selección del corpus y el enfoque de análisis.

El capítulo III construido a partir del análisis del corpus y del diálogo con los diseñadores, describe los propósitos que subyacen al diseño de los juegos, y se examina cómo estas se expresan en decisiones materiales del artefacto. Se identifican los recursos que orientan anticipadamente ciertas formas de uso e interpretación, entendiendo el diseño como una práctica que proyecta condiciones para la experiencia.

El capítulo IV analiza cómo los componentes materiales, funcionales y estructurales de los juegos configuran disposiciones lúdicas particulares. A partir de observaciones empíricas, se examina cómo las condiciones del artefacto median las formas de percepción, acción y relación entre jugadores y juegos, ampliando las posibilidades de acción de los jugadores y, con ello, su agencia situada en el sistema de juego.

En el capítulo V a partir de experiencias empíricas de interacción con los juegos por parte de estudiantes universitarios, se reflexiona sobre cómo el sentido proyectado por el diseño se actualiza, se transforma o se desplaza en el uso real. Se interpreta cómo, en contextos situados, los jugadores ejercen su agencia al reinterpretar o reapropiarse de las disposiciones del artefacto en la construcción del sentido en la práctica. El análisis se desarrolla desde la semiótica agentiva, que concibe el sentido como un fenómeno emergente de la interacción entre el diseño, las condiciones contextuales y las acciones de los usuarios.

El capítulo VI presenta las conclusiones del estudio, en las que se revisan los hallazgos en relación con las hipótesis planteadas y se evalúa el cumplimiento de los objetivos generales y específicos. Se reflexiona sobre el aporte teórico y metodológico de la investigación al campo del diseño, en particular a la comprensión de los juegos educativos como sistemas proyectuales con capacidad de mediación significativa. Asimismo, se identifican posibles líneas de investigación futura, orientadas a profundizar en el vínculo entre diseño, experiencia y sentido desde perspectivas situadas y transdisciplinarias.

## **Capítulo II. Conceptualización, fundamentación teórica y metodología**

En este capítulo se presenta una definición del problema que da origen a esta investigación seguido de la hipótesis general y las de trabajo, así como los objetivos generales y específicos. Posteriormente se presenta la revisión del estado de la cuestión, para luego hacer una revisión exhaustiva de los conceptos clave y teorías fundamentales que sustentan esta investigación. Finalmente se presenta y detalla la metodología de investigación utilizada para el estudio.

### **2.1. Problema y preguntas de investigación**

Comprender la evolución del pensamiento de diseño permite situar el problema de investigación en las transformaciones paradigmáticas que han redefinido la relación entre los artefactos, los usuarios y los significados.

Los análisis historicistas de Bürdek (1994) y Rodríguez (2010) sostienen que el diseño experimentó transformaciones paradigmáticas al pasar de la modernidad a la posmodernidad. Rodríguez (2011) señala que esta transición implicó un cambio de enfoque: del diseño centrado en la forma propio de la sociedad moderna, a un diseño centrado en el usuario con la llegada de la posmodernidad.

Durante años, el diseño se orientó a resolver necesidades mediante productos altamente funcionales. Según Ortiz (2017):

Durante varios años, la práctica del diseño sólo fue orientada por factores racionales. Una de sus implementaciones más relevantes se dio mediante la idea de que la forma se supedita a la función; sin embargo, esta noción representa limitantes importantes

no sólo para la práctica profesional, sino también para las personas que experimentan los espacios, los productos, los servicios o la comunicación visual (p. 13).

En esta línea, Bürdek (1994) afirma que el diseño estuvo regido durante décadas por la doctrina funcionalista. No obstante, con los cambios sociales, económicos, políticos, tecnológicos y fenómenos como la globalización, el campo del diseño se transformó, dando lugar a enfoques más diversos. Hasta los años ochenta, el funcionalismo dominó el diseño; a partir de entonces, el foco comenzó a desplazarse hacia los significados.

En esta transición, Krippendorff y Butter (1984) fueron pioneros en explorar la semántica del producto y su relación con el diseño. Propusieron que la comunicación entre usuario y producto se da a través de la forma, la cual transmite mensajes que pueden influir en la percepción y el uso.

Estos autores destacaron que los productos, más allá de su función y forma, también comunican información y valores. Este enfoque marcó un cambio hacia un diseño centrado en el usuario, preocupado por cómo un objeto puede evocar emociones y generar experiencias positivas.

Por su parte, Margolin (1997), en su artículo *Getting to Know the User*, enfatiza la complejidad del diseño contemporáneo, derivada tanto de la diversificación de necesidades de los usuarios como del reto de comprenderlos profundamente. En respuesta, introduce el concepto de experiencia de producto, que amplía el diseño más allá de la funcionalidad mecánica e incorpora el uso cotidiano como una dimensión clave de significación.

Además, Margolin propone que, para enriquecer la práctica del diseño, los diseñadores deben profundizar su comprensión del entorno de producto, el cual incluye objetos materiales, servicios y sistemas. En esta concepción, la relación diseñador-usuario se

convierte en una dinámica central que impulsa la creación de productos que no solo funcionen, sino que enriquezcan la vida de los usuarios.

En consonancia, Bonsiepe (1999) argumenta que el diseño debe centrarse en la interfaz, entendida como el espacio donde se articulan acción, usuario y objeto, y no únicamente en el artefacto.

Estos planteamientos evidencian que el diseño está en constante evolución para responder a profundos cambios socioculturales. Transformaciones como la caída de sistemas sociopolíticos, las migraciones masivas y la globalización han redefinido el panorama global, afectando tanto la vida individual como colectiva. En palabras de Rodríguez (1989) la realidad del diseño cambia constantemente, junto con la sociedad que lo produce.

En este contexto, las prácticas contemporáneas del diseño incorporan la experiencia del usuario en el núcleo del proceso creativo. Este enfoque no solo atiende la interacción usuario-producto, sino también la necesidad de diseñar para contextos sociales más amplios y cambiantes. Como afirma Hassenzahl (2010), las experiencias positivas tienen mayor capacidad para aumentar el bienestar que cualquier posesión material.

Este panorama refleja una metamorfosis paradigmática en el diseño, que ha llevado a una concepción cultural distinta sobre los intercambios cotidianos con el mundo diseñado. Sin embargo, a pesar de este enfoque centrado en la experiencia, la perspectiva semiótica no ha sido plenamente integrada en el análisis de los artefactos.

Mendoza-Collazos (2015) realiza una revisión crítica sobre cómo la semiótica del diseño ha sido abordada. A través de un análisis sistemático de literatura en bases de datos y revistas especializadas, identifica tres tendencias predominantes:

- El enfoque estructuralista, influenciado por Saussure y Barthes, que concibe el diseño como un sistema de signos y estructuras culturales estables.

- La semiótica peirceana, que propone una visión interpretativa y dinámica de la significación basada en la tríada representamen-objeto-interpretante.
- La teoría del discurso y el análisis pragmático, que entienden los artefactos como vehículos discursivos dentro de sistemas comunicativos y culturales.

No obstante, advierte que estos enfoques siguen anclados en modelos lingüísticos que no logran adaptar completamente la semiótica a los procesos específicos del diseño. Esta limitación metodológica ha llevado a tratar el diseño solo como un sistema de signos, descuidando sus dimensiones pragmáticas y agentivas.

En este marco de transformación paradigmática, surge una nueva perspectiva: el giro agentivo y cognitivo en la semiótica, que desplaza el enfoque desde los signos hacia la agencia de los intérpretes. Aquí, el sentido no reside en los objetos ni en su decodificación simbólica, sino que emerge de la interacción situada, corporizada y orientada a la acción entre agentes y su entorno.

Este enfoque se alimenta de diversas tradiciones, entre ellas el pragmatismo de Peirce y Morris, la psicología sociocultural de Vygotsky, la fenomenología de Merleau-Ponty, la lingüística cognitiva de Lakoff y Johnson, y la cognición situada y encarnada propuesta por Varela y Thompson.

Mendoza-Collazos (2015), apoyándose en los principios teóricos de Niño (2015), aplica esta perspectiva agentiva al diseño, proponiendo que los artefactos configuran condiciones de significancia que permiten al usuario generar sentido. Según el autor: “La semiótica agentiva evita el confinamiento [...] al plano comunicativo o al recurrente ajuste de terminologías propias de la lingüística. Es una alternativa integradora para la comprensión del fenómeno del sentido [...]” (Mendoza-Collazos, 2015, p. 79).

Desde esta óptica, el significado no es inherente a los signos, sino que emerge de la relación entre un agente y su agenda (Niño, 2015, p. 17). Esta visión rompe con la semiótica clásica y plantea que el sentido es una construcción activa, situada en la praxis de los actores.

Niño (2015) critica que los modelos semióticos tradicionales, como los de Saussure y Peirce, tienden a privilegiar estructuras abstractas y sistemas cerrados, lo que dificulta dar cuenta de la dinámica activa y situada de la producción de sentido. En contraste, la semiótica agentiva, anclada en el pragmatismo y la cognición situada, plantea que la generación de sentido no se reduce a un proceso de decodificación, sino que emerge en el marco de las acciones del agente, en interacción con su entorno material, social y cultural.

En este trabajo, esta perspectiva se articula con desarrollos posteriores en semiótica agentiva que, desde la noción de agencia aumentada, que se refiere a la incorporación protésica de artefactos para aumentar la capacidad de llevar a cabo acciones (Mendoza-Collazos, 2023; 2024). Es decir, se conciben a los artefactos como mediaciones tecnológicas que amplían la agencia de los agentes vivos, sin atribuirles agencia propia (Mendoza-Collazos, 2023) como se observa en la figura 1. Esta cuestión será desarrollada con mayor detalle en apartados posteriores.

Desde esta perspectiva, el diseño debe analizarse como un proceso dinámico en el que los artefactos operan como mediaciones tecnológicas que, a través de sus funciones, orientan la configuración del sentido y la acción. Esta visión busca integrar la semiótica al diseño sin reducirla a la interpretación de signos, sino considerando los procesos de enacción y la agencia situada de los agentes vivos que actualizan dichas mediaciones en la experiencia.

**Figura 1**

*Relación entre agentes y artefactos como mediaciones para aumentar su agencia*



*Nota.* Tomado de Enhanced agency and the visual thinking of design (p. 11) por Mendoza-Collazos, J. (2024a). *Cognitive Semiotics*, 17(1), 103-121. <https://doi.org/10.1515/cogsem-2024-2004>.

Mendoza-Collazos (2015) plantea que el análisis desde la semiótica agentiva se estructura a partir de una triada irreductible compuesta por diseñador, usuario y artefacto, la cual se distingue de los enfoques semióticos tradicionales centrados exclusivamente en el signo, ya que estos tienden a desatender el papel del agente y las condiciones materiales implicadas en la producción de sentido.

Por ejemplo, el enfoque de Sánchez (2005), citado y discutido por Mendoza-Collazos (2015), basado en la división propuesta por Morris (1938) entre semántica, sintáctica y pragmática, resulta insuficiente para comprender la generación situada de sentido que se produce en la interacción entre el usuario y los artefactos. En este contexto, la semiótica agentiva permite analizar cómo los artefactos estructuran condiciones de acción para los usuarios. Un artefacto no impone un significado único, sino que habilita múltiples formas de

uso que los usuarios co-construyen mediante su agencia. Así, el artefacto es mediador de acción, no solo portador de significados.

Desde esta perspectiva, esta investigación se interesa en los juegos educativos analógicos de mesa como artefactos mediadores que configuran la experiencia de los usuarios. Lejos de ser elementos con significados predefinidos, estos juegos permiten la construcción situada del sentido a través de su materialidad, estructura y dinámicas.

Los juegos educativos no solo transmiten información mediante reglas, narrativas o elementos gráficos, sino que operan como sistemas de mediación que modelan la acción e interpretación. Se entienden como ensamblajes semióticos, donde materialidad, reglas y práctica convergen para generar significados dinámicos.

Así como el diseño ha evolucionado, estos cambios también se reflejan en el ámbito educativo. Tradicionalmente, el aprendizaje era concebido como transmisión unidireccional de conocimiento, con el estudiante como receptor pasivo. Esta visión ha dado paso a enfoques que reconocen al alumno como constructor activo de conocimiento (Coll et al., 1993).

Desde esta perspectiva, el juego se convierte en una herramienta pedagógica ideal, pues: “El juego gana espacio como instrumento ideal del aprendizaje, en la medida en que propone un estímulo al interés del alumno” (Antunes, 2012, p. 31).

Este proceso es social y contextual. La comunidad y la cultura en que se desarrolla el estudiante proporcionan el entorno necesario para el aprendizaje significativo.

En las últimas décadas, se ha replanteado la visión del juego como actividad meramente recreativa, reconociendo su potencial educativo. Este interés surge desde el siglo XIX con pedagogos y psicólogos que comenzaron a vincular la lúdica con los procesos formativos (Díaz, 2006).

Actualmente, el juego es valorado como una herramienta pedagógica capaz de fomentar habilidades cognitivas, sociales, emocionales y específicas del contenido curricular (Bernabeu y Goldstein, 2012). Como señala Díaz (2006), lo importante no es solo la diversión, sino establecer conexiones entre procesos cognitivos y emocionales relevantes para la educación contemporánea.

Los juegos educativos no imponen obligaciones, sino que invitan a los estudiantes a participar activamente en experiencias con objetivos de aprendizaje. Esta participación voluntaria potencia la motivación, facilitando el aprendizaje. Este cambio de paradigma ha ganado relevancia en la última década (Yu, 2019), en concordancia con la necesidad de ambientes de aprendizaje dinámicos y centrados en el estudiante.

Aunque las visiones del diseño centrado en el usuario y de la experiencia de usuario se han incorporado de manera significativa a la práctica del diseño, y aunque los juegos educativos han sido ampliamente adoptados como herramientas pedagógicas, la mayoría de las investigaciones sobre estos artefactos se ha concentrado en su eficacia didáctica o en su capacidad para fomentar habilidades cognitivas y sociales, dejando de lado su análisis desde una perspectiva proyectual y semiótica del diseño.

Esta omisión ha limitado la posibilidad de comprender cómo las decisiones de diseño en lo funcional, lo formal, lo material, lo sígnico y en los modos de uso configuran condiciones de significancia que orientan la experiencia del usuario y median la generación de sentido en la práctica de juego.

En este contexto, el problema que aborda esta investigación radica en la falta de un marco analítico que permita comprender el papel del diseño en los juegos educativos analógicos de tablero, concebidos como sistemas artefactuales dinámicos que estructuran trayectorias interpretativas y experiencias significativas para los jugadores. Esta limitación

teórica ha dificultado analizar cómo las decisiones de diseño inciden en la construcción de sentido en contextos educativos universitarios, restringiendo así una comprensión más profunda de estos juegos como mediadores culturales y experienciales.

Por ello, esta tesis se enfoca en analizar los juegos educativos como artefactos diseñados que median procesos de enseñanza y aprendizaje, pero que también configuran condiciones de significancia en la interacción con los usuarios. Desde la semiótica agentiva, estos juegos deben entenderse como ensamblajes dinámicos donde el sentido se construye en acción y en contexto.

Es así como, el enfoque central de esta investigación se articula en torno a la siguiente pregunta general:

**¿De qué manera los juegos educativos analógicos de tablero, a partir de las funciones asignadas en las decisiones de diseño, configuran posibilidades de uso que los jugadores interpretan y actualizan en experiencias significativas dentro del contexto universitario?**

A partir de esta pregunta general se desprenden las siguientes preguntas particulares:

#### **Pregunta 1**

¿De qué manera las intenciones y propósitos de los diseñadores se expresan en las decisiones formales y materiales de los juegos educativos de tablero, configurando orientaciones anticipatorias de la experiencia de uso?

#### **Pregunta 2**

¿Qué condiciones materiales, funcionales y de uso caracterizan a los juegos educativos de tablero, y cómo estas corresponden con las intenciones de los diseñadores al configurar modos específicos de jugar, percibir y actuar?

### **Pregunta 3**

¿De qué manera los estudiantes universitarios, al interactuar con los juegos educativos de tablero, generan sentido en la experiencia de uso, configurando trayectorias interpretativas situadas en el contexto universitario?

## **2.2. Hipótesis general y de trabajo**

La hipótesis de esta investigación se plantea a continuación:

### **Hipótesis general**

Los juegos educativos analógicos de tablero, concebidos como sistemas artefactuales diseñados, influyen en la configuración de la experiencia de los estudiantes universitarios en la medida en que las decisiones proyectuales que estructuran sus características formales, funcionales, sígnicas y de uso orientan y median la actualización de trayectorias agentivas de sentido que los jugadores generan en la práctica situada.

