

Figura 20

Juego Construyendo la Autopista



Durante el desarrollo de la partida, los equipos registran sus avances en un formato de control de proyecto, donde consignan los datos correspondientes al desempeño planeado y al desempeño real. A partir de esta información, calculan los indicadores fundamentales del método del Valor Ganado (*Earned Value Management*, EVM): el BAC (*Budget at Completion*), que representa el costo total presupuestado del proyecto; el PV (*Planned Value*), o valor planeado acumulado a la fecha; el AC (*Actual Cost*), correspondiente al costo real acumulado del trabajo ejecutado; y el EV (*Earned Value*), que expresa el valor ganado según el porcentaje de avance alcanzado. Con base en estos valores, los jugadores determinan los índices de rendimiento y las variaciones del proyecto: el SPI (*Schedule Performance Index*) para el cumplimiento del cronograma, el CPI (*Cost Performance Index*) para el rendimiento del presupuesto, la SV (*Schedule Variance*) para las desviaciones temporales y la CV (*Cost Variance*) para las desviaciones de costo. El análisis de estos resultados permite interpretar si el proyecto se encuentra adelantado o atrasado respecto al plan y si está gastando más o menos de lo previsto, reproduciendo los criterios de evaluación propios de la gestión profesional de proyectos.

La partida finaliza cuando ambos equipos completan la última etapa de la obra, correspondiente a la señalización. El ganador es el equipo que logre los mejores indicadores de desempeño manteniendo un equilibrio entre costo y progreso.

Entre los componentes se incluyen: 1 tablero, 1 dado de cuatro caras, 2 fichas de jugador, 3 tipos de billetes con denominaciones de 50, 100 y 200, 20 cartas de riesgo y oportunidad, formatos de registro de datos.

Capítulo III. 3. La agencia en la configuración de juegos educativos de mesa

El presente capítulo constituye el primer bloque de resultados de la investigación y se deriva directamente del componente metodológico orientado al estudio de los diseñadores de los juegos analizados. Su propósito es reconstruir, desde el discurso proyectual de los autores conceptuales y visuales, las intenciones, decisiones y proyecciones que orientaron el proceso de diseño de cada artefacto lúdico. Este abordaje permite identificar los modos en que la agencia del diseñador se manifiesta en la concepción del juego, tanto en su estructura sistémica como en su configuración formal, estética y simbólica.

Los datos que sustentan este capítulo provienen de las entrevistas semiestructuradas realizadas a los ocho diseñadores participantes (dos por cada juego de la muestra), seleccionados según los criterios establecidos en el diseño metodológico. En las páginas siguientes se presentan apartes seleccionados de las entrevistas, en función de su pertinencia analítica. Las versiones completas de dichas entrevistas pueden consultarse en los anexos (cuerpo C).

La inclusión de los perfiles conceptual y visual/material responde a la necesidad de captar los distintos niveles de proyección de la agencia: desde la formulación de la lógica del sistema hasta las decisiones gráficas y materiales que mediatizan la experiencia del jugador.

Las entrevistas fueron analizadas mediante análisis de contenido (Krippendorff, 1990), técnica que permitió categorizar las narrativas de los diseñadores en torno a sus propósitos, valores, criterios formales y supuestos de uso. Este tratamiento sistemático del discurso proyectual garantiza la validez de constructo entre las expresiones verbales de los autores y las dimensiones analíticas definidas en las matrices de observación.

El capítulo, por tanto, aborda el primer objetivo específico de la investigación: reconstruir las intenciones proyectuales y las decisiones de configuración expresivas de la agencia anticipatoria del diseñador. Al mismo tiempo, los hallazgos que aquí se presentan constituyen un marco de contraste para el análisis posterior del artefacto (Capítulo 4) y de la experiencia del jugador (Capítulo 5). De este modo, la comprensión de la agencia proyectual se convierte en el punto de partida para examinar cómo las decisiones de diseño se materializan en los objetos y cómo estos, a su vez, median las acciones y comprensiones de quienes los utilizan.

En suma, este capítulo ofrece una lectura de los juegos desde la perspectiva de quienes los concibieron, reconociendo el diseño como una práctica reflexiva (Schön, 1983/1998) y situada, donde cada decisión formal o simbólica encarna una hipótesis sobre el uso, el aprendizaje y la experiencia. El foco está puesto en reconstruir los sentidos que atribuyen a su labor e identificar cómo formulan, de manera explícita o implícita, los fines que guían el proceso proyectual. Estas declaraciones se consideran expresiones de agencia anticipatoria, en tanto proyectan experiencias futuras de juego y aprendizaje desde el plano de la intención.

En este marco, se analizan, de forma individual y comparativa, los resultados obtenidos a partir de cuatro casos de estudio -*Guanga*, *Takyon*, *Construyendo la Autopista* y *Watts the Price?*-, atendiendo a cómo sus diseñadores conciben el propósito central de cada propuesta lúdica.

Desde la perspectiva de la semiótica agentiva, el diseñador se constituye en agente fundamental dentro de la tríada irreductible diseñador–usuario–artefacto, ya que define agendas y subagendas de uso y proyecta escenarios posibles de acción (Mendoza-Collazos, 2015, 2022). Su agencia no se limita a la producción de un artefacto material, sino que

implica anticipar, orientar y estructurar las condiciones bajo las cuales los usuarios podrán atribuir sentido al juego.

En esta dirección, el diseñador plantea una agenda (un curso de acción) de manera anticipada: proyecta en el presente un conjunto de experiencias de uso aún no ocurridas, pero que se vuelven posibles mediante reglas, dinámicas, estéticas y materialidades inscritas en el sistema lúdico. Como plantea Mendoza-Collazos (2015), la agencia del diseñador se manifiesta en la definición de agendas y metas de uso orientadas a anticipar responsabilidades posibles, entendidas como las respuestas que el usuario puede actualizar en la relación con el artefacto. Asimismo, dicha agencia se expresa en la estructuración de condiciones de logro que los jugadores deben activar durante la experiencia.

La agencia del diseñador es, por tanto, originaria e intencional. A diferencia de las funciones que el diseñador asigna a los artefactos y que los jugadores descubren en la relación, la agencia del diseñador se manifiesta en la configuración proyectual de prácticas sociales y culturales específicas, mediante la anticipación de usos, responsabilidades posibles y marcos de acción que orientan la experiencia sin determinarla.

El análisis de las entrevistas revela que los diseñadores de juegos educativos analógicos proponen una agenda anticipada clara y deliberada sobre la experiencia del usuario. Esta se manifiesta desde la concepción misma del juego, donde los propósitos declarados se traducen en decisiones relacionadas con mecánicas, temática, estética, componentes, materiales y visualidades, que buscan proponer marcos de acción y orientar la experiencia de uso.