### **Hipótesis de trabajo**

Se plantean las siguientes hipótesis de trabajo:

#### **Hipótesis 1**

Las decisiones de diseño adoptadas por los diseñadores expresan una agenda proyectual que traduce sus intenciones en estructuras anticipatorias de acción y sentido, delimitando campos de posibilidad para los modos de comprensión y acción del jugador.

#### **Hipótesis 2**

Las configuraciones materiales, funcionales y sígnicas de los juegos educativos analógicos de tablero constituyen un sistema de mediaciones que materializa la agenda proyectual del diseñador en el artefacto, condicionando los modos de percepción, acción e interpretación del jugador.

### **Hipótesis 3**

En la experiencia de uso de los juegos, los estudiantes configuran trayectorias agentivas situadas de acción e interpretación, en las que el trabajo agentivo requerido para sostener la acción constituye el mecanismo mediante el cual se negocian, confirman o tensionan los sentidos proyectados por los diseñadores.

Con este planteamiento, las hipótesis permiten comprobar de manera explícita la relación entre los tres niveles de análisis de la investigación: la agenda de los diseñadores, el artefacto como mediador y la experiencia situada de los jugadores. De esta forma, se establece un marco verificable que articula teoría y evidencia, coherente con el enfoque de la semiótica agentiva.

### **2.3. Objetivo general y específicos**

Para abordar este problema, la investigación se ha propuesto los objetivos que se presentan a continuación.

#### **General:**

Explicar, desde la semiótica agentiva, cómo los juegos educativos analógicos de tablero configuran posibilidades de uso mediante las funciones asignadas en las decisiones de diseño, las cuales se actualizan en la experiencia de los estudiantes universitarios dando lugar a trayectorias interpretativas significativas.

#### **Específicos:**

1. Comprender las intenciones y propósitos de los diseñadores en la concepción de juegos educativos analógicos de tablero, reconociendo la agencia anticipatoria que proyectan en sus decisiones.

2. Analizar las condiciones materiales, funcionales y de uso de los juegos educativos analógicos de tablero, caracterizando la correspondencia entre dichas disposiciones y las intenciones proyectadas por los diseñadores, para evidenciar cómo orientan anticipadamente la experiencia de uso.
3. Interpretar de qué manera los estudiantes universitarios, al relacionarse con los juegos educativos analógicos de tablero, generan sentido en la experiencia de uso, configurando trayectorias interpretativas situadas en contextos universitarios.

La tabla 1 muestra de manera relacional la correspondencia entre las preguntas de investigación, las hipótesis y los objetivos.

**Tabla 1**

*Matriz de consistencia*

| Pregunta de investigación                                                                                                                                                                                                                                                        | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Hipótesis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pregunta general</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Objetivo general</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Hipótesis general</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>¿De qué manera los juegos educativos analógicos de tablero, a partir de las funciones asignadas en las decisiones de diseño, configuran posibilidades de uso que los jugadores interpretan y actualizan en experiencias significativas dentro del contexto universitario?</b> | Explicar, desde la semiótica agentiva, cómo los juegos educativos analógicos de tablero configuran posibilidades de uso mediante las funciones asignadas en las decisiones de diseño, las cuales se actualizan en la experiencia de los estudiantes universitarios dando lugar a trayectorias interpretativas significativas. | Los juegos educativos analógicos de tablero, concebidos como sistemas artefactuales diseñados, influyen en la configuración de la experiencia de los estudiantes universitarios en la medida en que las decisiones proyectuales que estructuran sus características formales, funcionales, sígnicas y de uso orientan y median la actualización de trayectorias agentivas de sentido que los jugadores generan en la práctica situada. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Pregunta 1</p> <p><b>¿De qué manera las intenciones y propósitos de los diseñadores se expresan en las decisiones de diseño de los juegos educativos analógicos de tablero, configurando orientaciones anticipatorias de la experiencia de uso?</b></p>                | <p><b>Objetivo 1</b></p> <p>Comprender las intenciones y propósitos de los diseñadores en la concepción de juegos educativos analógicos de tablero, reconociendo la agencia anticipatoria que proyectan en sus decisiones de diseño.</p>                                                                                       | <p><b>Hipótesis 1</b></p> <p>Las decisiones de diseño adoptadas por los diseñadores expresan una agenda proyectual que traduce sus intenciones en estructuras anticipatorias de acción y sentido, delimitando campos de posibilidad para los modos de comprensión y acción del jugador.</p>                                                                |
| <p>Pregunta 2</p> <p><b>¿Cómo las condiciones materiales, funcionales y de uso de los juegos educativos analógicos de tablero corresponden con las intenciones de los diseñadores al configurar modos específicos de jugar, percibir y actuar?</b></p>                    | <p><b>Objetivo 2</b></p> <p>Analizar las condiciones materiales, funcionales y de uso de los juegos educativos analógicos de tablero, caracterizando la correspondencia entre dichas disposiciones y las intenciones proyectadas por los diseñadores, para evidenciar cómo orientan anticipadamente la experiencia de uso.</p> | <p><b>Hipótesis 2</b></p> <p>Las configuraciones materiales, funcionales y signícas de los juegos educativos analógicos de tablero constituyen un sistema de mediaciones que materializa la agenda proyectual del diseñador en el artefacto, condicionando los modos de percepción, acción e interpretación del jugador.</p>                               |
| <p>Pregunta 3</p> <p><b>¿De qué manera los estudiantes universitarios, al interactuar con los juegos educativos analógicos de tablero, generan sentido en la experiencia de uso, configurando trayectorias interpretativas situadas en el contexto universitario?</b></p> | <p><b>Objetivo 3</b></p> <p>Interpretar de qué manera los estudiantes universitarios, al relacionarse con los juegos educativos analógicos de tablero, generan sentido en la experiencia de uso, configurando trayectorias interpretativas situadas en contextos universitarios.</p>                                           | <p><b>Hipótesis 3</b></p> <p>En la experiencia de uso de los juegos, los estudiantes configuran trayectorias agentivas situadas de acción e interpretación, en las que el trabajo agentivo requerido para sostener la acción constituye el mecanismo mediante el cual se negocian, confirman o tensionan los sentidos proyectados por los diseñadores.</p> |

## 2.4. Estado de la cuestión

### 2.4.1. Estado de la investigación en los juegos

La investigación sobre juegos educativos ha experimentado un crecimiento sostenido en la última década, dando lugar a una variedad de enfoques que, desde diferentes disciplinas, han explorado su potencial en el aprendizaje. Si bien esta tesis se enmarca en el campo del diseño, resulta necesario contextualizar su objeto dentro del entramado interdisciplinar que ha caracterizado el estudio de los juegos, para luego visibilizar la vacancia proyectual que justifica el recorte y la perspectiva de este trabajo.

En la literatura revisada, pueden identificarse al menos cuatro líneas predominantes desde las cuales se ha investigado el juego educativo: lo pedagógico, lo cognitivo, lo afectivo-emocional y lo tecnológico.

La pedagogía ha sido quizás el campo con mayor producción teórica en torno al uso de los juegos. Desde este campo, los juegos educativos han sido estudiados como herramientas que facilitan aprendizajes significativos, desarrollo de competencias y mejora del rendimiento académico. Zabala et al. (2020) señalan que la mayoría de los estudios enfatizan los efectos cognitivos y formativos, sin analizar los juegos como artefactos en sí.

Desde una perspectiva educativa, diversos estudios han demostrado la eficacia del uso de juegos de mesa en la enseñanza y el desarrollo de competencias. Saville y Mousa (2021), por ejemplo, emplearon una versión adaptada del *Monopoly* para enseñar economía, obteniendo resultados positivos.

De manera similar, investigaciones como las de Talan et al. (2020), Adipat et al. (2021) y Dinghi et al. (2019) evidencian mejoras significativas en creatividad, retención de contenidos y capacidad para resolver problemas a través del uso de juegos. Calvo et al. (2020) diseñaron un juego de mesa educativo en el ámbito STEAM que, aplicado en la

educación superior, contribuyó a mejorar el rendimiento académico y la integración del conocimiento, además de recibir una valoración favorable por su carácter lúdico. En la misma línea, Salazar y Salazar (2021), así como Rodrigues-Silva y Alsina (2023), destacan la eficacia de estos dispositivos tanto en matemáticas como en enfoques interdisciplinarios STEAM. Abbott (2019) y Clerici et al. (2021) subrayan su utilidad en contextos de investigación y en el fortalecimiento de competencias transversales.

Por otro lado, Almira et al. (2021) reportan mejoras en el desempeño de estudiantes de español gracias a la aplicación de juegos. En el ámbito universitario, Bezanilla et al. (2014) abordaron el desarrollo de competencias genéricas en grados y posgrados mediante juegos serios. Asimismo, Opazo y Ávila (2022) desarrollaron juegos persuasivos que visibilizan problemáticas sociales y promueven el pensamiento crítico. Finalmente, Guarín et al. (2024) diseñaron y evaluaron un juego sobre clasificación de residuos sólidos, basado en un enfoque mixto y participativo, que logró mejorar el conocimiento y las habilidades ambientales de los estudiantes involucrados.

En cuanto al desarrollo socioemocional, Ortiz (2021), Sousa y Rocha (2018) y Boghian et al. (2023) analizan cómo los juegos fomentan habilidades como liderazgo, empatía o negociación y subrayan el valor del juego para mejorar la comunicación y el análisis. Shaheen y Fotaris (2023) sostienen que incluso los juegos no diseñados como serios pueden promover el aprendizaje reflexivo.

No obstante, en la mayoría de estos estudios el diseño aparece como un medio para lograr aprendizajes, pero no como objeto de estudio. Como señala Fanfarelli (2020), se valora la eficacia educativa de los juegos, pero no se analizan sus características particulares: mecánicas, narrativa o materialidad.

A su vez, Sousa y Rocha (2018), Shaheen y Fotaris (2023) vinculan el juego con el desarrollo de habilidades socioemocionales y reflexivas. Sin embargo, como advierten Zabala et al. (2020), estas investigaciones suelen centrarse en los resultados del aprendizaje sin problematizar las características particulares de los juegos que lo hacen posible.

Por otra parte, desde lo cognitivo numerosas investigaciones, especialmente desde la psicología cognitiva y las neurociencias, se han enfocado en cómo los juegos estimulan funciones mentales como la memoria, la atención, la toma de decisiones y la resolución de problemas. Greipl et al. (2021), por ejemplo, utilizan técnicas de resonancia magnética funcional para comparar versiones basadas y no basadas en juegos de una tarea de aprendizaje, hallando mayor activación cerebral en la primera. Biercewicz et al. (2020), mediante electroencefalografía, evalúan el compromiso y satisfacción del jugador en etapas de desarrollo de juegos.

De igual manera, Sharmin et al. (2018) aplican espectroscopía de infrarrojo cercano funcional (fNIRS) y concluyen que los juegos inducen mayor actividad neuronal en áreas asociadas con la toma de decisiones y el control cognitivo. También, Agarwal et al. (2018) afirman que el interés cognitivo depende de equilibrar la cantidad y velocidad de información presentada, para evitar sobrecarga mental.

Otros trabajos destacan beneficios cognitivos específicos: Band et al. (2016), Karbach (2014) y Nouchi et al. (2020) vinculan el uso de juegos con la mejora de funciones ejecutivas; Fissler et al. (2015) refuerzan su potencial para mejorar la salud cerebral; Sutoyo (2021) y Dogan y Demirköz (2019) reportan mejoras en la atención; y Dong et al. (2023) destacan su eficacia en poblaciones con necesidades cognitivas específicas o con discapacidad.

En síntesis, estos estudios asumen a los juegos como instrumentos de estimulación cognitiva, pero no problematizan sus características formales o materiales. Se concentran en los efectos que el juego genera, sin detenerse a examinar cómo esas experiencias están estructuradas por las decisiones de diseño que configuran el juego.

Otro campo de interés en la investigación de los juegos ha sido su impacto afectivo y emocional, destacando el potencial motivador de los juegos educativos. Se han aplicado tecnologías de detección emocional como reconocimiento facial, análisis de voz o medición de electroencefalografía (EEG) para evaluar el impacto emocional de los juegos. Ninaus et al. (2019) confirman que los juegos provocan mayor compromiso emocional que las tareas no lúdicas. Zhang y Yu (2022) hallan que los juegos inducen motivación intrínseca sostenida y robustecen el aprendizaje.

Manzano et al. (2022) argumentan que los juegos refuerzan la participación emocional gracias a su carácter placentero. De igual manera, Andrew et al. (2019) subrayan la influencia de la jugabilidad y la narrativa en el interés de los jóvenes. Shi et al. (2015) proponen once factores esenciales del diseño emocional orientado a los juegos como fantasía, narrativa, sociabilidad o desafío, entre otros.

En sintonía con lo anterior, Fang et al. (2016) comparan juegos de mesa y digitales (*Monopoly*, *Jenga*) desde la teoría de los tres niveles emocionales de Norman (2005), concluyendo que los juegos analógicos generan respuestas emocionales más intensas. Jääskä y Aaltonen (2022) y Jääskä et al. (2022) también discuten beneficios y desafíos afectivos en la universidad, como la motivación para ensayar y fallar, pero también frustraciones por reglas ambiguas. Otros estudios destacan el uso de juegos no digitales en la reducción de ansiedad (Byusa et al., 2022; Dondio et al., 2023), en la mejora del compromiso (Prieto, 2020), y en la generación de experiencias de flujo (Csikszentmihalyi, 1990; Höyng, 2022).

De otro lado y en un camino de orden metodológico Yuan y Shang (2018), desde el diseño emocional, proponen un marco de cuatro dimensiones para el desarrollo de juegos: estética, de flujo, social y de contenido. También el EmoGBL (Loderer et al., 2019) clasifica las emociones producidas por los juegos en epistémicas, de logro, sociales, temáticas, estéticas y tecnológicas. Baharom et al. (2014), por su parte, elaboran un modelo centrado en tres niveles del diseño emocional: visceral, conductual y reflexivo. En el ámbito evaluativo, Borjas et al. (2019) y Yepes (2016) muestran cómo los juegos aplicados a la evaluación reducen el estrés y generan emociones positivas.

A pesar del amplio abordaje de la dimensión emocional en los juegos, el diseño rara vez es tematizado como objeto de estudio en sí mismo. Frecuentemente se asume que ciertas configuraciones generan respuestas emocionales, pero no se exploran ni se analizan como decisiones proyectuales conscientes y estructuradas. Persiste una tendencia dominante a abordar lo emocional desde modelos psicológicos, sin examinar cómo dichos estímulos son formalmente configurados en el diseño de los juegos.

En los últimos años, el campo de los juegos educativos ha centrado gran parte de su atención en los desarrollos tecnológicos emergentes, particularmente en la inclusión de entornos inmersivos. Diversas investigaciones han documentado el potencial pedagógico de tecnologías como la realidad aumentada (RA) y la realidad virtual (RV) para representar contenidos abstractos y generar experiencias de aprendizaje más dinámicas (Costa et al., 2020; Fotaris et al., 2017; Laskey, 2022). Hassan et al. (2021) exploran su aplicación en arquitectura, mientras que Ayala et al. (2020), Matías et al. (2023) y Mendoza y Guerrero (2021) destacan su capacidad para mejorar la motivación y el compromiso, aunque señalan la necesidad de estudios a largo plazo que analicen su sostenibilidad pedagógica.

La literatura también ha reportado resultados positivos en contextos de educación superior mediante juegos con componentes digitales (Udeozor et al., 2022; Fan et al., 2020), incluyendo campos como la educación ambiental (Hamdan et al., 2023). Además, se reconoce su efectividad para fomentar el aprendizaje colaborativo (Anastasiadis et al., 2018; Sabirli y Çoklar, 2020) y la retención del conocimiento (Bertram, 2020). Sin embargo, algunos autores plantean reflexiones sobre las implicaciones sociales y políticas del diseño digital (Otxoteko, 2022), y otros advierten sobre posibles barreras de accesibilidad o riesgos de sobrecarga cognitiva en entornos altamente inmersivos (Rawashdeh et al., 2021; Dung, 2020; Cabero-Almenara et al., 2023).

El creciente interés por los juegos digitales ha impulsado valiosas innovaciones en el ámbito educativo, ampliando las posibilidades interactivas y adaptativas del aprendizaje. Sin embargo, este enfoque ha tendido a dejar en segundo plano el potencial de los juegos analógicos, cuyos aportes materiales, proyectuales y experienciales permanecen relativamente inexplorados.

En la misma línea, desde el campo de la interacción humano computadora, se han desarrollado herramientas para evaluar la experiencia del usuario. Ijsselsteijn et al. (2007, 2013) proponen el *Game Experience Questionnaire* (GEQ), mientras que Slyman et al. (2022) plantean el modelo GADDIE, que integra jugabilidad, usabilidad y principios pedagógicos. Aunque estos marcos son valiosos, su foco está principalmente en juegos digitales. Para los juegos analógicos, persiste una escasa atención metodológica al diseño como campo autónomo de conocimiento, lo que limita la comprensión de cómo las decisiones formales y materiales orientan la interpretación, la experiencia de uso y el sentido del juego.

Así, mientras la tecnología suele investigarse como canal o soporte, las decisiones proyectuales que configuran los juegos analógicos continúan siendo poco abordadas en la literatura. Como señalan los propios Ijsselsteijn et al. (2013), aún no existen estándares claros para evaluar la experiencia de juego, sobre todo en formatos analógicos, lo que refuerza la necesidad de una mirada desde el diseño que permita abordar estas insuficiencias.

En conjunto, estas cuatro líneas han consolidado un campo fértil de investigación en torno a los juegos educativos. No obstante, comparten una limitación importante: si bien reconocen la relevancia del diseño estético, funcional y narrativo, rara vez lo abordan como una dimensión estructurante del juego. Las decisiones proyectuales aparecen tangencialmente, sin constituirse en objeto de estudio.

Ahora bien, en particular la investigación alrededor de los juegos analógicos ha recibido una atención limitada en la literatura si se compara con el creciente interés en los juegos digitales y la gamificación. Una fuente clave con relación a los juegos de tablero es la revista *Board Game Studies Journal*, que entre 2020 y 2024 ha publicado cuarenta y cuatro trabajos centrados en estos juegos, aunque orientados principalmente hacia perspectivas arqueológicas, historiográficas, simbólicas y culturales. Esta producción académica, aunque heterogénea, permite trazar líneas temáticas recurrentes y observar ciertos vacíos en la investigación, particularmente en lo que respecta al abordaje desde el diseño como disciplina.

Una de las líneas más consolidadas es la que aborda los juegos desde la arqueología y la historia material. Varios artículos se concentran en el análisis de objetos lúdicos hallados en contextos antiguos, como fichas, dados o tableros, proponiendo hipótesis sobre sus usos, significados y evolución (Arslan Pitcher y Bianchi, 2022; Dönmez y Schürr, 2022; Depaulis, 2020, 2024). Estos trabajos permiten reconstruir prácticas lúdicas en la antigüedad clásica, el mundo romano o incluso espacios rituales, aportando valiosos insumos para una historia

cultural del juego. Sin embargo, tienden a centrarse en la interpretación funcional o simbólica de los hallazgos.

Otra línea fuerte se relaciona con el vínculo entre juego y religiosidad, especialmente en contextos grecorromanos y del oriente. Estudios sobre oráculos basados en dados, juegos asociados a prácticas o rituales han sido leídos como dispositivos simbólicos de adivinación, purificación o pedagogía espiritual (Lamaze, 2022; Salvatore, 2022; Konstantakos, 2022). Estos enfoques resaltan la dimensión ritual del juego y su inserción en sistemas de creencias desde un enfoque filológico y hermenéutico.

También se observa un interés creciente por el juego como artefacto cultural e identitario. Investigaciones que analizan juegos en contextos de memoria postnacional o como medios de representación histórica muestran cómo el tablero puede convertirse en un mapa afectivo, político o narrativo (Pavšič, 2020; Suckling, 2020; Carè, 2022). En esta línea, el juego de mesa es tratado como un medio para la transmisión o disputa de discursos culturales, aunque rara vez se indaga en cómo el diseño del objeto opera en esa producción de sentido.

Una línea más reciente se enfoca en los juegos como herramientas didácticas. Algunos autores proponen modelos educativos que integran juegos estratégicos para fomentar habilidades cognitivas, utilizando marcos de referencia como la teoría de las situaciones didácticas (Erdogan et al., 2022) o sugieren que ciertos tableros antiguos funcionaban también como instrumentos de cálculo o enseñanza (Dasen y Gavin, 2022). Estos trabajos reconocen el potencial formativo del juego, pero no articulan esta función con una reflexión sobre el diseño de la experiencia lúdica ni con metodologías provenientes del diseño instruccional.

También se encuentran trabajos dedicados a la clasificación, terminología y reconstrucción de juegos tradicionales, especialmente en contextos vikingos, romanos o del sur asiático. Estos estudios se centran en identificar variantes, mecánicas, relaciones de poder entre jugadores o la evolución de ciertos formatos lúdicos (Schädler, 2021; Duggan, 2021; Markov, 2023). Si bien aportan conocimiento sistematizado sobre estructuras lúdicas, no indagan en cómo esas estructuras son diseñadas o podrían actualizarse desde una lógica contemporánea.

Igualmente, algunos textos ofrecen herramientas conceptuales o marcos analíticos planteando enfoques que exploran su estructura interna, su lógica formal o su valor como sistema simbólico. El enfoque ludémico propuesto por Sousa (2023), por ejemplo, plantea un método de análisis basado en la identificación de ludemas o unidades mínimas significativas dentro de un juego, con el objetivo de establecer patrones comparativos entre diferentes juegos históricos y contemporáneos. Esta propuesta busca avanzar hacia una clasificación estructural del juego, similar a los modelos que operan en lingüística o musicología, y representa una tentativa por formalizar el estudio del juego como sistema.

De otro modo, el trabajo de Bakewell (2022) interpreta el juego polis en La República de Platón no como una simple metáfora, sino como una tecnología intelectual que encarna la organización normativa de la ciudad ideal. Mediante un análisis textual, muestra cómo los elementos del juego se articulan con el pensamiento político del diálogo para tratar el juego como forma estructurada de pensamiento, inscribiéndolo en marcos filosóficos o culturales que exceden su función lúdica inmediata.

En síntesis, la revisión de esta producción reciente de la revista *Board Game Studies Journal* evidencia la riqueza del campo de los juegos de mesa como objeto de estudio interdisciplinario, pero también señala una vacancia respecto al análisis desde el diseño. La

mayoría de los trabajos explora lo que los juegos hacen o significan, pero no se detienen en analizar cómo están diseñados, cómo esas decisiones configuran experiencias, o cómo pueden sistematizarse como conocimiento proyectual transferible. Esta brecha justifica y orienta el enfoque específico de esta investigación.

Por otra parte, al revisar la literatura centrada específicamente en el diseño de juegos, se observa que el fenómeno ha sido explorado mayoritariamente desde disciplinas como la psicología, la pedagogía, la ingeniería o las ciencias de la computación. Si bien estas aproximaciones han enriquecido la comprensión de los juegos desde múltiples dimensiones, el abordaje específico desde la disciplina del diseño siendo incipiente. Son pocos los trabajos que analizan el juego como artefacto diseñado de manera integral, y menos aún aquellos que lo hacen articulando explícitamente sus dimensiones formales, materiales, gráficas y estructurales con fines educativos.

Desde una perspectiva del diseño industrial una de las contribuciones específicas es la de Victoria-Urbe et al. (2017), quienes proponen una introducción al diseño de juegos de mesa con énfasis en su potencial como campo de acción para diseñadores industriales. Para estos autores, los juegos son sistemas interactivos compuestos por metáforas y mecánicas, cuya interacción define la experiencia del jugador. De acuerdo con su planteo, el diseño de un juego debe contemplar variables como el equilibrio entre azar y estrategia, claridad en las reglas, estructura narrativa, mecánicas coherentes con la temática, y decisiones sobre autocontención o expansibilidad del producto. Además, se sugiere emplear metodologías como el *design thinking* para guiar el proceso de desarrollo.

Si bien esta propuesta resulta valiosa para introducir a diseñadores industriales al campo de los juegos de mesa y marca un avance importante en el reconocimiento del juego de mesa como objeto de diseño, su abordaje tiene un carácter más divulgativo que analítico.

El texto se centra en ofrecer recomendaciones prácticas y clasificaciones generales, pero no profundiza en una teoría crítica del diseño ni en la dimensión interpretativa del uso. Tampoco aborda de manera explícita cómo las decisiones formales y materiales inciden en la experiencia significativa del juego.

En esta dirección Solis (2025), desde el diseño gráfico, enfatiza que el lenguaje visual del juego es parte de su mecánica: el tablero no solo muestra, también instruye; las cartas no solo informan, también guían acciones. Las elecciones gráficas como la composición, el color, la tipografía inciden directamente en la comprensión, inmersión y fluidez del juego. Aun así, es escasa la investigación empírica que explore cómo estas decisiones gráficas son interpretadas o resignificadas por los jugadores.

También desde un enfoque técnico, Simões (2023) explora el potencial de la impresión 3D en el desarrollo de juegos de mesa, destacando su utilidad para el prototipado rápido, la personalización de componentes y la participación de las comunidades de jugadores. Aunque no se inscribe en una perspectiva proyectual sistemática, el artículo señala cómo ciertas tecnologías emergentes pueden incidir en los soportes materiales del juego, abriendo líneas complementarias de análisis sobre la producción y circulación de los juegos.

Por otro lado, Cormio et al. (2024) refuerzan esta idea al señalar que el diseño de juegos no es solo técnico, sino también interpretativo: las decisiones se toman entre intuiciones, limitaciones contextuales y estrategias de sentido. Este enfoque reconoce el diseño como una práctica proyectual situada, en la que la forma está cargada de intención.

El valor central del trabajo reside en posicionar al diseño no solo como producto, sino como proceso dialógico y colaborativo, capaz de revelar percepciones, intereses y necesidades del público objetivo. Sin embargo, este enfoque participativo, si bien valioso metodológicamente, no profundiza en los criterios proyectuales que orientan las decisiones de

diseño. Su inclusión refuerza la idea de que el diseño de juegos educativos comienza a emerger como un campo de estudio autónomo, pero que aún requiere consolidación teórica y metodológica desde el diseño como disciplina experta.

Desde una perspectiva centrada en la accesibilidad, Barros y Casimiro (2023) analizan el juego Team3 aplicando el marco *Meeple-Centred Design*, basado en el modelo social de la discapacidad. Las autoras evalúan cómo las mecánicas y componentes del juego facilitan o restringen la participación de personas con distintas discapacidades, destacando tanto su potencial colaborativo como sus limitaciones estructurales. Aunque no abordan el diseño desde una práctica proyectual, el estudio propone una herramienta analítica valiosa para pensar la inclusión en juegos de mesa desde un enfoque crítico y cultural.

Por otra parte, Pinar y Bievenue (2023) reflexionan sobre la necesidad de superar la histórica separación entre el estudio crítico de los juegos y su práctica. Las autoras proponen el concepto de *comunidad de práctica de tercer espacio* para describir entornos interdisciplinarios en los que el diseño de juegos no se limita a una formación técnica, ni los *game studies* se restringen a marcos analíticos desvinculados del hacer. Su planteo reconoce la tradición crítica de los estudios culturales dentro del análisis de los juegos, y defiende su integración con saberes prácticos como el diseño narrativo, la experiencia de usuario y el desarrollo técnico. Aunque centrado en el contexto institucional estadounidense, el artículo ofrece una contribución relevante para pensar modelos formativos que articulen teoría y práctica, y que reconozcan el diseño no solo como producción funcional, sino como forma de conocimiento situada y culturalmente mediada.

En su tesis *Cultura y juegos de mesa analógicos. Los juegos de mesa modernos como fenómeno y artefacto cultural en el siglo XXI*, Catalán (2020) analiza el diseño de los juegos de mesa modernos comprendidos como objetos culturales desde una perspectiva

interdisciplinaria que articula los estudios culturales, las humanidades y los *game studies*. Para este autor, el juego de mesa analógico contemporáneo representa una manifestación cultural significativa, diferenciada tanto del juguete tradicional como del videojuego, y cuya expansión en Europa y España revela un fenómeno social y editorial relevante. Si bien Catalán (2020) considera el diseño como un aspecto central en la definición del juego moderno, su investigación no profundiza en los procesos específicos de diseño ni en los marcos conceptuales desde los cuales podría abordarse el diseño como práctica creativa y discursiva.

Para concluir, a partir del análisis de estos enfoques mencionados se evidencia como vacío la falta de investigaciones que aborden a los juegos y particularmente a los educativos como artefactos de uso diseñados y concebidos desde una mirada integral que articule lo morfológico, semántico, funcional y contextual. Las investigaciones priorizan los efectos del juego sobre el aprendizaje, la emoción o la cognición, pero rara vez interrogan cómo las decisiones formales y materiales estructuran esas experiencias.

El diseño aparece, en el mejor de los casos, como un soporte funcional, pero no como un campo autónomo de saber, tal como lo concibe Manzini (2015) al referirse al *diseño experto*. No se estudian los juegos desde sus dimensiones proyectuales o sobre cómo se configuran y articulan para crear sentido.

Esta escasa problematización justifica el enfoque de esta tesis, que propone analizar a los juegos educativos analógicos de tablero desde el diseño como disciplina proyectual. Se planea comprender cómo las decisiones formales y materiales de los diseñadores configuran posibilidades de uso, y cómo esas posibilidades son interpretadas, actualizadas y transformadas por los jugadores en contextos universitarios. Lo anterior permite comprender los juegos educativos de tablero desde la mirada del diseño, asumiendo que es en su

configuración formal-material donde se articulan las posibilidades de uso, interpretación y experiencia.

A través de esta aproximación se explorará cómo las decisiones de diseño configuran los modos de jugar y experimentar, abriendo así una línea de análisis poco abordada en la literatura existente. De este modo, se busca no solo ampliar el campo de estudios sobre juegos, sino también enriquecer el campo del diseño con nuevos marcos analíticos que reconozcan la especificidad proyectual del juego educativo analógico.

#### ***2.4.2. Estado de la investigación en semiótica agentiva aplicada al diseño***

En la última década, la semiótica agentiva se ha consolidado como una respuesta a la necesidad de explicar cómo los artefactos median en la producción de sentido sin recurrir a analogías lingüísticas. Este giro agentivo emerge en convergencia con corrientes de la semiótica y de las ciencias cognitivas que sitúan la significación en la experiencia encarnada y en la acción situada. La obra de Niño (2015) constituye un pilar de esta corriente, pues rompe con la tradición que entiende al signo como una entidad estática y propone, en su lugar, que la significación es un proceso enactivo (acción-percepción). El autor introduce la noción de agenda, definida como la estructura de propósitos, objetivos o tipos de resultado que espera obtener un agente. Bajo esta óptica, un artefacto no tiene significado por sí mismo, sino que adquiere sentido cuando se incorpora a las agendas en curso de un agente. Por tanto, la relación ya no es sujeto-objeto, sino agente-agenda, es decir, la relación agenda-objetivo, y este enfoque es crucial porque traslada el foco de la comunicación a la acción situada.

Mendoza-Collazos (2015) extiende la teoría de Niño a la disciplina del diseño. En su trabajo, critica la idea de que el diseño sea considerado como un proceso de estructuración de mensajes. Propone el concepto de condiciones de significancia y plantea que el diseñador no determina el sentido, sino que configura la materialidad del artefacto para restringir o

posibilitar ciertas trayectorias de uso. Así, el objeto de estudio de la semiótica del diseño se centra en cómo el artefacto permite que el mundo signifique algo para el agente.

Además, el autor introduce una precisión conceptual decisiva respecto de la agencia, pues se distancia de la noción de agencia derivada de Niño, por su potencial ambigüedad, al sugerir que el agente puede ‘dotar’ de agencia a los artefactos y, por tanto, poseen algún tipo de agencia propia, así sea derivada. Pero, según el mismo autor (Niño, 2015), los artefactos no actúan ni significan por sí mismos, pues carecen de agencia intrínseca. Por esta razón, Mendoza-Collazos propone el concepto de agencia aumentada para indicar que los agentes incorporan artefactos a sus agendas en curso, pues la artificialidad la estructura funcional de los artefactos expanden el rango de acción del usuario y facilitan el cumplimiento de sus objetivos.

En relación con lo anterior, un antecedente relevante para situar la semiótica agentiva en el panorama nacional es el artículo *Campos, objetos y líneas de estudio de la semiótica colombiana (2012–2022)* (Arévalo, Acosta y Mora, 2025), resultado de una revisión sistemática de la producción académica. El estudio identifica una marcada dependencia de marcos europeos y estadounidenses, especialmente estructuralistas, peirceanos y de análisis del discurso en la investigación semiótica del país, así como el predominio de estudios aplicados a prácticas discursivas y culturales. En este contexto, la semiótica agentiva es reconocida como uno de los desarrollos de semiótica surgidos en Colombia que introduce una formulación teórica propia, centrada en la relación agente–agenda como condición de la dación, circulación y evaluación del sentido. No obstante, el mismo análisis evidencia que la semiótica agentiva sigue siendo minoritaria frente a la semiótica tradicional aplicada, lo que confirma tanto la consolidación conceptual del enfoque como la necesidad de ampliar sus

desarrollos empíricos en dominios específicos, como por ejemplo en el diseño y la cultura material.