El diseñador de juegos educativos analógicos no es un mero creador de reglas o componentes, sino un arquitecto de experiencias que, mediante un conjunto de decisiones proyectuales, anticipa un modelo de relación y aprendizaje. Su agencia se expresa como la

capacidad de prever, orientar y configurar la experiencia, materializando intenciones en el juego diseñado.

La agencia del diseñador, en este tipo de juegos, es, por tanto, protagónica y constitutiva. Se ejerce antes de que el primer dado sea lanzado, no como una imposición unilateral, sino como un proceso de traducción y mediación, en el que las decisiones de diseño negocian con restricciones técnicas, pedagógicas y culturales.

A través de su agencia, el diseñador no solo concibe un artefacto, sino que configura una mediación tecnológica a partir de la cual se establece una transacción de sentido entre el agente-diseñador y el agente-jugador. Dicha mediación prefigura un campo de posibilidades para la acción, la cognición y la emoción, que el jugador actualiza en condiciones situadas al desplegar su propia agencia. Comprender esta relación mediada resulta esencial para analizar cómo los juegos educativos alcanzan sus fines, pues cada mecánica, ilustración o componente material responde a decisiones humanas que orientan, sin determinar, la significación de la experiencia lúdica.

3.2. Agencia de diseño en dos planos interdependientes

Uno de los hallazgos del estudio indica que la agencia en el diseño de juegos educativos de mesa puede entenderse como un ejercicio que opera en dos planos acoplados e interdependientes: la agencia para el modelo de la acción y la agencia en la configuración estética, comunicativa y operativa del artefacto. Ambas configuran condiciones de significancia que hacen posible la concreción práctica de la experiencia lúdica y formativa.

El plano de la agencia para el modelo de la acción corresponde principalmente a la agencia del diseñador conceptual, que se expresa en la definición del propósito del juego (lúdico, educativo o híbrido), la selección de mecánicas centrales, la estructuración de dinámicas de interacción (cooperación, competencia, negociación), y la fijación de

condiciones de victoria o fracaso, junto con la economía interna del sistema (recursos, puntuación, riesgos, recompensas). Este rol es denominado por los *game studies* como diseñador de juegos o *game designer* (Salen y Zimmerman, 2004).

Desde una perspectiva agentiva, esta agencia delimita lo que podrá hacer el jugador, bajo qué reglas y con qué consecuencias. Diseñar en este plano implica anticipar trayectorias de uso, es decir, proponer futuros posibles de relación que orienten condiciones de significancia y constituyan hipótesis de experiencia lúdica.

Por otro lado, la agencia en la configuración estética, comunicativa y operativa del artefacto corresponde a la agencia del diseñador gráfico/visual y material, encargado de traducir la arquitectura conceptual en interfaces concretas: tableros, fichas, cartas, tipografías, colores, iconografías y empaques. Aquí se establecen condiciones de significancia que aseguran que las agendas proyectadas sean comprensibles, ejecutables y cognitivamente accesibles.

La legibilidad gráfica, la secuencialidad espacial, la ergonomía o la disposición cromática no son accesorios, sino condiciones de logro agentivas que guían la percepción, la atención y la toma de decisiones del jugador, habilitando la resolución práctica de la acción proyectada. En los *game studies* se establecen incluso hasta tres roles relacionados con estas actividades: director de arte, artista y diseñador gráfico -*art director*, *artist* y *graphic designer*- (Salen y Zimmerman, 2004).

Sin embargo, en contextos de mercados emergentes o en editoriales y casas de juegos de pequeña escala, como es frecuente en la industria colombiana, la optimización de recursos humanos y financieros condiciona la estructuración de los equipos de trabajo.

En estos escenarios, resulta habitual la búsqueda de perfiles híbridos que articulen competencias de diseño gráfico e ilustración; no obstante, dicha convergencia de experticias

no siempre está disponible. Cuando esta condición no se cumple, se hace necesario asignar los roles de ilustración y diseño gráfico a profesionales distintos. No obstante, tanto en los casos en que estos roles recaen en personas diferentes como cuando son asumidos por una misma persona, ambos operan de manera articulada y coordinada dentro del proceso proyectual.

Lo decisivo es que estos planos -el modelo de la acción (diseñador conceptual) y la agencia en la configuración estética, comunicativa y operativa del artefacto (diseñador gráfico/visual/industrial) no operan de manera independiente, sino en un acoplamiento dialógico. Estas agencias se entrelazan para constituir trayectorias de acción posibles.

Es así como una mecánica puede prever cooperación o conflicto, pero será la configuración material y gráfica la que determine si esa cooperación se percibe, se recuerda y se lleva a cabo de forma situada. Del mismo modo, una regla compleja puede volverse inaccesible si no está acompañada por soportes visuales que reduzcan la exigencia agentiva de interpretación. Desde una perspectiva agentiva, este acoplamiento entre diseño formal y propósito funcional es lo que garantiza la resolución agentiva: que las intenciones del diseñador se materialicen efectivamente en la experiencia de uso.

Por ejemplo, en *Construyendo la Autopista*, la mecánica de calcular indicadores de valor ganado solo se vuelve operativa gracias a la secuencialidad del tablero que comunica una inversión de recursos determinada a medida que se avanza. En *Watts the Price*, la negociación anticipada por el diseñador conceptual se concreta en el tablero en forma de consola de mando, que organiza recursos y costos de forma legible. En *Takyon*, la acción estratégica de mover taquiones entre eras se hace jugable porque el tablero con zonas circulares evoca engranajes y facilita la lectura de interdependencias. En *Guanga*, el

propósito de reto espacial emerge gracias a la grilla modular y a las fichas que evocan fragmentos textiles.

Como se observa en la figura 21, los dos planos de agencia conforman un sistema integrado: el diseñador conceptual instituye agendas de acción, y el diseñador gráfico/visual/industrial establece condiciones de significancia que aseguran su ejecución simbólica, cognitiva y práctica. Comprender esta articulación permite reconocer que la agencia del diseño no reside en un único acto creativo, sino en la traducción constante entre intenciones y mediaciones, entre lo que se proyecta y lo que efectivamente se vuelve jugable.

Figura 21

Planos de la agencia de los diseñadores de juegos



De acuerdo con lo anterior, puede afirmarse que la agenda anticipada por los diseñadores de juegos de mesa educativos opera en tres ejes simultáneos: proyectar la lógica de juego (qué acciones serán posibles y con qué características), anticipar la experiencia emocional y cognitiva (qué tipo de tensión, inmersión o emociones se busca), y configurar un universo simbólico coherente que sitúe al jugador en un marco de significación reconocible. Estas proyecciones no son lineales ni absolutas: siempre hay márgenes de imprevisibilidad, reinterpretación y reapropiación por parte de los jugadores. Sin embargo, el hecho de que los diseñadores discutan en detalle sus decisiones sobre aspectos funcionales del juego, componentes y estilo gráfico, demuestra que reconocen en esas elecciones un poder anticipatorio: la capacidad de orientar, desde el presente del diseño, las formas en que en el futuro se vivirá y significará el juego.