Por otra parte, la revisión de literatura de semiótica agentiva permite identificar una primera línea de desarrollo orientada a la construcción progresiva del andamiaje ontológico y conceptual de la semiótica agentiva y una segunda centrada en su aplicación operativa a diversos campos del diseño y la cultura material.

En la primera línea, la producción de los últimos 5 años de Mendoza-Collazos y coautores configura un programa de fundamentación y expansión de la semiótica agentiva en el campo del diseño. Establece una ontología relacional no simétrica frente a las tesis de la agencia material afirmando que, aunque la cognición se configura en interacción con la cultura material, la agencia y la intencionalidad son propiedades de los organismos vivos. Las atribuciones de “vida” a las cosas pueden explicarse como proyecciones semióticas culturalmente estructuradas (Mendoza-Collazos, 2020; Mendoza-Collazos y Sonesson, 2021). Con ello, fija la distinción entre sistema cognitivo, proceso cognitivo y agencia, preservando la centralidad del agente como productor de sentido sin recaer en dualismos.

Luego se amplía este marco en dos direcciones complementarias. Por una parte, se vinculan artefactos y lenguaje en la discusión sobre los llamados universales del lenguaje, esto es, regularidades estructurales o semánticas recurrentes en distintas lenguas, proponiendo que algunos de estos patrones no deben entenderse como estructuras abstractas independientes de la cultura, sino como configuraciones relacionales motivadas por la experiencia con artefactos y prácticas materiales (Mendoza-Collazos, 2021). De este modo, los universales se reformulan como posibilidades estructurales que emergen en redes entre lenguaje y artificialidad. Por otra parte, Mendoza-Collazos, Zlatev y Sonesson (2021) proponen un modelo evolutivo por etapas que sitúa el diseño como capacidad biocultural

específicamente humana, diferenciada por la incorporación progresiva de recursos semióticos como mimesis, lenguaje y dibujo, articulando evidencia arqueológica, cognitiva y semiótica en una arquitectura explicativa unificada.

Posteriormente, se sistematiza el modelo estratificado de la agencia y se formaliza la noción de agencia aumentada como incorporación protésica de artefactos en las capacidades del agente, ofreciendo una arquitectura conceptual operativa para investigación empírica (Mendoza-Collazos, 2022). Luego se refuerza este marco al redefinir la agencia como aspecto activo de la intencionalidad inseparable de la subjetividad, proponiendo una jerarquía de seis niveles y una triangulación fenomenológica frente al reduccionismo neurocientífico (Mendoza-Collazos & Zlatev, 2022). En paralelo, la distinción entre agencia aumentada y agencia “como si” clarifica las atribuciones ficcionales de agencia a objetos sin comprometer la asimetría ontológica (Mendoza-Collazos, 2023).

Los desarrollos anteriores se despliegan en aplicaciones concretas: el análisis de la bocetación como un caso de agencia aumentada en el pensamiento visual del diseño (Mendoza-Collazos, 2024a); la reconstrucción semiótica de saberes técnicos amazónicos, donde lenguaje y artefacto se articulan en la preservación cultural (Mendoza-Collazos, 2024b); y la formulación de una epistemología latinoamericana del diseño orientada a la transformación social y a la agencia colectiva situada (Mendoza-Collazos, Ríos y Loschiavo, 2024d). Finalmente, la conceptualización de la agencia colectiva amplía el modelo hacia niveles organizacionales e institucionales, mostrando cómo la normatividad y los artefactos cognitivos expanden la acción conjunta sin disolver la irreductibilidad de la agencia individual (Mendoza-Collazos, 2025).

Es así como estos aportes constituyen sin duda la base más sistemática para la consolidación de la semiótica agentiva en el campo del diseño. Su producción ha logrado

estabilizar una ontología relacional no simétrica, formalizar un modelo estratificado de la agencia y desarrollar la noción de agencia aumentada como categoría central para comprender la mediación artefactual. Asimismo, se ha refinado progresivamente el marco como programa teórico en expansión. Sin embargo, precisamente por tratarse de una línea emergente dentro de la semiótica contemporánea, aún existen áreas no completamente estudiadas. La aplicación comparativa del modelo a tipologías artefactuales diversas sigue siendo limitada y presenta un horizonte de consolidación futura. Es así como su maduración dependerá de la ampliación empírica, la contrastación comparativa y la diversificación de comunidades que adopten y tensionen el modelo.

Una segunda línea de desarrollo se orienta a la aplicación de la semiótica agentiva. Estos trabajos muestran cómo la semiótica agentiva puede traducirse en instrumentos operativos de análisis.

Una de estas aplicaciones es la de la tesis de maestría *La Semiótica Agentiva en el análisis de los fallos en las respuestas de los usuarios a los prototipos de una marca gráfica. Estudio de caso house-dev (Díaz, 2019)*, en el que se analizan, desde el enfoque agentivo, los fallos en las respuestas de los usuarios a prototipos de marca gráfica. A partir de un estudio de caso, la autora operacionaliza conceptos centrales de la semiótica agentiva para identificar distintos tipos de fallos en la experiencia de uso, incluyendo fallos de responsividad, de fundamentación ontológica, agencial y representacional. Este trabajo constituye un aporte metodológico significativo al demostrar la viabilidad del enfoque agentivo como herramienta de análisis evaluativo en procesos de diseño, particularmente en etapas de verificación y ajuste de prototipos. Su alcance se concentra en el análisis de respuestas individuales frente a artefactos gráficos y no aborda sistemas de interacción reglada ni dinámicas prolongadas de acción conjunta.

De igual manera, la tesis de maestría *Entre el zapato que se diseña y el que se calza: análisis de las significancias de producción en los procesos de diseño y producción de calzado* (Gutiérrez, 2020) constituye una aplicación de la semiótica agentiva al ámbito industrial, al desplazar el foco desde la significancia de uso hacia la significancia de producción, entendida como articulación organizada de actividades, roles y efectos en un circuito agencial orientado a la existencia del ítem. Su principal aporte radica en operacionalizar categorías como rol agencial, actividad agencial, per-efecto, dia-efecto y dil-efecto dentro de un proceso productivo real del calzado, evidenciando cómo los cuellos de botella y fallos pueden diagnosticarse como desalineaciones en la fundamentación y responsividad de los roles. No obstante, aunque amplía el alcance de la teoría hacia el proceso industrial y propone una herramienta diagnóstica de circuitos agenciales, su análisis se concentra en la dimensión organizacional de la producción y no profundiza en la actualización situada de la experiencia del usuario final, lo que deja abierta la articulación entre la significancia de producción y trayectorias agentivas de uso.

De otro lado, en la investigación doctoral titulada *La inteligencia en un bolsillo. El significado de la ciudad de Bogotá a través del uso del smartphone en el TransMilenio*, Ruales (2024) propone una expansión del marco de la semiótica agentiva hacia el estudio de ecosistemas de interacción complejos y en movimiento. El autor argumenta que el *smartphone* no opera como un mero canal de comunicación, sino como un ancla material que estabiliza la agenda del agente en entornos urbanos saturados. Sostiene que el dispositivo tecnológico, a través de sus decisiones de diseño (interfaces, aplicaciones y portabilidad), configura un sistema de condiciones de significancia que prefiguran las posibilidades de acción del ciudadano. Bajo este enfoque, la relación entre el usuario y la ciudad de Bogotá se comprende como una trayectoria interpretativa en la que el artefacto actúa como una extensión de la mente encarnada, permitiendo al agente una dación de sentido situada que

trasciende la mera representación. Lo anterior subraya la importancia de la cognición incorporada y extendida en la semiótica del diseño. Su principal aporte radica en demostrar la pertinencia del enfoque agentivo para examinar procesos de significación situados en ecosistemas sociotécnicos complejos; no obstante, el énfasis se orienta hacia la construcción de sentido urbano mediado por tecnología más que hacia la formalización comparativa de condiciones de significancia en artefactos diseñados, lo que deja abierta una línea de desarrollo para investigaciones en diseño de sistemas interactivos reglados.

Por otra parte, la tesis doctoral *Diseño y dación de sentido: una propuesta semiótico-cognitiva ante el grafocentrismo en el ámbito arquitectónico* desarrolla una articulación explícita entre semiótica cognitiva y semiótica agentiva para analizar los procesos de significación en el diseño arquitectónico. El trabajo reconoce la emergencia del giro cognitivo en semiótica y sitúa a la semiótica agentiva como una derivación pragmática interesada en la dación de sentido como proceso enactivo. Asimismo, incorpora de manera directa la obra de Niño y de Mendoza-Collazos como fundamento teórico para abordar la significación desde las condiciones de agencia y dedica un apartado específico a un análisis semiótico-cognitivo aplicado a un caso profesional de diseño arquitectónico. Operacionaliza categorías agentivas como: agenda, condiciones de la agencia, significancia y realización, y realiza un estudio de caso a partir del Modelo de Capas de Agencia (Mendoza-Collazos, 2024a) para examinar cómo el arquitecto configura sentido en el acto de bocetar (realización de croquis). Su aporte al estado del arte radica en trasladar el marco agentivo al ámbito arquitectónico, ampliando su campo de aplicación más allá de los artefactos de uso cotidiano y evidenciando su pertinencia para analizar procesos proyectuales complejos.

Por último, el artículo *Agentive Semiotics as a Methodological Framework for a Pedagogy of Understanding* (Aguilar, 2025) propone la semiótica agentiva como marco

metodológico para reconfigurar las prácticas educativas desde una pedagogía centrada en la agencia estudiantil. El trabajo asume explícitamente la arquitectura agente–agenda–dación de sentido, entendiendo la significación como actividad situada del agente y no como propiedad intrínseca del signo. Su contribución al estado del arte radica en trasladar sistemáticamente el marco agentivo al campo educativo, formulando un modelo operativo que incluye reconfiguración del rol docente, análisis de condiciones agentivas en el aula y diseño de estrategias rizomáticas de aprendizaje. No obstante, el trabajo se orienta principalmente a la fundamentación teórico-metodológica y a la propuesta normativa, más que a la validación empírica comparativa.

En conjunto, esta segunda línea evidencia la capacidad de la semiótica agentiva para traducirse en instrumentos operativos en diversos campos del diseño y la cultura material. No obstante, las aplicaciones tienden a focalizar dimensiones específicas, generalmente abordadas mediante estudios de caso singulares. Esta especialización ha permitido profundizaciones conceptuales relevantes; sin embargo, aún es incipiente una articulación comparativa que integre de manera sistemática tales dimensiones y posibilite la contrastación entre distintos tipos de artefactos. Asimismo, hasta el momento no se evidencian estudios que apliquen de forma explícita la semiótica agentiva al análisis de juegos analógicos de tablero en contextos educativos, lo que señala una vacancia clara en el estudio de sistemas reglados donde la agencia se actualiza en dinámicas estratégicas y de acción conjunta.

## **2.5. Marco teórico**

El marco teórico se estructura en dos grandes secciones. La primera ofrece una aproximación general al concepto de juego, distinguiendo entre juego y lúdica, así como entre *play* y *games*. Esta precisión permite centrar el análisis de esta tesis en los *games*, entendidos como sistemas estructurados con reglas, objetivos y dinámicas definidas. A partir

de esta base, se revisan distintas tipologías y se destaca el papel de los juegos en contextos educativos, subrayando su potencial como herramientas de aprendizaje.

La segunda sección desarrolla el fundamento conceptual para estudiar los juegos educativos analógicos como artefactos de uso. En esta línea, se plantea que un juego de mesa no debe entenderse únicamente como un objeto físico, sino como un sistema complejo. A partir de esta concepción, el análisis se organiza en tres planos interrelacionados: morfológico, funcional y significativo. El primero aborda principios de diseño visual y material; el segundo, categorías derivadas de la teoría del juego; y el tercero, introduce la semiótica agentiva como herramienta para comprender cómo cuerpo, contexto y artefacto se articulan en la acción para generar experiencias de sentido.

### ***2.5.1. El juego***

El juego es una de las prácticas humanas más universales, pero también de las más difíciles de definir de manera unívoca. A lo largo de la historia, su estudio ha involucrado disciplinas tan diversas como la filosofía, la psicología, la antropología o la pedagogía, lo que demuestra su relevancia y, a la vez, explica la imposibilidad de reducirlo a una única definición. Cada enfoque disciplinar ha interpretado el juego desde sus propios marcos teóricos, generando una pluralidad de significados que con frecuencia entran en tensión.

En la tradición clásica, Platón y Aristóteles ofrecieron algunas de las primeras reflexiones sobre el juego, relacionándolo con la formación moral y social. Platón lo consideró una práctica expresiva y de socialización, llegando a afirmar que los juegos debían ser la base de toda enseñanza. Aristóteles, por su parte, lo describió como un ejercicio preparatorio que habitúa a los jóvenes a sus futuras actividades mediante el placer de la práctica (Inmaculada, 2023). Si bien estas visiones son fundacionales, ambas reducen el

juego a una función instrumental subordinada a fines educativos, sin reconocer su autonomía ni su dimensión cultural más amplia.

En el siglo XIX emergieron teorías de corte biológico y psicológico que buscaban nuevas explicaciones. De acuerdo con Inmaculada (2023), Spencer interpretó el juego como una liberación de energía sobrante; Lazarus, como compensación ante la fatiga; y Groos, como una forma de práctica anticipada para la vida adulta. Estas propuestas ampliaron el debate al sugerir un posible rol adaptativo del juego, aunque resultan reduccionistas al privilegiar factores fisiológicos y dejar de lado las dimensiones simbólicas, materiales y culturales de la experiencia lúdica.

El siglo XX trajo consigo enfoques más holísticos. Huizinga (1943), en *Homo Ludens*, definió el juego como “una acción o actividad voluntaria, realizada en ciertos límites fijados de tiempo y lugar, según una regla libremente aceptada, pero completamente imperiosa y provista de un fin en sí misma” (p. 26). Con esta definición subrayó el carácter autotélico del juego y su capacidad para generar un espacio separado de la vida cotidiana. No obstante, su propuesta ha sido criticada por asumir como universales ciertos rasgos (voluntariedad, reglas, improductividad) que no se cumplen en todas las formas de juego, lo que limita la flexibilidad de su definición. Caillois (1986) complementó esta visión con una tipología que sistematiza propiedades como la incertidumbre y la ficción. Sin embargo, su enfoque estructuralista introdujo rigideces normativas que invisibilizan la adaptabilidad contextual de las prácticas lúdicas.

Desde otra perspectiva, Gadamer (1977) confirió al juego un estatus ontológico particular al entenderlo como un “automovimiento que no tiende a un final o una meta, sino al movimiento en cuanto movimiento” (p. 31). Su propuesta resulta valiosa para destacar la dimensión autosuficiente del juego, pero al centrarse en su carácter ontológico no aborda

explícitamente los condicionamientos sociales, históricos y culturales implicados en la experiencia lúdica.

La psicología del desarrollo también aportó lecturas influyentes, aunque delimitadas principalmente a la infancia. Piaget (1984) relacionó el juego con el progreso cognitivo, clasificándolo según etapas de maduración intelectual. Vygotsky (1988) enfatizó su naturaleza social y cultural, afirmando que “el juego crea una zona de desarrollo próximo en el niño” (p. 102). Elkonin (1980) amplió esta mirada subrayando el papel del juego de roles en la interiorización de normas sociales. No obstante, al centrarse en el juego infantil, estas propuestas resultan de alcance limitado para experiencias lúdicas en la adultez o en contextos educativos superiores.

En décadas recientes surgieron visiones que buscan ampliar aún más el espectro. Gariagordobil (2004) destaca la dimensión emocional y creativa del juego; Schmidt (2016) se enfoca en la función de las reglas para construir comunidad; y Arranz (1995) coloca la espontaneidad en el núcleo de la experiencia lúdica. Aunque estas aproximaciones enriquecen el panorama, tienden a fragmentarlo: cada una privilegia una dimensión parcial -sea emocional, normativa o cultural- sin integrarlas en un marco unificado.

En síntesis, el juego se revela como un constructo dinámico y polisémico, que abarca dimensiones culturales, sociales, cognitivas y simbólicas. Muchas definiciones disponibles reproducen sesgos disciplinares -pedagógicos, psicológicos, biológicos o filosóficos- que relegan otras facetas igual de constitutivas. Esto dificulta lograr una definición abarcadora y señala la necesidad de enfoques capaces de reconocer la complejidad irreductible del juego como fenómeno humano, sin reducirlo a una única función ni encerrarlo en un marco explicativo rígido. Más que llegar a una definición definitiva, el recorrido teórico expuesto

sugiere entender el juego como un campo problemático y abierto, cuya riqueza reside precisamente en la diversidad de sentidos que puede asumir.