Este proceso no se desarrolla de forma lineal, sino dentro de un campo de tensiones en el que se negocian simultáneamente propósitos, interpretaciones y condiciones de producción. A partir del análisis de los casos estudiados, se identifican tres tensiones fundamentales que orientan la agencia del diseñador y configuran la experiencia de juego, explicadas a continuación.

3.2.1. Tensión teleológica: claridad formativa vs. fluidez táctica.

Los juegos educativos enfrentan el dilema de equilibrar la claridad pedagógica con la riqueza táctica. Esta tensión exige decidir hasta qué punto las mecánicas deben simplificarse para facilitar el logro de objetivos formativos, sin comprometer la complejidad lúdica que sostiene el interés del jugador.

Por ejemplo, *Watts the Price?* prioriza la claridad conceptual: sus reglas están diseñadas para enfatizar la comprensión de costos y beneficios energéticos, aunque esto implique reducir la densidad estratégica. En contraste, *Takyon* privilegia la complejidad táctica: múltiples decisiones simultáneas generan una experiencia estratégica más profunda, aunque con el

riesgo de una mayor exigencia agentiva de interpretación. En ambos casos, la agencia proyectual se manifiesta en anticipar trayectorias posibles de uso y elegir entre reforzar la claridad pedagógica o potenciar la sofisticación estratégica del sistema.

3.2.2. Tensión hermenéutica: exigencia agentiva de interpretación vs. andamiaje visual y material.

Diseñar un juego implica traducir conceptos abstractos en elementos interpretables, que funcionen como andamiajes cognitivos y kinésicos. En este proceso, la disposición gráfica, los materiales y los recursos icónicos operan como mediaciones interpretativas que reducen la fricción cognitiva y favorecen la comprensión situada.

En *Guanga*, los patrones textiles se convierten en un tablero modular que opera como soporte cultural y visual, facilitando la lectura de combinaciones abstractas. En *Construyendo la Autopista*, el uso de fichas con forma humana introduce una dimensión simbólica que refuerza la identificación con los procesos de gestión colectiva. En ambos casos, la agencia proyectual reside en proveer claves interpretativas eficaces, capaces de transformar conceptos disciplinares en experiencias manipulables, significativas y culturalmente resonantes.

3.2.3. Tensión productiva: visión creativa vs. restricciones materiales.

El diseño de juegos no ocurre en un vacío técnico: está condicionado por factores como los costos de producción, la disponibilidad de insumos o las limitaciones de fabricación locales. Esta tensión obliga a negociar constantemente entre la visión proyectual y las condiciones del contexto.

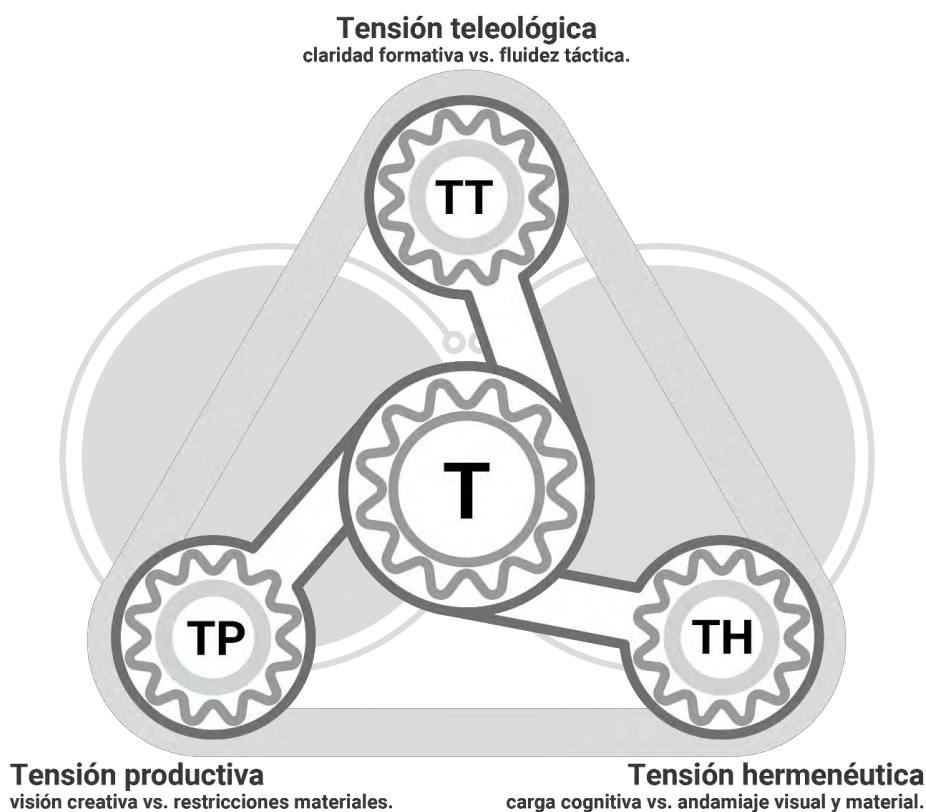
En *Takyon*, la intención inicial de utilizar engranajes metálicos fue sustituida por piezas de resina con acabado metálico, debido a restricciones económicas y técnicas. En *Guanga* y *Construyendo la Autopista*, la elección de materiales como el cartón o la madera respondió tanto a la necesidad de reducir costos como a criterios de usabilidad y durabilidad. En este plano, la agencia del diseñador se ejerce de forma situada y resiliente: consiste en traducir

una idea en una configuración viable dentro de un marco de restricciones técnicas, económicas y contextuales.

Estas tres tensiones evidencian que la agencia proyectual no consiste en aplicar soluciones estandarizadas, sino en negociar continuamente entre intenciones formativas y demandas lúdicas, entre complejidad conceptual y claridad visual, entre ambición creativa y viabilidad técnica (figura 22). Este campo de tensiones constituye, en sí mismo, el espacio donde se actualiza la práctica reflexiva del diseño. Desde la perspectiva de la semiótica agentiva, permite comprender cómo las decisiones proyectuales prefiguran trayectorias de acción, interpretación y afecto, anticipando modos específicos de comprender y habitar el sistema de juego.

Figura 22

Tensiones producidas en el proceso de diseño de los juegos



A continuación, se presentan las principales dimensiones en las que esta agenda se hace visible, tanto en la estructuración de la acción como en las mediaciones que la orientan.

3.3. Agencia orientada por la centralidad del propósito del juego y su traducción mecánica

En todos los casos estudiados, el propósito del juego es el núcleo a partir del cual se estructuran las mecánicas. La agencia del diseñador se establece por el propósito primario del juego. La intención de diseño se subordina al objetivo.

Como se visualiza en la figura 23, en el caso de *Guanga*, las declaraciones de su diseñador conceptual, Víctor Duarte, revelan una intención primordialmente lúdica, orientada a ofrecer una experiencia de entretenimiento antes que un objetivo pedagógico explícito. El propio autor afirma que “el propósito principal del juego es divertir a la gente, que pasen un rato agradable mientras juegan”, lo que sitúa su diseño en la categoría de objetivo lúdico explícito.

Aunque reconoce que todo juego implica aprendizajes incidentales, Duarte enfatiza que no hay un objetivo educativo, dejando en claro que el potencial formativo, como la estimulación de la percepción espacial, fue un efecto secundario. Esta decisión de privilegiar la diversión como propósito central se traduce en un sistema de juego que busca mantener a los jugadores “metidos totalmente en el juego”, estimulando la concentración y la satisfacción estratégica en lugar de inducir aprendizajes planificados.

Figura 23

Propósito y acciones motivadas de los cuatro juegos declaradas por los diseñadores

	Propósito declarado		Acciones motivadas por el juego		
	Objetivo lúdico	Objetivo educativo	Comprehensiva	Kinética	Expresiva-Comunicativa
	Explícito	Explícito	Alta	Alta	Alta
	Implícito	Implícito	Media	Media	Media
	Propósito declarado		Acciones motivadas por el juego		
	Objetivo lúdico	Objetivo educativo	Comprehensiva	Kinética	Expresiva-Comunicativa
	Explícito	Explícito	Alta	Alta	Alta
	Implícito	Implícito	Media	Media	Media
	Propósito declarado		Acciones motivadas por el juego		
	Objetivo lúdico	Objetivo educativo	Comprehensiva	Kinética	Expresiva-Comunicativa
	Explícito	Explícito	Alta	Alta	Alta
	Implícito	Implícito	Media	Media	Media
	Propósito declarado		Acciones motivadas por el juego		
	Objetivo lúdico	Objetivo educativo	Comprehensiva	Kinética	Expresiva-Comunicativa
	Explícito	Explícito	Alta	Alta	Alta
	Implícito	Implícito	Media	Media	Media

La agencia proyectual del diseñador se evidencia en las mecánicas escogidas: la colocación de losetas y la construcción de patrones, que configuran una experiencia de desafío lógico-espacial (ver figura 24). Duarte explica que el núcleo del juego consiste en

“acomodarlas de manera tal que tengamos un sentido lógico en lo que armamos”, orientando la acción hacia lo que Mendoza-Collazos (2015) denomina acción comprensiva.

Figura 24

Condiciones de funcionamiento de Guanga definidas en la agenda de los diseñadores



Condiciones de funcionamiento							
Mecánicas	Dinámicas	Estética emocional	Narrativa	Desafío	Jugabilidad	Rejugabilidad	Balance
Recoger y entregar	Cooperación	Diversión	Lineal	Estrategia	Reglas claras	Aleatoriedad	Entre jugadores
Movimiento	Competencia	Curiosidad	No lineal	Planificación	Comprensión y dominio progr.	Variabilidad	Entre jugador y juego
Selección de acciones	Alianzas	Inmersión	Emergente	Rapidez	Fluidez	Exploración	Interno del sistema
Construcción de patrones	Conflictos	Tensión		Memoria	Retroalimentación constante	Cambio de roles	
Gestión de recursos	Negociación	Sorpresa		Lógica			
Tirar dados	Otra	Expresión		Otro			
Colocación de losetas		Satisfacción del logro					
Cumplimiento de misiones		Alegría					
Subastas							

En *Takyon*, el diseñador conceptual Javier Velásquez insiste en que su creación fue concebida “100% con ánimo de entretenimiento”, desligándola explícitamente de un propósito pedagógico directo. Aunque admite que los jugadores pueden aprender algo sobre periodos históricos y diferencias geográficas, aclara que “realmente no tiene un propósito

educativo”, reforzando la noción de objetivo lúdico explícito con un efecto educativo implícito secundario. Esta orientación se materializa en un sistema de reglas centrado en la gestión de recursos y el movimiento estratégico en un tablero que simula los diales del tiempo.

Figura 25

Condiciones de funcionamiento de Takyon definidas en la agenda de los diseñadores



Condiciones de funcionamiento							
Mecánicas	Dinámicas	Estética emocional	Narrativa	Desafío	Jugabilidad	Rejugabilidad	Balance
Recoger y entregar	Cooperación	Diversión	Lineal	Estrategia	Reglas claras	Aleatoriedad	Entre jugadores
Movimiento	Competencia	Curiosidad	No lineal	Planificación	Comprensión y dominio progr.	Variabilidad	Entre jugador y juego
Selección de acciones	Alianzas	Inmersión	Emergente	Rapidez	Fluidez	Exploración	Interno del sistema
Construcción de patrones	Conflictos	Tensión		Memoria	Inclusividad	Cambio de roles	
Gestión de recursos	Negociación	Sorpresa		Lógica	Retroalimentación constante		
Tirar dados	Otra	Expresión		Otro			
Colocación de losetas		Satisfacción del logro					
Cumplimiento de misiones		Alegría					
Subastas							

Velásquez describe que “la acción central consiste en interpretar el estado del tablero y planear estrategias: ver qué tengo, qué necesito y dónde están los recursos”, lo que configura una acción comprehensiva de alta demanda cognitiva (Mendoza-Collazos, 2015). En coherencia con esa intención, se eligieron mecánicas de “recoger y entregar, selección de

acciones, movimiento y gestión de recursos”, que obligan a los jugadores a optimizar movimientos y a lidiar con un sistema de paradojas diseñado para mantener la tensión (ver figura 25).

En contraste, Watts the Price combina un propósito lúdico implícito con una intencionalidad educativa explícita. El diseñador conceptual, Juan Esteban Naranjo, sostiene que el juego fue diseñado con “dos propósitos grandes: transmitir conocimientos sobre el mercado energético colombiano y desarrollar habilidades de gestión del riesgo y predicción”. Aunque en clave de jugador la meta inmediata es “ganar la mayor cantidad de plata”, el trasfondo pedagógico es declarado y deliberado. Las mecánicas seleccionadas: subastas, gestión de recursos y misiones, buscan emular procesos económicos reales: “no fueron escogidas al azar, sino que buscaron reflejar procesos del mundo real en el contexto energético”.