### **2.5.2. *Lúdica y juego ¿hablamos de lo mismo?***

Antes de profundizar en otros aspectos teóricos, es necesario diferenciar los conceptos de *lúdica* y *juego*. Aunque en el discurso cotidiano, e incluso en el académico, suelen usarse como sinónimos, tienen alcances conceptuales distintos. El juego remite a una práctica concreta, estructurada por reglas, acciones y objetivos. La lúdica, en cambio, alude a una dimensión más amplia, presente en diversas expresiones humanas ligadas a la creatividad, el placer, la interacción y la producción de sentido. Esta distinción es clave para evitar reduccionismos: un juego de mesa es, sin duda, una experiencia lúdica, pero la lúdica no se agota en el juego.

Jiménez (2005) ofrece una visión abarcadora al definir la lúdica como una experiencia cultural transversal que atraviesa la vida humana en sus dimensiones psíquica, social, cultural y biológica. Desde esta perspectiva, se vincula con la cotidianidad, la creatividad y la búsqueda de sentido vital. Este enfoque es útil para subrayar la centralidad de lo lúdico en la existencia humana. Sin embargo, al describirla como un proceso inherente y transversal, plantea el desafío de traducir esa amplitud conceptual a categorías de análisis más operativas para estudiar prácticas específicas.

En una línea complementaria, Jiménez (1998) concibe la lúdica como “un conjunto de actividades de expansión de lo simbólico y lo imaginativo, en las cuales está el juego, el ocio y las actividades placenteras” (p. 11). Esta definición resulta útil porque ubica al juego dentro de un campo más amplio de experiencias. No obstante, también evidencia una tensión: la lúdica aparece tanto como disposición vital como repertorio de actividades, lo que refleja la dificultad de acotar un fenómeno tan transversal sin perder su riqueza.

Díaz (2006), por su parte, amplía la comprensión al destacar que la lúdica se manifiesta en expresiones culturales como el arte, el teatro, la música o el humor, todas ellas cargadas de subjetividad y emocionalidad. Además, resalta que la lúdica permite reinterpretar normas cotidianas, abriendo la posibilidad de experimentar otras formas de ser y de relacionarse. Su aporte es valioso para entender la lúdica como una dimensión cultural y transformadora.

En conjunto, estos aportes permiten comprender que la lúdica va más allá de una actividad puntual y se configura como una dimensión vital, cultural y creativa que atraviesa tanto la vida cotidiana como las prácticas sociales y expresivas. Esta perspectiva amplia pone en valor la riqueza de lo lúdico, pero también exige distinguirlo del juego, una de sus formas más específicas y estructuradas.

En síntesis, mientras el juego se delimita por reglas, objetivos, participantes y componentes materiales, la lúdica constituye un horizonte más amplio que atraviesa la cultura y la vida social. Todo juego es necesariamente lúdico, pero no toda experiencia lúdica se materializa en un juego. Esta diferenciación es crucial para la presente investigación, ya que permite situar con claridad el objeto de estudio: no se aborda la lúdica como fenómeno vital y transversal, sino los juegos de mesa analógicos como concreciones materiales y simbólicas de esa disposición. Así, se delimita con claridad el enfoque de la tesis: no se busca agotar el debate sobre la lúdica, sino examinar su expresión concreta en sistemas de juego diseñados, donde convergen reglas, estructuras formales y dimensiones simbólicas. Precisar la diferencia entre lúdica y juego hace posible centrar el análisis en los juegos de mesa como sistemas diseñados. De este modo, se abre el camino para indagar en dos aspectos centrales de la investigación: las intenciones proyectuales que los orientan y las condiciones materiales y de uso que median la experiencia de los jugadores.

### 2.5.3. Diferencia entre juego (*play*) y juegos (*games*)

Ya se ha definido el concepto de juego; sin embargo, es necesario profundizar en la distinción entre su dimensión esencial, caracterizada por una actitud abierta y espontánea, y las actividades estructuradas que lo concretan a través de reglas, dinámicas y objetivos definidos.

Marín et al. (2008) plantean esta diferencia al distinguir entre *juego* en singular y *juegos* en plural, equivalente a la separación en inglés entre *play* y *games*. El juego (*play*) remite a una disposición intrínseca hacia la interacción, la exploración y el disfrute. Se trata de un fenómeno amplio, presente en la experiencia humana, que expresa dimensiones sociales, culturales y creativas. En cambio, los juegos (*games*) son manifestaciones específicas de esa actitud lúdica: se materializan como actividades estructuradas que reflejan cómo cada cultura organiza sus tradiciones lúdicas en torno a reglas, objetivos y dinámicas.

Como se observa en la figura 2, la diferencia central radica en que el *play* se define por la libertad y la espontaneidad, mientras que los *games* están regidos por convenciones explícitas: reglas claras, condiciones de inicio y cierre, y una meta alcanzable dentro de un sistema normativo.

Lejos de constituir categorías excluyentes, ambos conceptos coexisten y se complementan: el *play* pone de relieve la creatividad y la apertura de la experiencia, mientras que los *games* permiten analizar experiencias que se organizan y se materializan en prácticas concretas.

**Figura 2**

*Definición de los conceptos lúdica, juego y juegos*



Boller y Kapp (2017) sintetizan con precisión el carácter estructurado de los *games*:

Un juego (game) es una actividad que posee un objetivo, un desafío o desafíos, y reglas que guían el logro de dicho objetivo; interactividad con otros jugadores o con el entorno del juego (o ambos); y mecanismos de retroalimentación que proporcionan

señales claras sobre el desempeño, ya sea bueno o malo. Resulta en un desenlace cuantificable (ganas o pierdes, aciertas el objetivo, etc.) que generalmente genera una reacción emocional en los jugadores (p. 4).

Este enfoque en la estructura ha sido especialmente relevante en el diseño de juegos con fines educativos, ya que permite delimitar objetivos, establecer criterios de evaluación y aplicar mecanismos claros de retroalimentación. No obstante, esta perspectiva también presenta limitaciones importantes: ¿cómo integrar en el análisis aquellas formas de juego más libres, improvisadas o colaborativas, que no responden a marcos competitivos ni a reglas preestablecidas?

Esta tensión entre lo estructurado de los *games* y lo emergente del *play* constituye un eje central en los debates contemporáneos sobre el juego. Mientras los *games* ofrecen orden, control y evaluabilidad, el *play* expresa la dimensión más espontánea, creativa y no instrumental de lo lúdico. Un niño que inventa una historia con muñecos sin reglas explícitas encarna el *play*, mientras que un juego de mesa con objetivos definidos y condiciones de victoria ejemplifica un *game*. La aparente oposición entre ambas categorías no debe entenderse como una dicotomía excluyente, sino como dos dimensiones complementarias del fenómeno lúdico.

En este sentido, el *play* pone el foco en la apertura, la exploración y la expresividad inherente al acto de jugar, mientras que los *games* remiten a estructuras formales en las que se articulan reglas, objetivos y dinámicas de interacción específicas. Reconocer esta doble perspectiva es fundamental para abordar la complejidad del juego en sus distintas manifestaciones, y permite justificar enfoques que, según el objeto de estudio, privilegien una u otra dimensión.

En el marco de esta investigación, el foco se sitúa en los juegos (*games*), entendidos como sistemas estructurados que integran reglas, mecánicas y formas de interacción dentro de un entorno material y normativo. Siguiendo a Marín et al. (2008), Bernabeu y Goldstein (2012), y Boller y Kapp (2017), se destacan las siguientes características:

- Reglas definidas: los juegos se rigen por normas que determinan cómo se juega, qué acciones son posibles y cómo se evalúa el desempeño. Estas restricciones, lejos de limitar, abren espacios para la estrategia y la creatividad.
- Objetivos específicos: cada juego plantea metas claras que orientan la acción y estructuran los desafíos, influenciando la experiencia lúdica.
- Estructura de participación: define el tipo de interacción entre jugadores, que puede ser individual, cooperativa, competitiva o mixta.
- Entorno delimitado: siguiendo a Huizinga (1943), los juegos crean un “círculo mágico” donde rigen convenciones propias, diferentes de las de la vida cotidiana.
- Resultados medibles: incorporan mecanismos de evaluación como puntajes, logros, clasificaciones que ofrecen retroalimentación inmediata.
- Fomento de la interacción: incluso los juegos en solitario implican un diálogo con el sistema; los multijugadores potencian la cooperación, la competencia o la negociación.
- Impacto emocional: generan reacciones como entusiasmo, tensión, frustración o satisfacción, que refuerzan la inmersión y el compromiso.

En consecuencia, esta tesis utilizará el término juegos exclusivamente para referirse a *games*. El objeto de estudio son las concreciones estructuradas: los juegos de mesa analógicos como sistemas organizados que integran reglas, objetivos, interacción y materialidad. Esta

precisión conceptual no es meramente terminológica: permite situar el análisis en el plano del diseño, mostrando cómo las decisiones proyectuales influyen en la experiencia de uso. También, permite situar el foco en los juegos de mesa como artefactos diseñados, cuya estructura reglada posibilita indagar tanto en las decisiones de diseño como en las condiciones que median la experiencia de los jugadores.

#### **2.5.4. Tipos de juegos**

Este apartado revisa cómo distintas tipologías han intentado clasificar los juegos en tanto sistemas estructurados (*games*), evaluando su utilidad para el análisis del corpus de esta tesis. Lejos de ser marcos neutrales, estas clasificaciones responden a enfoques teóricos, contextos históricos y decisiones culturales que delimitan, y a veces restringen, las formas legítimas de entender y diseñar este tipo de artefactos.

Las primeras tipologías del juego surgieron desde enfoques evolutivos, psicológicos y estructurales. Piaget (1961) lo vinculó al desarrollo cognitivo infantil, distinguiendo juegos de ejercicio, simbólicos y de reglas. Más adelante, Caillois (1967) amplió la perspectiva al proponer una tipología cultural basada en *agon* (competencia), *alea* (azar), *mimicry* (simulación) e *ilinx* (vértigo), incorporando dimensiones simbólicas y emocionales. Si bien estas propuestas fueron influyentes en sus contextos, hoy resultan insuficientes para abordar la hibridez y complejidad cultural del juego contemporáneo, donde múltiples elementos coexisten.

En la actualidad, los juegos se han diversificado en formatos y plataformas que reflejan tanto avances tecnológicos como transformaciones culturales. Conviven juegos de mesa tradicionales, videojuegos con narrativas interactivas, experiencias inmersivas, juegos móviles y propuestas híbridas. En este panorama, ninguna tipología resulta exhaustiva.

Clasificar juegos es siempre un recorte interpretativo condicionado por el enfoque teórico, el objetivo analítico y el contexto cultural.

En esta línea, Boller y Kapp (2017) proponen una distinción operativa entre juegos digitales (para consolas, computadoras o dispositivos móviles) y juegos analógicos (como los de mesa, cartas o dados). Aunque esta dicotomía simplifica un ecosistema cada vez más híbrido, resulta útil en esta investigación para delimitar el corpus y centrarse en los juegos analógicos, donde la materialidad, la interacción presencial y la manipulación tangible son dimensiones clave.

El interés por los juegos analógicos no implica una mirada nostálgica, sino una respuesta a fenómenos culturales actuales. Trammell et al. (2016) destacan que estos juegos han generado su propia terminología y comunidades de investigación, distintas a las del videojuego. En un contexto de saturación digital, Randl y Lasansky (2023) explican que “el auge de los juegos de mesa en el siglo XXI responde, en parte, a un deseo de experiencias táctiles y sociales en un entorno cada vez más dominado por pantallas y plataformas digitales” (p. 62). También plantean que:

En 2022, a medida que la pandemia parecía disiparse en Europa y América, la popularidad de los juegos de mesa dejó de estar asociada a la seguridad del hogar para convertirse en una forma de reconectar socialmente y compartir espacios físicos y experiencias reales (p. 63).

Este resurgimiento está atravesado por factores culturales, como la búsqueda de presencia, la fatiga digital y el deseo de experiencias sensoriales. Incluso cuando se incorporan componentes digitales, como en plataformas tipo *Board Game Arena* o *Tabletopia*, el objetivo suele ser replicar la experiencia sensorial del juego físico. Esto

refuerza la idea de que el atractivo de lo analógico no se reduce a sus mecánicas, sino que también reside en su entorno material y en la interacción directa entre jugadores.

Dentro del universo analógico, esta investigación se enfoca en los juegos de mesa. Según Catalán (2020):

Podemos definir a los juegos de mesa como un juego que necesita unas reglas, unos elementos específicos y algún soporte físico para ser jugado, y que ha evolucionado en su diseño por sus características de producción, complejidad y representación temática, para convertirse en un producto de consumo desde la industrialización (p. 27).

En la misma línea, Randl y Lasansky (2023) subrayan que los juegos de mesa han atravesado una transformación histórica como fenómeno global en expansión, lo que introduce variables industriales y de consumo que exceden las tipologías puramente formales.

Históricamente, el término *tables* ha sido utilizado desde el siglo XVI para designar juegos jugados sobre una superficie, sin referirse a un juego específico (Bell, 2012). De manera similar, Woods (2012) aclara que “el término juego de mesa (*tabletop game*) se emplea para describir cualquier juego jugado sobre una superficie plana, aunque no siempre implique un tablero como tal” (p. 15). Esta definición abarca juegos de tablero, cartas, dados y otros formatos, y evidencia la diversidad estructural y flexibilidad histórica del género.

El foco de esta tesis está puesto en los juegos de tablero, entendidos como aquellos donde el tablero es el eje estructural del juego. Según Parlett (1999) “un juego de tablero es cualquier juego que se juega sobre una superficie plana y que utiliza un tablero como elemento estructural principal” (p. 5). El tablero no solo organiza el espacio de juego, sino que regula movimientos y decisiones, afectando directamente la dinámica.

Parlett distingue además entre juegos tradicionales de autoría anónima y transmisión cultural, como el ajedrez o el *Go*, y juegos modernos vinculados a un autor identificado y protegidos legalmente, como *Monopoly* o *Cluedo*. Woods (2012) amplía esta clasificación al incluir juegos de mercado masivo, orientados a la producción industrial, y *hobby games*, destinados a públicos especializados, como los *eurogames*. Estas distinciones reflejan que las tipologías no solo responden a criterios formales, sino también a lógicas de mercado y comunidad.

En el ámbito de los juegos modernos, se reconocen distintos estilos. Los *eurogames* priorizan la estrategia, la baja aleatoriedad y la interacción indirecta. Los juegos de estilo estadounidense o *ameritrash*, término resignificado por la comunidad, dan protagonismo a la narrativa, el conflicto directo y los componentes espectaculares. Existen también híbridos que combinan elementos de ambos estilos. Además, se reconocen otras categorías como los *wargames*, *party games* y los juegos abstractos (Catalán, 2020). Estas etiquetas tienen valor heurístico, pero no sustituyen el análisis puntual: en la práctica, la hibridación es más frecuente que la pureza tipológica.

Otra forma de clasificar los juegos es según su propósito. Hinebaugh (2009) distingue entre juegos de mesa clásicos y educativos, y destaca que ambos pueden generar aprendizajes. Señala:

Uno de los emocionantes desarrollos que ha tenido lugar en los últimos veinte años es la proliferación de juegos de mesa educativos. Se han producido en gran cantidad juegos enfocados específicamente en desarrollar y construir habilidades en matemáticas, ciencias sociales y artes del lenguaje (p. 6).

Y añade que “los juegos clásicos han perdurado no solo porque son entretenidos, sino porque ofrecen oportunidades naturales para el aprendizaje. Juegos como *Monopoly* y

*Scrabble* refuerzan habilidades financieras y lingüísticas sin necesidad de un diseño educativo explícito” (p. 7).

Esto plantea una tensión clave: aprendizaje intencional vs. aprendizaje incidental. En ambos casos, “el éxito de un juego en el aprendizaje no radica exclusivamente en su etiqueta educativa, sino en su capacidad de involucrar a los jugadores de manera significativa y sostenida” (Hinebaugh, 2009, p. 8). Esta afirmación invita a analizar el diseño, la dinámica y la interacción, más allá del rótulo.