De este modo, la agencia del diseñador proyecta que los estudiantes internalicen, a través del juego, dilemas estratégicos propios del ámbito de la economía energética. La centralidad de la negociación refuerza esta intención. Como señala Naranjo, “se buscaba que negociaran entre ellos y cerraran tratos”, situando la acción expresivo-comunicativa en un rol protagónico. A través de esta relación, el diseño anticipa que los jugadores incorporen nociones clave como la gestión del riesgo y el cálculo de utilidad (ver figura 26).

Figura 26

Condiciones de funcionamiento de Watts the Price? definidas en la agenda de los diseñadores

WATTS THE PRICE?							
Condiciones de funcionamiento							
Mecánicas	Dinámicas	Estética emocional	Narrativa	Desafío	Jugabilidad	Rejugabilidad	Balance
Recoger y entregar	Cooperación	Diversión	Lineal	Estrategia	Reglas claras	Aleatoriedad	Entre jugadores
Movimiento	Competencia	Curiosidad	No lineal	Planificación	Comprensión y dominio progr.	Variabilidad	Entre jugador y juego
Selección de acciones	Alianzas	Inmersión	Emergente	Rapidez	Fluidez	Exploración	Interno del sistema
Construcción de patrones	Conflictos	Tensión		Memoria	Inclusividad	Cambio de roles	
Gestión de recursos	Negociación	Sorpresa		Lógica	Retroalimentación constante		
Tirar dados	Otra	Expresión		Otro			
Colocación de losetas		Satisfacción del logro					
Cumplimiento de misiones		Alegría					
Subastas							

Construyendo la Autopista parte de una intención declaradamente educativa. Su diseñador conceptual, Jimmy Dávila, enfatiza que “el juego fue concebido desde el principio como una herramienta educativa”, con el objetivo de que los jugadores comprendieran e interpretaran indicadores de valor ganado en proyectos de infraestructura. En este caso, el propósito pedagógico es explícito, mientras que la diversión aparece en un segundo plano, como condición necesaria para sostener la motivación.

Dávila aclara que lo central es que “los jugadores aprendan a hacer el cálculo, pero sobre todo que entiendan lo que ese resultado les está diciendo”. Esta intención se materializa

en mecánicas de lanzar dados, gestionar recursos y calcular periódicamente los indicadores, diseñadas para recrear la incertidumbre propia de los proyectos de obra pública. El propio diseñador afirma que buscaba que los jugadores “vivieran la incertidumbre... enfrentaran algo inesperado”, razón por la cual introdujo cartas de riesgo y oportunidad que alteran el progreso. En este caso, las mecánicas no son solo un vehículo de diversión, sino una simulación operativa del concepto a aprender (ver figura 27).

Figura 27

Condiciones de funcionamiento de Construyendo la Autopista definidas en la agenda de los diseñadores



Condiciones de funcionamiento							
Mecánicas	Dinámicas	Estética emocional	Narrativa	Desafío	Jugabilidad	Rejugabilidad	Balance
Recoger y entregar	Cooperación	Diversión	Lineal	Estrategia	Reglas claras	Aleatoriedad	Entre jugadores
Movimiento	Competencia	Curiosidad	No lineal	Planificación	Comprensión y dominio progr.	Variabilidad	Entre jugador y juego
Selección de acciones	Alianzas	Inmersión	Emergente	Rapidez	Fluidez	Exploración	Interno del sistema
Construcción de patrones	Conflictos	Tensión		Memoria	Inclusividad	Cambio de roles	
Gestión de recursos	Negociación	Sorpresa		Lógica	Retroalimentación constante		
Tirar dados	Otra	Expresión		Otro			
Colocación de losetas		Satisfacción del logro					
Cumplimiento de misiones		Alegría					
Subastas							

La comparación de los cuatro juegos muestra que las intenciones de los diseñadores no son homogéneas, sino que configuran orientaciones anticipatorias diferenciadas. En *Guanga* y *Takyon* predomina un propósito lúdico explícito: ambos diseñadores conceptuales declararon que buscaban principalmente entretener, aunque reconocieron aprendizajes incidentales. La agencia anticipatoria en estos casos se expresa en la proyección de experiencias de reto estratégico e inmersión cognitiva.

En contraste, *Construyendo la Autopista* y *Watts the Price* se diseñaron con propósitos pedagógicos explícitos: uno para enseñar gestión de proyectos y otro para simular el mercado energético. Aquí la agencia anticipatoria se dirige a configurar experiencias didácticas situadas, donde la diversión se integra como medio para sostener el aprendizaje. En estos casos, la función primaria de la agencia del diseñador es actuar como un traductor. Toma un propósito educativo abstracto (enseñar el valor ganado, explicar un mercado energético) y lo traduce en sistemas tangibles e interactivos.

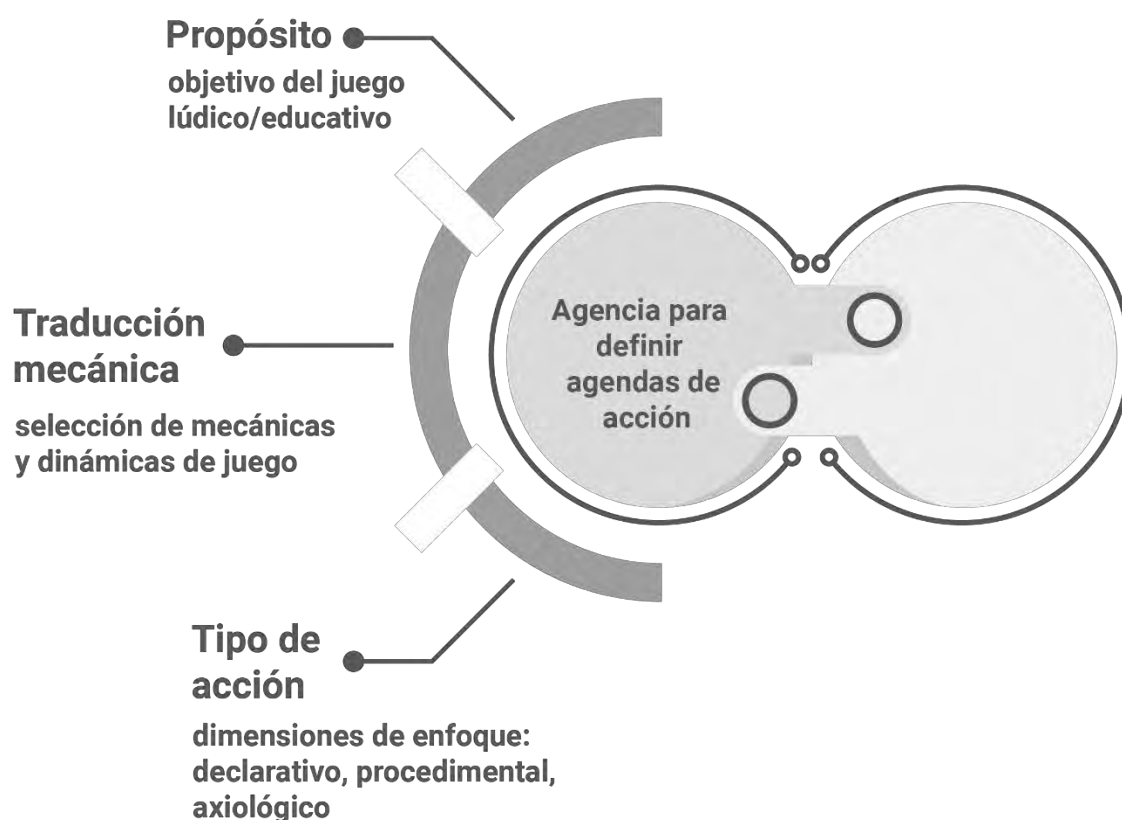
Finalmente, en el contexto universitario en el que se usan estos cuatro juegos, el propósito se define en relación con las competencias que se buscan movilizar, sin establecer correspondencias rígidas. Los cuatro casos analizados muestran combinaciones posibles. Retos estratégicos y lectura de estado pueden activar dimensiones declarativas y conceptuales, asociadas al análisis, la modelación y la toma de decisiones bajo restricción, como en *Guanga* y *Takyon*. Ciclos operativos con verificación favorecen el aprendizaje procedimental, vinculado a la aplicación de procesos, uso de métricas y ejecución de tareas, como en *Construyendo la Autopista*.

Por su parte, espacios de negociación y justificación potencian lo axiológico, es decir, el desarrollo de criterios éticos, responsabilidad frente a la incertidumbre y deliberación sobre consecuencias, como en *Watts the Price*. Sin embargo, estos énfasis no son excluyentes y

pueden solaparse en distintos momentos del juego. Desde una perspectiva curricular, conviene alinear el propósito con resultados de aprendizaje verificables, ajustar la densidad mecánica y regular la relación. Así, el propósito deja de ser una declaración general para operar como un dispositivo pedagógico situado, capaz de articular qué conocimientos se activan, cómo se practican y bajo qué criterios se valoran, dentro de configuraciones flexibles y deliberadas. En la figura a continuación (28) se presenta una síntesis de los objetivos que conforman la agenda del diseñador conceptual.

Figura 28

Objetivos de la agenda de los diseñadores conceptuales



3.4. Agencia del diseñador en la configuración formal, comunicativa y operativa de los juegos

Las decisiones de diseño gráfico e industrial no responden únicamente a criterios estéticos, sino que constituyen mediaciones proyectuales orientadas a facilitar la comprensión, reducir fricciones cognitivas y evocar disposiciones afectivas coherentes con los propósitos del juego. Desde la semiótica agentiva, estas decisiones no producen significado por sí mismas, sino que configuran condiciones de realización agentiva que orientan la acción, la atención y la interpretación del jugador en situaciones de uso concretas.

En *Guanga*, las intenciones conceptuales definidas por el diseñador conceptual encontraron un correlato directo en las decisiones del diseñador gráfico Daniel Aguilar. El tablero, inicialmente concebido como una grilla modular abstracta, fue transformado visualmente para evocar un telar andino. Según Aguilar, su propósito fue “hacer que pareciera una *Guanga*”, incorporando texturas de madera y entramados textiles que permitieran que, al observarlo, se “sintiera como la madera y también el telar adentro”. Esta operación no busca dotar al artefacto de agencia, sino configurar una mediación perceptiva que oriente la experiencia del jugador hacia un régimen cultural específico.

Del mismo modo, las cartas fueron diseñadas con predominio iconográfico. Representan de manera literal patrones y prendas indígenas con el fin de que “se entienda bien qué objeto cultural está recreando el jugador”. Esta literalidad, acompañada por descripciones mínimas, cumple una función simbólica de anclaje cultural. Cada motivo textil fue investigado para corresponder a tradiciones específicas, lo que refuerza la coherencia entre forma visual y referente cultural. Como afirma el diseñador, “cada prenda tiene sus propios patrones que significan cosas específicas”. En este sentido, las ilustraciones no

significan por sí mismas, sino que median el acceso del jugador a un universo cultural que amplía la experiencia lúdica más allá de lo puramente instrumental.

En la relación tablero–recursos, la anticipación de uso se manifiesta en una integración funcional y simbólica. Las fichas geométricas se disponen sobre la cuadrícula como fragmentos textiles, reforzando la metáfora del tejido. Recursos especiales, como las conchas de mullu, introducen un anclaje cultural que dota de sentido a la economía del juego. Aguilar destaca que “la concha tiene una idea lo más de bonita, porque era usada como moneda en culturas de alta montaña”. Así, un marcador material se convierte en un mediador semiótico cargado de valor histórico y afectivo, orientando la interpretación del sistema económico del juego.