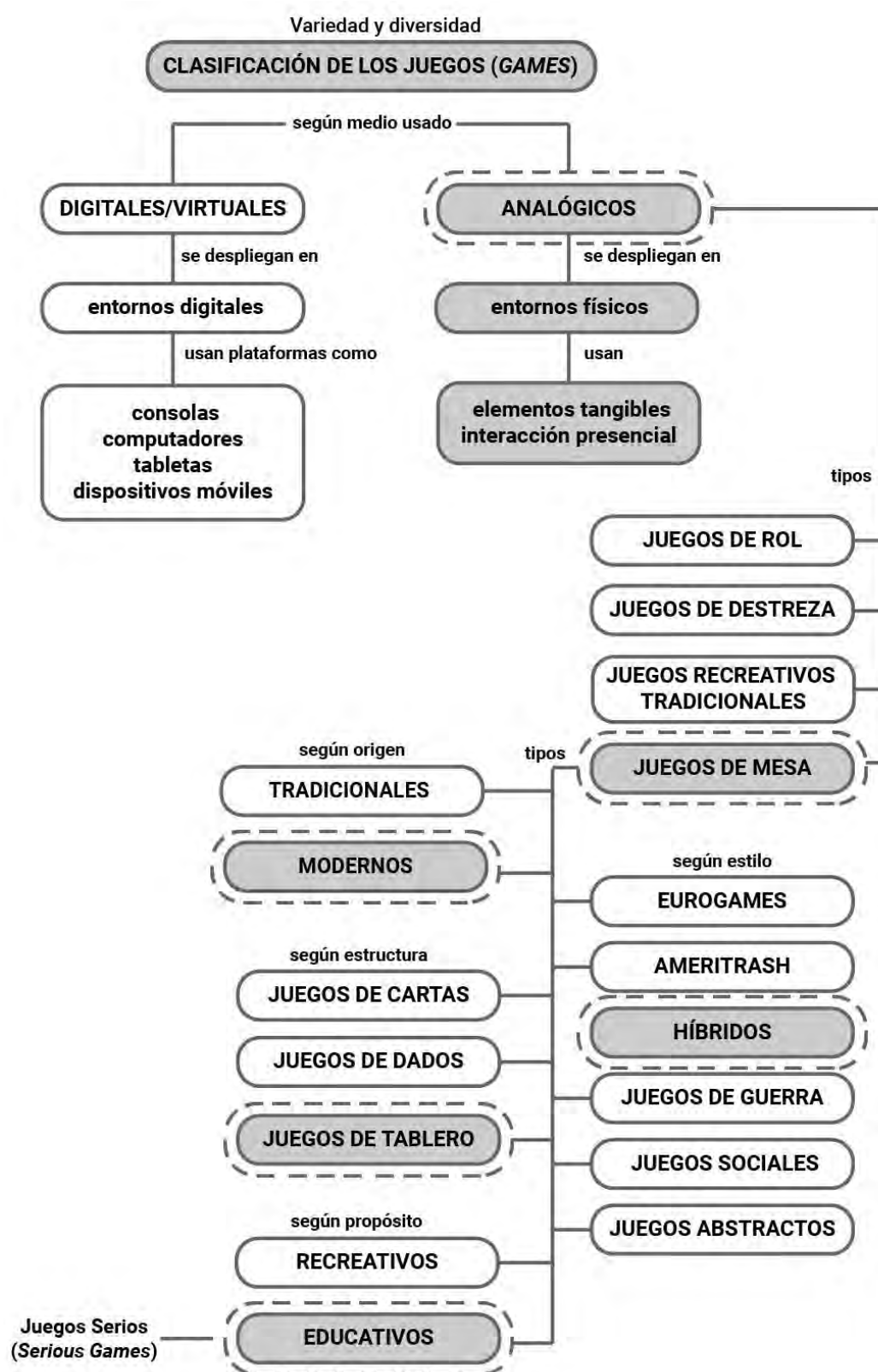
Una subcategoría con fines formativos son los *serious games*, concepto introducido por Abt (1970), quien planteó que el juego puede integrarse al aprendizaje sin perder su carácter lúdico. Zyda (2005) define un *serious game* como una prueba mental estructurada bajo reglas específicas que emplea la diversión como medio para alcanzar objetivos educativos, profesionales o sanitarios.

Michael y Chen (2006) destacan que, en estos casos, el aprendizaje no es un subproducto incidental, sino un objetivo explícito. Aunque a veces se los confunde, los juegos educativos y los *serious games* no son equivalentes: los primeros se asocian principalmente a contextos de enseñanza formal, mientras que los segundos se orientan a una diversidad de ámbitos de aplicación, como la formación profesional, la simulación y entrenamiento, la comunicación estratégica, la sensibilización social y el cambio de comportamiento (Djaouti et al., 2011). Esta distinción es clave para analizar su aplicación en educación superior.

A continuación, en la figura 3, se muestra una síntesis gráfica de elaboración propia en la que se integran y organizan las clasificaciones de los tipos de juegos mencionadas en el desarrollo del texto. Las categorías resaltadas en gris señalan las clasificaciones que, de manera principal, se relacionan con los juegos analizados en la muestra de esta investigación.

Figura 3

Tipos de juegos (games)



En conclusión, las tipologías de juegos constituyen herramientas analíticas útiles, aunque siempre parciales. Cada clasificación responde a una lógica específica -evolutiva, cognitiva, cultural, industrial o pedagógica- y, por tanto, refleja los supuestos y limitaciones del marco que la produce. Se reconoce, así, que toda taxonomía es un recorte interpretativo orientado por los objetivos del estudio, más que una representación exhaustiva del fenómeno lúdico.

En este estudio se adoptan críticamente aquellas tipologías que permiten caracterizar los juegos analizados, los cuales se clasifican, de acuerdo con lo anterior, como juegos de mesa analógicos, de tablero, con fines educativos. La elección de estos juegos como corpus ofrece un terreno propicio para analizar cómo se entrelazan las intenciones proyectuales, las estructuras materiales de los artefactos y las dinámicas de la experiencia lúdica.

#### ***2.5.5. Rol de los juegos (games) en los procesos educativos***

En el contexto educativo contemporáneo, donde el estudiante es concebido como un sujeto activo en la construcción de su propio conocimiento, aprender no equivale a reproducir pasivamente una realidad dada, sino a reconstruirla críticamente a través de la interacción (Coll et al., 1993). Esta visión ha consolidado al constructivismo como una de las corrientes pedagógicas dominantes. Como advierte Carretero (1994):

El individuo -tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos- no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre estos dos factores (p. 21).

Desde este paradigma, el conocimiento no se transmite, sino que se construye activamente mediante la articulación entre esquemas previos y nuevas experiencias (Coll et al., 1993). En línea con Ausubel et al. (1983), el aprendizaje significativo ocurre cuando el

estudiante logra conectar lo nuevo con lo ya conocido, reorganizando sus estructuras cognitivas. No obstante, en la práctica, este enfoque suele entrar en tensión con modelos escolares aún marcados por una lógica transmisiva.

En este marco, el juego aparece como una estrategia didáctica con alto potencial transformador. Desde una mirada constructivista, jugar no es simplemente una actividad placentera, sino una forma de construir significados, explorar reglas y resolver problemas en contextos mediados socialmente. Así lo plantea Antunes (2012):

El interés del aprendiz ha pasado a ser la fuerza que dirige el proceso del aprendizaje, sus experiencias y descubrimientos, el motor de su progreso, y el profesor, un generador de situaciones estimuladoras y eficaces. En ese contexto, el juego gana espacio como instrumento ideal del aprendizaje, en la medida en que propone un estímulo al interés del alumno (p. 31).

Sin embargo, reducir el valor del juego educativo a su dimensión motivacional resulta insuficiente. Desde la psicología sociocultural, Vygotsky (1988) ofrece una perspectiva más compleja: el aprendizaje ocurre en la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), es decir, en el espacio entre lo que el estudiante puede hacer solo y lo que puede lograr con la ayuda de otros. En este sentido, el juego es una práctica mediada, en la que la intervención de docentes, pares o artefactos puede potenciar el desarrollo.

Aquí emerge una tensión clave: si el diseño del juego se enfoca exclusivamente en los objetivos pedagógicos y descuida la experiencia del jugador, corre el riesgo de perder su carácter autotélico, es decir, de ser una actividad con valor en sí misma (Huizinga, 1943). Sin embargo, esta pérdida no es inherente a la estructura. Un juego puede ser altamente estructurado y, a la vez, conservar el placer intrínseco de jugar, siempre que el diseño contemple la agencia, el reto, la exploración y la participación significativa del jugador. El

desafío no es evitar la intencionalidad educativa, sino diseñarla sin vaciar el juego de su potencia lúdica.

En este contexto, los juegos educativos se configuran como artefactos que no solo entretienen, sino que promueven aprendizajes significativos, mediante el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes específicas. Antunes (2012) lo expresa claramente:

En general, el elemento que separa a un juego pedagógico de otro de carácter solo lúdico es que los juegos pedagógicos se desarrollan con la intención explícita de provocar un aprendizaje significativo, estimular la construcción de un nuevo conocimiento y, de modo principal, suscitar el desarrollo de una habilidad operatoria (p. 33).

Boller y Kapp (2017) complementan esta visión al destacar que los objetivos deben ser observables: no se trata solo de que el estudiante sepa algo, sino de que sea capaz de hacer, valorar o transformar. Esta claridad es valiosa, pero también exige precaución: una estructura demasiado rígida puede limitar la agencia del jugador y transformar el juego en una tarea disfrazada. Por ello, el diseño debe buscar una integración genuina entre objetivos pedagógicos y experiencia lúdica.

Para guiar la planificación de estos objetivos, modelos como el de Díaz y Hernández (2010) que distingue entre aprendizajes declarativos, procedimentales y actitudinales resultan útiles. Asimismo, la Taxonomía de Bloom (1956) y su revisión por Anderson y Krathwohl (2001) permiten jerarquizar procesos cognitivos desde lo más básico hasta lo más complejo. Si bien estos esquemas surgieron en contextos educativos tradicionales, pueden aplicarse al diseño de juegos. Lejos de imponer una lógica externa, permiten pensar experiencias que activen distintas habilidades cognitivas como recordar, analizar, crear o evaluar sin sacrificar

la dimensión lúdica. El reto está en utilizar estas taxonomías como marcos orientadores, no como esquemas rígidos o limitantes.

Históricamente, el juego fue marginado del currículo formal, asociado con el ocio, la infancia y percibido como una actividad informal o carente de valor académico. Esta dicotomía entre placer y aprendizaje ha sido fuertemente cuestionada en las últimas décadas. Investigaciones como las de Pyle y Danniels (2016) y Whitebread et al. (2017) demuestran que lo lúdico y lo pedagógico no son excluyentes, sino que pueden articularse en un continuo. Desde esta perspectiva, el diseño no debe optar entre espontaneidad y estructura, sino explorar formas creativas de integración.

Díaz (2006) profundiza esta mirada al afirmar que no toda experiencia placentera genera aprendizaje significativo. Solo aquellas actividades que activan operaciones cognitivas como la generalización, la resolución de problemas y el desequilibrio cognitivo tienen potencial educativo real. Esta distinción es crucial para diferenciar entre juegos diseñados con profundidad pedagógica y aquellos que, aunque atractivos, no promueven procesos de pensamiento complejos.

En este sentido, el modelo de aprendizaje experiencial de Kolb (1984), influido por Dewey (1967), aporta una base sólida para pensar el juego como una experiencia de construcción de conocimiento. El ciclo de Kolb<sup>1</sup> -experiencia concreta, reflexión,

---

<sup>1</sup> Kolb describe la experiencia como el núcleo del proceso de aprendizaje, señalando que esta no se limita a la acción práctica, sino que incluye la interacción entre el individuo y su entorno. En su obra *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*, detalla cómo el ciclo de aprendizaje conecta la experiencia directa con la teoría, destacando que "la experiencia concreta proporciona la base para la observación y reflexión, lo que permite la formación de conceptos abstractos que pueden ser probados en nuevas situaciones" (Kolb, 1984, p. 21, traducción propia).

conceptualización y experimentación- encaja de forma natural con la lógica de muchos juegos.

Todo esto conduce a una conclusión relevante: el equilibrio entre jugabilidad y estructura pedagógica no puede resolverse con fórmulas fijas, sino con un enfoque crítico y situado del diseño. Como señalan Plass et al. (2020), si el juego se estructura en exceso, corre el riesgo de volverse una tarea disfrazada; si se prioriza únicamente el entretenimiento, los aprendizajes pueden diluirse. Más que una contradicción, esta tensión debe entenderse como una oportunidad para explorar soluciones creativas que integren intencionalidad educativa y experiencia lúdica.

Dentro de este marco, es necesario diferenciar tres estrategias que suelen confundirse: gamificación, aprendizaje lúdico y Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ). Aunque comparten un vínculo con lo lúdico, sus fundamentos, niveles de intervención y efectos en el aprendizaje son distintos.

Según Plass et al. (2020), la gamificación aplica mecánicas de juego (como puntos, logros o rankings) a contextos educativos no lúdicos, con el fin de aumentar la motivación. Por ejemplo, una plataforma que otorga insignias por completar tareas gamifica el entorno, pero no transforma la naturaleza del aprendizaje. Este enfoque puede incentivar la participación, pero también ha sido criticado por favorecer la recompensa extrínseca sobre la motivación intrínseca, o por reforzar dinámicas competitivas que no siempre son inclusivas.

El aprendizaje lúdico, en cambio, incorpora elementos del juego (como la narrativa, los roles o los desafíos) en actividades educativas sin que estas constituyan un juego completo (Plass et al., 2020). Un ejemplo sería transformar una clase de geografía en una búsqueda del tesoro con pistas. Este enfoque revitaliza prácticas tradicionales, pero si no se

alineada con objetivos formativos claros, corre el riesgo de quedarse en una capa estética superficial.

El Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ), por su parte, utiliza juegos completos - existentes, adaptados o diseñados específicamente- como núcleo del proceso formativo. A diferencia de los enfoques anteriores, el ABJ no solo busca motivar, sino también activar procesos cognitivos complejos mediante experiencias estructuradas y significativas. Por ejemplo, *Monopoly* puede utilizarse para enseñar conceptos económicos básicos, pero si los objetivos son más específicos, se requiere adaptar o diseñar juegos que articulen de forma coherente contenido, mecánicas y dinámica.

Esta investigación se inscribe en esta última línea. Se centra en juegos educativos analógicos diseñados como sistemas estructurados que median la experiencia de aprendizaje. Esta perspectiva permite pensar los juegos no como un recurso añadido, sino como un entorno significativo en sí mismo, capaz de integrar agencia, reto, contenido y reflexión.

#### **2.5.6. Los juegos educativos analógicos como sistemas artefactuales de uso**

El análisis de los juegos como *objetos* resulta limitado. En el campo del diseño, el término *objeto* ha sido definido como “todo lo que se ofrece a la vista y afecta los sentidos” (Moles, 1975, p. 29), lo que incluye tanto elementos naturales como creaciones humanas. Esta amplitud genera ambigüedad analítica. Mendoza-Collazos (2015, 2022) propone superar esta indefinición mediante el concepto de artefacto: no cualquier objeto, sino aquel creado intencionalmente con un fin específico. Así, mientras todo artefacto es un objeto, no todo objeto califica como artefacto.

Este énfasis en el propósito y la autoría es clave para esta investigación. Considerar a los juegos de mesa educativos como artefactos permite abordarlos como sistemas diseñados que median prácticas culturales, simbólicas y pedagógicas.

Desde esta perspectiva, los juegos se sitúan entre artefactos pragmáticos, que median acciones físicas, y artefactos cognitivos, que amplían capacidades intelectuales a través de representaciones simbólicas (Trybulec, 2018, citado en Mendoza-Collazos, 2022). Un juego educativo analógico integra ambas dimensiones: requiere manipulación física (mover fichas, usar cartas), pero también promueve razonamiento, interpretación de reglas y toma de decisiones. Este carácter híbrido exige pensar el diseño de juegos desde una lógica más compleja.

Además de artefactos, los juegos deben entenderse como sistemas. Rozo (2005) recuerda que el término proviene del griego *synistanai*: reunir y destaca que un sistema no es la suma de partes aisladas, sino la configuración emergente de sus relaciones (p. 60). Tableros, reglas, fichas o cartas no tienen sentido por separado: es en su interacción donde emerge la experiencia lúdica. En esa línea, Sánchez (2005) aporta que el artefacto es “cuerpo del objeto, lugar, soporte de la significación, que determina las relaciones hombre-objeto-contexto” (p. 7), lo cual refuerza la idea de los juegos como estructuras significantes que median la experiencia de juego.

Esta visión sistémica se complementa con el planteo de Löbach (1981), quien afirma que todo artefacto combina funciones prácticas, estéticas y simbólicas, que “se interrelacionan recíprocamente y se influyen mutuamente” (p. 174). En los juegos educativos, estas funciones no pueden aislarse: las dinámicas, mecánicas, el diseño visual y material y los contenidos temáticos, simbólicos o narrativos operan como una unidad. Reducir el juego a su funcionalidad instrumental sería ignorar su potencia expresiva y cultural.