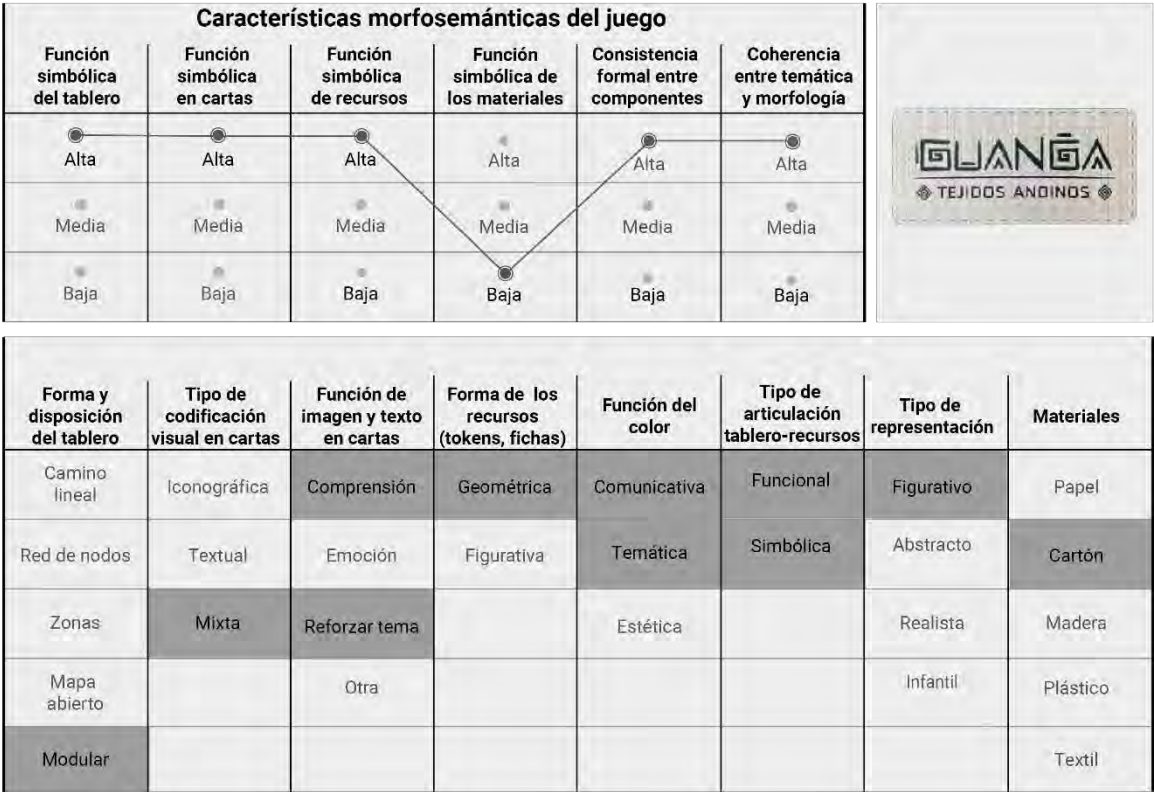
Desde un punto de vista morfosemántico, estas decisiones visuales y materiales configuran un alto grado de coherencia entre forma, función y temática, tal como se sintetiza en la figura 29. La disposición modular del tablero, la codificación predominantemente iconográfica en las cartas y la figuración de los motivos textiles no solo refuerzan la legibilidad del sistema, sino que orientan la acción del jugador hacia un modo de comprensión visual y compositiva. El uso del color y de referencias táctiles y culturales cumple una función comunicativa y simbólica, contribuyendo a estabilizar un régimen de sentido compartido. En conjunto, estas decisiones proyectuales anticipan una experiencia de uso en la que la coherencia morfológica sostiene tanto la comprensión operativa como la inmersión cultural del jugador.

En *Guanga*, Víctor Duarte y Daniel Aguilar ejercieron una agencia proyectual complementaria al traducir la vastedad del arte precolombino en un lenguaje visual sintético y respetuoso. Duarte definió un sistema abstracto basado en la construcción de patrones, mientras Aguilar enfrentó el desafío de evocar lo indígena sin recurrir a la copia literal ni a la

caricaturización occidental. La solución fue una estética de síntesis estilizada, producto de múltiples iteraciones, en la que se articularon motivos recurrentes de distintas culturas para construir un universo visual propio. Aguilar describe este proceso como “meter en la licuadora las similitudes”, lo que permitió generar una mediación cultural accesible y evocadora, evitando conflictos de representación.

Figura 29

Agenda del diseñador visual de Guanga



En suma, *Guanga* muestra cómo las intenciones de entretenimiento formuladas por el diseñador conceptual se traducen en decisiones formales y materiales que anticipan una experiencia de desafío lógico y concentración cognitiva. A su vez, el trabajo del diseñador

visual configura un universo simbólico coherente en el que tablero, cartas y fichas articulan un relato cultural integrado. La agencia anticipatoria de ambos diseñadores se manifiesta en la proyección no solo de cómo se juega, sino de cómo se experimenta el acto de jugar.

En *Takyon*, Javier Velásquez partió de una temática intrínsecamente compleja: los viajes en el tiempo. Su agencia proyectual se expresó en decisiones de reducción y organización de elementos con el fin de sostener la experiencia de juego. Por ejemplo, la reducción de doce eras zodiacales a cuatro estaciones permitió hacer el tablero cognitivamente manejable sin eliminar la complejidad estratégica. Estas decisiones anticipan trayectorias de uso en las que los jugadores enfrentan altos retos cognitivos sin perder fluidez interactiva.

El trabajo visual de Natalia Bedoya opera como una mediación anticipatoria al traducir la metáfora temporal en un tablero con zonas radiales que evocan un mecanismo de relojería. La diseñadora explica que buscó enfatizar “la lectura de mapa y de engranaje”, representando continentes y periodos como ruedas dentadas concéntricas. Este recurso no solo organiza la información, sino que refuerza la estética *steampunk*⁶ y el carácter simbólico del tiempo como recurso estratégico.

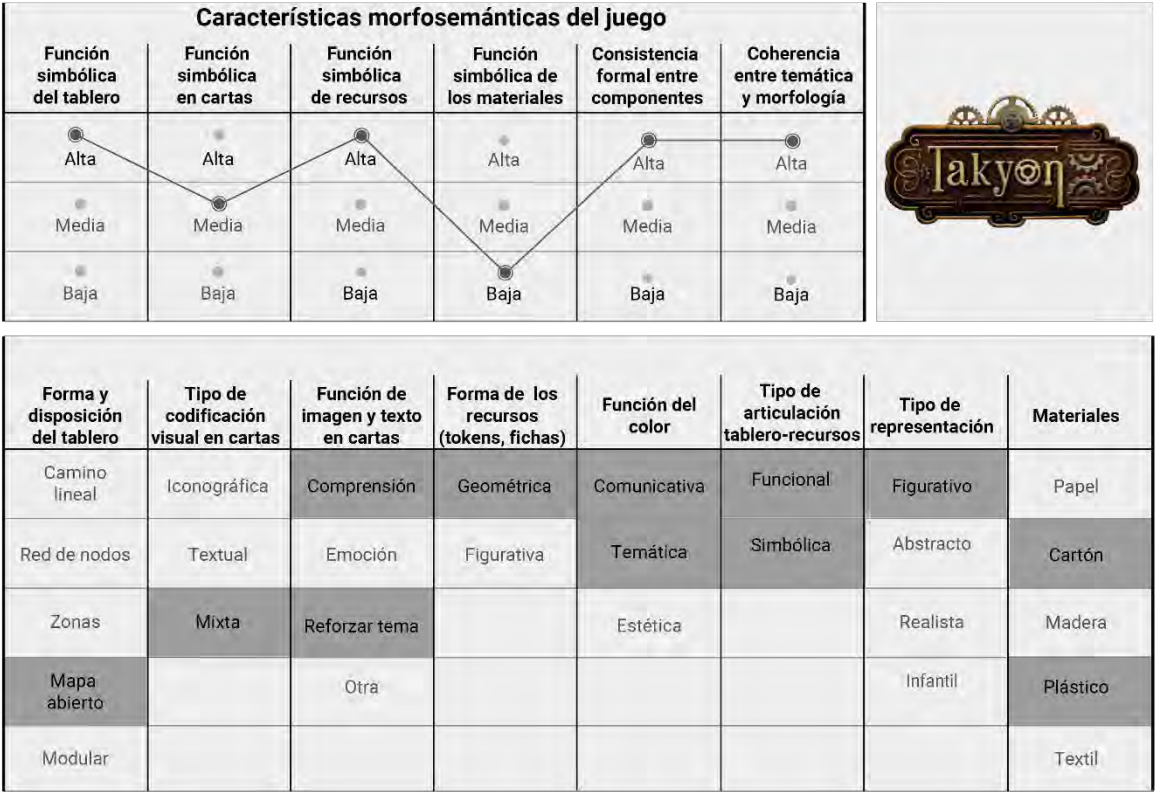
En las cartas, Bedoya redujo el texto al mínimo en favor de la iconografía, dado que “la información se transmite 80% por ilustración”. En las cartas de anomalía, el texto adquiere mayor protagonismo para garantizar claridad operativa. Esta codificación visual anticipa barreras lingüísticas y proyecta una experiencia accesible para públicos diversos. La