Elias et al. (2012) destacan que los juegos pueden entenderse como sistemas complejos en los que “las dinámicas emergen de la combinación de reglas, jugadores y contexto” (p. 78). Esta perspectiva permite ir más allá de la visión de los juegos como

simples estructuras de reglas o como productos materiales aislados. Lo que configura realmente al sistema lúdico es la interacción: entre agentes humanos, componentes artefactuales y marcos situacionales.

En esta línea, Martín Juez (2002) afirma que los artefactos son “agrupaciones de unidades de función que nos indican un propósito y prescriben una relación” (p. 15). En el caso de los juegos, dicha relación no es neutral: los artefactos median la agencia de los agentes involucrados, al estructurar un marco de posibilidades de acción que orienta, restringe y, a la vez, habilita la experiencia de juego. Así, aunque los jugadores deciden y actúan, lo hacen siempre en interacción con una mediación proyectual que configura las condiciones bajo las cuales esa acción se vuelve posible y significativa. Esta combinación de estructura y contingencia es precisamente lo que da forma a la experiencia lúdica.

Este enfoque se amplía con autores como Baudrillard (1969) y Llovet (1979), quienes destacan que los artefactos existen siempre en relación con un sistema más amplio de significados. Los juegos participan de esta red, donde conviven la cultura material (componentes físicos), la cultura simbólica (narrativas, metáforas) y la cultura social (interacción, normas, roles). Lejos de ser productos cerrados, los juegos son nodos de significación y acción dentro de sistemas culturales más amplios.

En esa misma dirección, Chiapponi (1999) propone pensar el diseño como articulación de una familia de productos interrelacionados. Esto se traduce, en los juegos, en la integración coherente de reglas, componentes visuales, mecánicas y distribución espacial. El diseño de los juegos requiere entenderse como una totalidad morfológica, funcional y simbólica.

Rozo (2005) distingue entre relaciones intrasistémicas (dentro del juego) e intersistémicas (con el entorno). Un juego de mesa articula sus componentes internos en una

red coherente, pero también se vincula con otros sistemas como la educación formal -en el caso de los juegos educativos usados en educación superior-, las industrias culturales o las prácticas sociales.

En definitiva, comprender a los juegos educativos analógicos como sistemas artefactuales permite superar miradas utilitarias que los reducen a simples herramientas pedagógicas. Su diseño implica una articulación compleja entre componentes materiales, funciones simbólicas y lógicas estructurales que configuran experiencias interactivas situadas. Al analizarlos desde esta perspectiva, se visibiliza su capacidad para mediar no solo entre usuarios y contenidos, sino también entre dimensiones culturales, estéticas y sociales que les otorgan sentido. Esta mirada desde el diseño aporta una base sólida para interpretar el juego como un dispositivo cultural articulado por relaciones de forma, uso, función y contexto.

### ***2.5.7. Aspectos morfológicos en el diseño de los juegos educativos analógicos***

Los juegos de mesa analógicos son artefactos diseñados en los que la materialidad cumple un rol decisivo. No basta con definir reglas, dinámicas y objetivos: la forma en que se configuran sus componentes -tablero, cartas, fichas- influye directamente en la comprensión de la información y en la fluidez de las interacciones. En este sentido, los aspectos morfológicos no son complementarios, sino una dimensión constitutiva de estos sistemas lúdicos.

Rodríguez (2004) afirma que el vector expresivo de los artefactos pretende que los objetos sean agradables a los sentidos e inteligibles a la mente. Este planteamiento vincula la morfología con la armonía visual y perceptual, lo que incluye proporciones, cromatismo y consistencia formal. Sin embargo, reducir la forma a lo sensorial corre el riesgo de entenderla

como un mero recurso estético, cuando en realidad también actúa como mediadora de la experiencia de uso.

Desde un enfoque estructural, Sánchez (2005) sostiene que la forma “comporta una estructura, es decir, una lectura categorizable a partir de un conjunto de elementos, relaciones, jerarquías, órdenes y propósitos” (p. 7). La morfología, entonces, es el resultado de relaciones internas que otorgan coherencia formal al artefacto. En el caso de los juegos, esta coherencia puede incluir también disonancias visuales intencionales, como contrastes o rupturas gráficas, que guían la atención.

Valdés de León (2012) introduce una dimensión proyectual al afirmar que “las ideas o imágenes mentales que impulsan el proyecto [...] van siendo ordenadas y deben ser materializadas, el diseñador procede a representarlas mediante imágenes visuales de diferente tipo (icónicas, geométricas, tipográficas)” (p. 64). Este enfoque destaca que la forma es el resultado de decisiones conscientes y no una emergencia espontánea del proceso creativo. Sin embargo, plantea también el desafío de traducir esas visualidades en interacciones significativas para el usuario.

Bonsiepe (1978) refuerza la idea de coherencia formal al señalar que esta se logra mediante el uso de elementos iguales o similares descritos geométricamente, reforzados por similitudes en materiales, colores o texturas. Además, distingue entre lo intraformal (relaciones internas del producto) y lo interformal (relaciones con otros productos). Esta distinción es especialmente útil en el análisis de juegos de mesa, donde tableros, fichas y cartas deben operar como un sistema integrado.

Fornari (1989) critica la visión reducida de la forma como simple “configuración de su perímetro o de sus superficies limitantes” (p. 109) y amplía la definición hacia dimensiones perceptivas como textura, color, peso, brillo, temperatura u olor. Esta mirada

multisensorial es clave en los juegos de mesa, donde la experiencia lúdica también ocurre a través del contacto con materiales y la manipulación directa de los componentes.

Löbach (1981) complementa esta visión al definir la forma como “la organización total de sus componentes visuales y funcionales” (p. 153), integrando así las dimensiones técnicas, estéticas y culturales. En este sentido, la morfología no es un simple contorno visible, sino un sistema de relaciones que influye en cómo se perciben, se manipulan y se significan los elementos del juego.

Doberti (1984) aporta una perspectiva semiótica y cultural al señalar que “las formas son productos culturales, entidades generadas y operadas por las culturas concretas, único ámbito de su existencia” (p. 7). Distingue entre una morfología descriptiva, que clasifica formas por sus propiedades observables, y una morfología operativa, que se enfoca en cómo la forma produce sentido en el uso. Esta distinción resulta clave en el caso de los juegos educativos: no basta con describir colores o tipografías; es necesario analizar cómo estas decisiones visuales median la experiencia de aprendizaje.

En este punto, resulta pertinente recuperar nociones centrales de la teoría visual. Wong (2010) define la forma a partir de unidades como punto, línea, plano y volumen, así como categorías espaciales como dirección, orientación y escala. Scott (1958) profundiza en el análisis del color a través del tinte, valor, saturación y temperatura, y propone principios visuales como contraste, unidad, variedad, ritmo y textura. Estos marcos permiten integrar variables visuales al análisis funcional del juego: un contraste cromático puede clarificar reglas, una textura diferenciada puede facilitar la manipulación, y una proporción específica puede jerarquizar acciones.

Las investigaciones recientes en diseño de juegos refuerzan esta mirada integrada. En los juegos de mesa, el diseño visual no debe entenderse como un simple recurso estético, sino

como una dimensión estructural que comunica, orienta y organiza la experiencia lúdica. Su función no es decorar, sino mediar entre las intenciones del diseñador y la acción del jugador, facilitando la comprensión del juego y su disfrute significativo.

Watts (2024) sostiene que el diseño visual debe comunicar información esencial incluso antes de que el jugador lea una sola palabra. Para ello, elementos como color, tipografía, iconografía y composición deben actuar como un sistema coherente que guíe intuitivamente al jugador. Más allá del atractivo visual, lo gráfico estructura el flujo del juego, señala opciones de acción y transmite el tono del universo narrativo.

Slack (2017) aporta una distinción relevante entre arte (ilustraciones temáticas), diseño gráfico (organización de íconos, símbolos, texto) y *layout* (disposición en tableros, cartas o cajas). Señala que el diseño visual debe alinearse con el público y la mecánica del juego, evitando errores comunes como la sobrecarga visual o la jerarquización deficiente de la información. Su crítica apunta al riesgo de priorizar la apariencia sin considerar la experiencia de uso: un diseño visual desarticulado puede interferir en la comprensión de las reglas y dificultar la interacción.

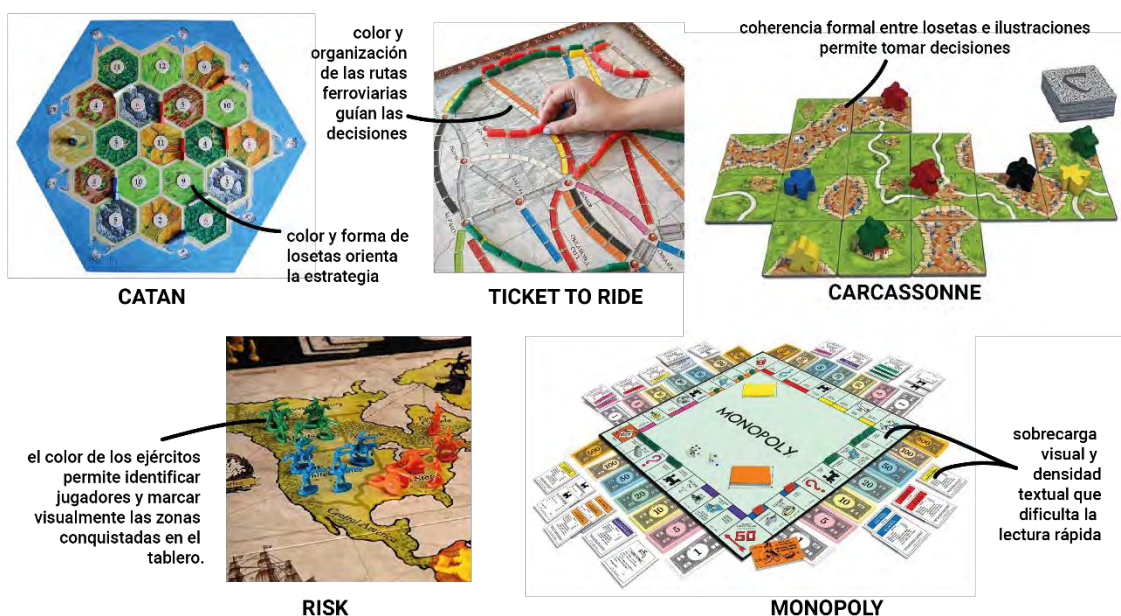
Desde una mirada crítica, Solís (2025) advierte que “un diseño gráfico mal ejecutado puede hacer que un juego brillante en términos de mecánicas se vuelva frustrante o confuso para los jugadores” (p. 314), especialmente cuando se prioriza lo estético sobre lo funcional. Aunque el diseño gráfico suele mencionarse en la literatura sobre juegos de mesa, rara vez se aborda con profundidad desde una perspectiva disciplinar. En muchos casos, se le reduce a un complemento estético o a una herramienta funcional centrada en la usabilidad. Frente a esta visión limitada, el trabajo de Solís (2025) representa un avance significativo al dedicar una obra completa al tema.

En *Graphic Design for Board Games*, el autor sostiene que cada elemento: tablero, cartas, íconos, diagramas, tipografías, empaques, debe contribuir a una experiencia clara, accesible y coherente. Además, subraya la necesidad de pensar en la accesibilidad, no solo para mejorar la experiencia de jugadores experimentados, sino para reducir las barreras de entrada de nuevos públicos o personas con necesidades específicas de accesibilidad.

En conjunto, estos aportes evidencian que el diseño visual no solo acompaña el juego, sino que lo configura materialmente: distribuye información, define ritmos, organiza acciones y afecta directamente la experiencia. Un juego mal diseñado gráficamente no solo falla en lo estético, sino que puede volverse disfuncional. En este sentido, lo visual no es accesorio: es estructura, es sistema, es mediación.

## Figura 4

### *Análisis de características gráficas de tableros*



*Nota.* Análisis propio. Fotografías de los juegos *Catan*, *Ticket to Ride*, *Carcassonne*, *Risk* y *Monopoly*. Imágenes recuperadas de BoardGameGeek (<https://www.boardgamegeek.com>).

La relevancia de los aspectos morfológicos en los juegos de mesa puede observarse en numerosos ejemplos comerciales ampliamente reconocidos. En la figura 4 puede visualizarse en *Catan*, la diferenciación cromática de los hexágonos facilita la identificación inmediata de recursos y, junto con la forma modular de las piezas, orienta la estrategia de los jugadores. En *Ticket to Ride*, la organización lineal y cromática de las rutas ferroviarias estructura jerárquicamente las opciones y guía las decisiones. En *Carcassonne*, la coherencia formal entre las losetas y las ilustraciones asegura una integración visual y funcional que refuerza la legibilidad del sistema. En *Risk*, los colores de los ejércitos no solo cumplen una función descriptiva, sino que también operan como marcadores identitarios que median la interacción social entre los jugadores. En *Monopoly*, en cambio, la densidad gráfica del tablero, la multiplicidad tipográfica y la abundancia de elementos impresos pueden dificultar la lectura fluida y generar saturación visual.

En síntesis, los aspectos morfológicos del diseño en juegos educativos analógicos no pueden reducirse a lo estético o decorativo. La forma es una dimensión operativa, multisensorial y cultural que organiza la experiencia, comunica intenciones y posibilita la interacción. Comprender el diseño de juegos de mesa implica ir más allá de sus cualidades visuales. La articulación entre aspectos formales, dimensiones funcionales y de uso revela que estos juegos son sistemas complejos, tal como se ha argumentado previamente.

En esta línea, atender a la morfología de los juegos no solo permite describirlos en su dimensión visual o material, sino comprender cómo dichas decisiones de diseño condicionan la interacción y median la construcción de significado. Así, el análisis de lo morfológico se enlaza con la mirada integral de esta investigación, que busca explicar cómo intenciones proyectuales, estructuras materiales y experiencias de uso se articulan en la configuración de los juegos educativos de mesa.

### 2.5.7.1. Diseño de tableros

En los juegos de mesa educativos analógicos, el tablero constituye la base morfológica y funcional del sistema de juego. No se trata de un simple soporte pasivo, sino de un elemento central que estructura la interacción, organiza la experiencia y media la relación entre jugadores y mecánicas. En esta línea, Solís (2025) advierte que “el diseño de un tablero no es simplemente una cuestión estética, sino una herramienta fundamental que afecta la legibilidad, el ritmo del juego y la forma en que los jugadores interpretan la información disponible” (p. 193).

Desde esta perspectiva, un tablero bien diseñado debería equilibrar tres criterios fundamentales: claridad, fluidez y atractivo visual. La claridad se alcanza mediante una distribución lógica del espacio, diferenciando zonas de alta y baja interacción. La fluidez, por su parte, se vincula con la capacidad del tablero para guiar al jugador en la secuencia de acciones, utilizando caminos visuales, paletas cromáticas diferenciadas o iconografía de apoyo (Solís, 2025). Finalmente, el atractivo visual debe reforzar la inmersión temática, siempre que no entorpezca la comprensión de las reglas o la interacción.

Sin embargo, en la práctica del diseño lúdico, no siempre se logra este equilibrio. Si un tablero privilegia lo visual por sobre la funcionalidad, genera fricciones entre estética e inteligibilidad. Este tipo de decisiones, lejos de ser neutras, afectan directamente la experiencia del usuario.

Uno de los primeros aspectos a considerar en el diseño de tableros es la distribución y organización del espacio. El autor explica que un tablero bien diseñado debe organizar las zonas de juego de manera lógica, asegurando que los jugadores puedan acceder rápidamente a la información relevante sin distracciones innecesarias. Solís (2025) distingue entre tableros

modulares, que permiten múltiples configuraciones, como en *Catan* y fijos o de estructura inalterable, como en *Monopoly* (figura 5).

**Figura 5**

*Tablero modular del juego Catán y tablero fijo del juego Monopoly*



*Nota.* Análisis propio. Fotografías de los juegos *Catan* y *Monopoly*. Imágenes recuperadas de BoardGameGeek (<https://www.boardgamegeek.com>).

Esta distinción no es meramente estética: refleja distintas concepciones de la experiencia lúdica. Mientras los tableros fijos tienden a la repetición y linealidad, los modulares introducen variabilidad, rejugabilidad y adaptabilidad. Desde una perspectiva crítica, elegir una u otra opción implica también decidir qué tipo de experiencia se desea fomentar.

Para optimizar la organización espacial de un tablero no basta con disponer casillas o áreas de manera arbitraria: es necesario jerarquizar zonas de interacción. Las áreas de alta interacción concentran acciones estratégicas, puntuaciones y decisiones críticas, mientras que las de baja interacción pueden relegarse a información auxiliar o elementos estéticos. Esta distinción funcional evita que el tablero se convierta en un espacio plano y caótico, aunque también plantea el riesgo de que lo decorativo se perciba como accesorio sin valor lúdico.

El flujo del juego debe estar mediado por la disposición visual. Como advierte Solís (2025), “un tablero eficiente guía visualmente a los jugadores a través de los pasos del juego, asegurando que cada acción fluya de manera intuitiva sin necesidad de consultar el manual constantemente” (p. 195).

## Figura 6

*Diferentes disposiciones y organizaciones de tableros de juegos de mesa*



tablero con camino  
de progresión lineal  
**THE GAME OF LIFE**



tablero con red de nodos  
**TICKET TO RIDE**



tablero con zonas  
**AGRÍCOLA**



tablero con mapa abierto  
**RISK**



tablero modulares que se arman con losetas  
**CATAN**



**CARCASSONNE**

*Nota.* Análisis propio. Fotografías de los juegos *The Game of Life*, *Ticket to Ride*, *Agrícola*, *Risks*, *Catan* y *Carcassonne*. Imágenes recuperadas de BoardGameGeek (<https://www.boardgamegeek.com>).

Para lograrlo, se pueden aplicar estrategias como el uso de flechas y caminos visuales, especialmente útiles en juegos con progresión lineal, como *The Game of Life*. Ahora bien, como se observa en la figura 6, no todos los tableros siguen una lógica secuencial. Existen diversas formas de organización espacial, como la red de nodos en *Ticket to Ride*, las zonas

diferenciadas en *Agrícola*, el mapa abierto de *Risk* o las estructuras modulares en *Catan* y *Carcassonne*. Estas variantes evidencian que la disposición espacial no es neutra: cada configuración moldea el ritmo de la partida, el tipo de decisiones que pueden tomarse y la forma en que los jugadores interpretan la información del sistema de juego.

Asimismo, los elementos visuales, como el color, cumplen funciones tanto estéticas como funcionales. Una paleta cromática bien diseñada puede reforzar jerarquías de información, delimitar zonas de acción y facilitar la comprensión del sistema de juego. Además, puede mejorar la accesibilidad para jugadores con diversas condiciones visuales. No obstante, aún persisten propuestas con combinaciones poco contrastadas o insensibles a criterios de inclusión, lo que limita la participación de ciertos grupos. Esta situación evidencia una tensión constante entre la expresividad visual y los principios de accesibilidad en el diseño de juegos de mesa.

Algo similar ocurre con la tipografía, que debe ser legible desde diferentes ángulos y distancias. El uso de fuentes decorativas puede ser visualmente atractivo, pero suele entorpecer la lectura. Además, la accesibilidad no debe limitarse al plano visual. El tablero también requiere materiales durables, cómodos al tacto y ergonómicos, reconociendo que la experiencia de juego es tanto cognitiva como sensorial.

En sumatoria el tablero es un dispositivo visual, táctil y simbólico que organiza el flujo de la partida, refuerza la narrativa y amplía las posibilidades de interacción. Su diseño debe conjugar coherencia estética, funcionalidad y accesibilidad, recordando que “el arte de un tablero debe complementar la mecánica del juego sin distraer o generar confusión” (Solis, 2025, p. 200, traducción propia).

### 2.5.7.2. Diseño de cartas o tarjetas

Las cartas son un componente central en los juegos de mesa que las incluyen, y su diseño exige claridad, jerarquía visual y economía del espacio (ver figura 6). Como advierte Solís (2025), “una carta bien diseñada guía la mirada del jugador hacia la información más importante de manera intuitiva” (p. 107, traducción propia). Sin embargo, esta intuición no es espontánea, sino el resultado de un diseño estratégico que equilibra legibilidad, densidad informativa y atractivo gráfico. El espacio reducido obliga a priorizar lo esencial y eliminar lo redundante.

La disposición de la información tiene un impacto directo en la usabilidad. Por convención, la esquina superior izquierda suele alojar el costo o requisito -por ser visible cuando las cartas están en la mano-, mientras que íconos secundarios se ubican en la parte superior derecha, y datos marginales en la parte inferior. Esta organización facilita la lectura, aunque no es necesariamente un molde rígido. Es pertinente considerar las particularidades mecánicas y narrativas de cada juego para definir la disposición óptima.

Otra tensión relevante es la relación entre arte e información. Un diseño visualmente recargado puede dificultar la lectura, mientras que uno excesivamente sobrio sacrifica la inmersión temática. Elementos como bordes, marcos o códigos de color permiten distinguir tipos de carta, pero su uso indiscriminado puede saturar el diseño y comprometer su accesibilidad. Incluso detalles técnicos como las tolerancias de impresión son críticos: un margen mal calculado puede afectar la simetría visual, generando desconfianza en la calidad y la equidad del juego.

Las cartas multifunción, como las de la figura 7, evidencian con claridad estos desafíos. Aunque enriquecen la estrategia, pueden generar confusión si no están acompañadas por señales gráficas claras ni validadas mediante pruebas de usabilidad. Del mismo modo, las

orientaciones no convencionales -como cartas giratorias o de doble lectura- aportan dinamismo, pero pueden forzar manipulaciones incómodas que afectan la fluidez y la ergonomía. La innovación formal, en este contexto, solo es válida si mejora la experiencia de juego, no si la complica innecesariamente.

## Figura 7

### *Análisis de diseño de las cartas del juego SETI*



*Nota.* Análisis propio. Fotografías del juego *SETI: Search for Extraterrestrial Intelligence*. Imágenes recuperadas de BoardGameGeek (<https://www.boardgamegeek.com>).

Por último, el reverso de las cartas cumple una función menos visible, pero crucial: asegurar la aleatoriedad. Diseños homogéneos y patrones neutros previenen que pequeñas imperfecciones del mazo revelen información no intencionada. Este detalle técnico, a menudo ignorado por el jugador, es esencial para preservar la percepción de imparcialidad y profesionalismo del sistema lúdico. Una carta mal impresa no solo delata una falla gráfica, sino que puede quebrar la confianza en la equidad del juego.

### 2.5.7.3. Tipografía en juegos de mesa

Como se ha señalado, la tipografía es un componente central en el diseño de juegos de mesa. Su función no se limita a lo estético: incide directamente en la comprensión de las reglas, la fluidez de la experiencia y la accesibilidad de la información. Como advierte Solis (2025), “es el medio a través del cual se transmiten las ideas esenciales del juego. Un mal uso de la tipografía puede hacer que la experiencia sea confusa o frustrante para los jugadores” (p. 3, traducción propia).

Uno de los principios fundamentales en el uso tipográfico es la jerarquización visual: no toda la información tiene el mismo peso, y la tipografía debe reflejar esta distinción. El tamaño, el grosor, el color y el estilo tipográfico ayudan a establecer niveles de lectura, permitiendo al jugador identificar rápidamente qué elementos son prioritarios. Sin embargo, esta jerarquía no puede responder únicamente a criterios estéticos o convenciones heredadas: por ejemplo, el uso reiterado de mayúsculas o negritas para resaltar puede saturar visualmente el texto y dificultar su lectura.

El empleo de tipografías temáticas plantea una tensión frecuente en el diseño de juegos de mesa. Si bien pueden aportar carácter y reforzar la identidad visual del juego, su uso excesivo, especialmente en bloques de texto, compromete la legibilidad. Por esta razón, Solis (2025) recomienda reservar este tipo de fuentes para títulos o elementos destacados, y utilizar tipografías *sans serif* (sin serifa) en cuerpos de texto pequeños, por su mayor claridad y fluidez de lectura.

La distinción entre tipografías con serifa y sin serifa va más allá de una decisión estética. Las fuentes con serifa o *serif* (como las utilizadas en *Agrícola* o *Catan*, ver figura 8) aportan una sensación de tradición y elegancia, pero su diseño con remates puede dificultar la lectura en tamaños pequeños o sobre soportes con textura. Por el contrario, las fuentes sin

serifa o *sans serif* (presentes en juegos como *Monopoly* o *The Game of Life*, ver figura 8) ofrecen mayor simplicidad visual y suelen ser más eficaces en términos de accesibilidad y legibilidad funcional.

**Figura 8**

*Tarjetas con uso de diferentes fuentes con serifas y sin serifas*



*Nota.* Análisis propio. Fotografías de los juegos *Catan*, *Agrícola*, *Monopoly* y *The Game of Life*. Imágenes recuperadas de BoardGameGeek (<https://www.boardgamegeek.com>).

No obstante, reducir esta elección a una dicotomía estilística simplifica un problema más complejo. La elección tipográfica debe responder a múltiples variables: el tono narrativo del juego, las condiciones de impresión, el soporte material y, sobre todo, la diversidad de sus usuarios. Fuentes excesivamente ornamentales o poco contrastadas dificultan el acceso para personas con baja visión o dislexia, lo que revela una deuda persistente del diseño tipográfico en materia de accesibilidad.

De igual manera, aspectos técnicos como el tamaño mínimo de letra -10 a 12 pt en cartas, 14 pt en tableros- o el alineado a la izquierda para evitar ríos tipográficos, son criterios básicos de legibilidad. Pero no deben aplicarse como reglas fijas: su eficacia depende de pruebas empíricas con prototipos reales. La legibilidad no es una cualidad inherente, sino una propiedad relacional entre texto, soporte y forma de uso.

En cuanto a la iconografía, Solis (2025) señala que “no tiene sentido diseñar un ícono con demasiados detalles si será representado a 5 mm de tamaño” (p. 49, traducción propia). La simplicidad gráfica es fundamental para garantizar escalabilidad y comprensión, pero su exceso puede resultar contraproducente: un ícono demasiado abstracto puede convertirse en una barrera de entrada. La coherencia visual y la estandarización ayudan a reducir la curva de aprendizaje, aunque también pueden limitar la expresividad estética. Como advierte el autor, “hasta que un jugador alcanza fluidez en el juego, cada ícono requiere un esfuerzo adicional de interpretación, lo que puede generar una experiencia negativa si la iconografía no es lo suficientemente clara” (Solis, 2025, p. 50, traducción propia). Por tanto, más que multiplicar íconos, el diseño debe orientarse a su consistencia y a su validación con usuarios reales.

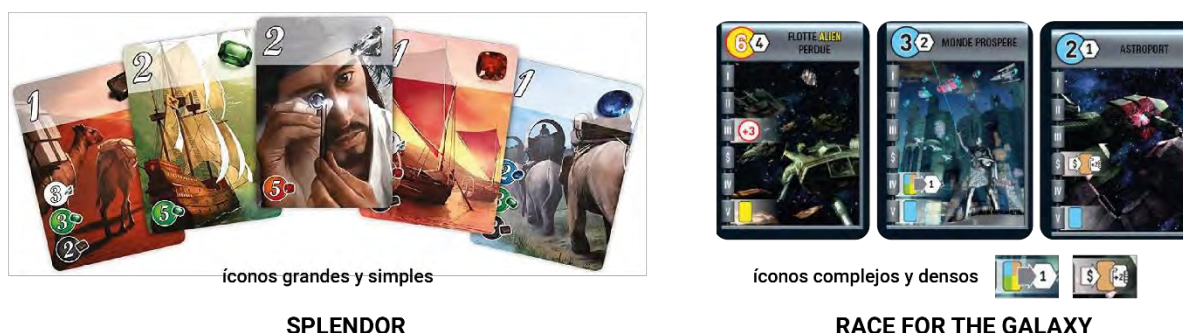
La comparación entre *Splendor* y *Race for the Galaxy* permite observar dos enfoques distintos en el diseño iconográfico y sus implicaciones en la experiencia de juego.

En *Splendor* (figura 9), los íconos son grandes, simples y consistentes. Representan gemas de colores, puntos de victoria y requisitos de compra mediante formas reconocibles y esquemas cromáticos intuitivos. La disposición jerárquica facilita la lectura: la parte superior indica el valor de la carta, la central muestra la ilustración y la parte inferior los recursos necesarios para adquirirla. Esta organización clara, junto con una iconografía mínima, reduce la curva de aprendizaje y permite que el jugador interprete las cartas casi de inmediato,

incluso sin una lectura detallada del manual. El juego favorece así la inmediatez visual sobre la densidad informativa.

## Figura 9

*Análisis de los íconos de las cartas de los juegos Splendor y Race for the galaxy*



*Nota.* Análisis propio. Fotografías de los juegos *Splendor* (izq.) y *Race for the Galaxy* (der.). Imágenes recuperadas de BoardGameGeek (<https://www.boardgamegeek.com>).

En contraste, *Race for the Galaxy* (figura 9) presenta una iconografía más compleja y densa, orientada a un público más experimentado. Cada carta contiene múltiples íconos, códigos de color, niveles jerárquicos y efectos combinatorios que se articulan en un lenguaje visual altamente codificado. Aunque esta iconografía permite una gran profundidad estratégica, su lectura requiere mayor esfuerzo y la abundancia de símbolos y su disposición compacta pueden resultar intimidantes para nuevos jugadores. La experiencia inicial suele estar mediada por la consulta constante de ayudas visuales, lo que revela una tensión entre riqueza expresiva y accesibilidad.

*Splendor* opta por una iconografía simple para sostener una jugabilidad ágil y abierta; *Race for the Galaxy*, en cambio, asume una mayor exigencia agentiva de interpretación como

parte de su propuesta estratégica. Ambos enfoques son válidos, pero exigen decisiones de diseño coherentes con el público objetivo y con la curva de aprendizaje deseada.

Finalmente, tanto tipografía como iconografía median entre reglas, narrativa y estética. No son solo herramientas funcionales, sino lenguajes visuales que configuran la experiencia de juego. Un diseño que prioriza únicamente la belleza puede entorpecer la jugabilidad; uno que sacrifica toda expresividad en favor de la funcionalidad puede generar experiencias planas o poco memorables. El reto está en integrar ambos aspectos, reconociendo que la materialidad gráfica no es neutra: posee funciones asignadas por el agente diseñador que producen efectos en el agente jugador y le permiten organizarse, orientarse y comunicarse dentro del sistema de juego.

#### ***2.5.8. Diseño de aspectos funcionales de los juegos***

El vector funcional de un artefacto se refiere a la forma en que este se utiliza y cumple un propósito dentro de un contexto específico. En el ámbito del diseño, esta dimensión es central, ya que “el objeto está destinado desde su origen a cumplir alguna función práctica, a ser útil para alguien y, por lo tanto, tendrá un determinado valor de uso” (Valdés de León, 2012, p. 61). Analizar esta función no solo implica considerar la relación del usuario con el artefacto, sino también cómo interactúan entre sí sus diferentes componentes para asegurar su operatividad. Como advierte Rodríguez (2004), se trata de “analizar aquellos aspectos relativos al uso del objeto, procurando obtener los requerimientos que definen los rangos aceptables en términos de la relación del ser humano con el objeto y del objeto con respecto a sus partes” (p. 75).

En el caso de los juegos educativos analógicos, este vector funcional abarca elementos como las mecánicas, el tipo de interacción entre jugadores, el papel del azar o la estrategia, el nivel de desafío, el equilibrio del sistema, la rejugabilidad y la narrativa. Pero

también incluye la experiencia de uso del juego como sistema material diseñado para mediar una práctica.

### **2.5.8.1. Elementos funcionales fundamentales de los juegos**

El estudio de los elementos funcionales de los juegos se ha desarrollado principalmente en el marco de la ludología como un campo de investigación interdisciplinar dentro de los *game studies*. Su objetivo central es comprender los juegos a partir de su lógica interna y sus procesos de funcionamiento.

En este contexto, uno de los enfoques más influyentes en la teoría contemporánea es el modelo MDA, propuesto por Hunicke, LeBlanc y Zubek (2004). Este marco estructura el análisis de los juegos en tres niveles interrelacionados: Mecánicas (*Mechanics*), Dinámicas (*Dynamics*) y Estéticas (*Aesthetics*). Su aporte principal radica en conectar la arquitectura interna del juego con la experiencia del jugador, proponiendo un puente entre diseño y vivencia.

El modelo MDA se ha consolidado como un referente ampliamente citado, tanto en contextos académicos como profesionales. Su valor reside en establecer un lenguaje común entre diseñadores, investigadores y jugadores, facilitando el análisis y la discusión del diseño de juegos desde un marco compartido.

En relación con el primer nivel del modelo, las mecánicas son definidas por Hunicke et al. (2004) como el conjunto de reglas, acciones y restricciones que delimitan lo que el jugador puede o no puede hacer. Como subraya Schell (2008), constituyen el rasgo distintivo de los juegos frente a otras formas de entretenimiento, ya que conforman la base de su interactividad. No obstante, su elección no es neutra: cada mecánica expresa una lógica cultural y un tipo de interacción que moldea la experiencia del jugador. Esto desafía la visión de que el diseño puede evaluarse exclusivamente desde criterios funcionales o técnicos.