⁶ Corriente estética y narrativa que combina la indumentaria y arquitectura de la Revolución Industrial con fantasías tecnológicas anacrónicas. En el diseño de artefactos, este estilo privilegia la exposición de los mecanismos internos (engranajes, pistones, válvulas), el uso de texturas metálicas oxidadas o doradas y una funcionalidad que enfatiza lo analógico y lo tangible sobre lo digital.

coherencia gráfica genera un universo estético que, en palabras de la diseñadora, “refuerza la radialidad del sistema y sitúa al jugador en una ficción coherente”.

Desde una lectura morfosemántica, las decisiones visuales de *Takyon* configuran una alta coherencia entre temática y morfología, tal como se sintetiza en la figura 30. El tablero concebido como mapa abierto, organizado en zonas radiales, evita trayectorias lineales y convoca una exploración sistémica coherente con la metáfora del tiempo no secuencial. La codificación visual mixta optimiza la comprensión operativa y favorece una agencia comprehensiva sostenida.

Figura 30
Agenda de la diseñadora visual/material de Takyon



En conjunto, la articulación simbólica entre tablero y recursos transforma la abstracción temporal en una experiencia legible, anticipando una forma de razonamiento estratégico basada en la anticipación causal y la gestión de paradojas. *Takyon* manifiesta así la agencia anticipatoria de sus diseñadores al proyectar una experiencia de optimización estratégica sustentada en decisiones morfológicas, gráficas y simbólicas coherentes.

En *Watts the Price?*, el diseñador visual Alejandro Mafla materializó las intenciones conceptuales en un tablero concebido como una consola de control, dividido en zonas funcionales para la gestión de energías y recursos. Mafla explica que el tablero fue pensado como “una consola llena de botones... más la pantalla donde subieran todas las energías y el dinero”, lo que traduce formalmente la lógica de simulación del mercado energético.

Los recursos cumplen una función simbólica elevada al representar fuentes de energía específicas. La coherencia gráfica, con íconos repetidos en fichas, tableros y cartas, facilita una lectura inmediata del sistema. En este caso, la agencia anticipatoria se expresa en un equilibrio entre simulación realista y claridad lúdica.

Juan Esteban Naranjo y Alejandro Mafla desplegaron agencia proyectual en dos frentes complementarios: la modelación económica y la construcción estética. Naranjo tradujo la lógica de oferta y demanda en dinámicas sociales de negociación, mientras Mafla diseñó una interfaz visual que refuerza la experiencia de gestión energética. Los íconos funcionan como mediadores semióticos claros y consistentes, transformando la complejidad del dominio en un sistema simbólico operativo.

Como se sintetiza en la figura 31, el diseño de *Watts the Price?* busca una alta coherencia entre temática y morfología. La organización del tablero segmenta la información del mercado energético y orienta la atención hacia la gestión simultánea de recursos, precios y capital, favoreciendo una lectura sistémica del juego.

La codificación visual mixta en las cartas, combinando iconografía clara con apoyos textuales, cumple una función de refuerzo temático, asegurando la comprensión de los procesos económicos sin sobrecargar cognitivamente la experiencia. El color desempeña una función principalmente estética y diferenciadora, contribuyendo a la legibilidad del sistema.

La articulación simbólica entre tablero y recursos convierte las fichas de energía en representaciones operativas de posiciones económicas y decisiones estratégicas, reforzando la simulación del mercado como práctica situada de aprendizaje.

Figura 31

Agenda del diseñador visual de Watts the Price?

Características morfosemánticas del juego							
Función simbólica del tablero	Función simbólica en cartas	Función simbólica de recursos	Función simbólica de los materiales	Consistencia formal entre componentes	Coherencia entre temática y morfología		
Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta		
Media	Media	Media	Media	Media	Media		
Baja	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja		

Forma y disposición del tablero	Tipo de codificación visual en cartas	Función de imagen y texto en cartas	Forma de los recursos (tokens, fichas)	Función del color	Tipo de articulación tablero-recursos	Tipo de representación	Materiales
Camino lineal	Iconográfica	Comprensión	Geométrica	Comunicativa	Funcional	Figurativo	Papel
Red de nodos	Textual	Emoción	Figurativa	Narrativa	Simbólica	Abstracto	Cartón
Zonas	Mixta	Reforzar tema		Estética		Realista	Madera
Mapa abierto		Otra				Infantil	Plástico
Modular							Textil

En *Construyendo la Autopista*, la diseñadora industrial Marta López concibió el tablero como una “representación del micromundo de la obra en construcción”, utilizando texturas y colores que simbolizan terreno, grava, asfalto, señalización y maquinaria. Las fichas figurativas de trabajadores y los billetes cumplen una función simbólica directa: “las fichas representan al jugador como una persona que participa activamente en la obra”. Estas decisiones anticipan que los jugadores no solo calculen indicadores, sino que se reconozcan en el rol de gestores de obra, articulando un universo formal y simbólico cohesivo.

Jimmy Dávila y Marta López enfrentaron el reto de traducir un concepto técnico abstracto, el valor ganado en gestión de proyectos, a una interfaz lúdica accesible. Su agencia proyectual consistió en convertir fórmulas e indicadores en metáforas visuales y acciones concretas. El resultado es una experiencia en la que el cálculo técnico se transforma en vivencias de riesgo, retraso y progreso, configurando un aprendizaje comprensible y situado.

La diseñadora buscó una alta coherencia entre temática y morfología, tal como se sintetiza en la figura 32. El tablero organizado como camino lineal convoca una lógica procedimental coherente con la simulación de la gestión de proyectos, orientando la acción hacia la secuenciación, el control y la evaluación progresiva del avance. La codificación visual mixta prioriza la comprensión operativa y el refuerzo temático, mientras el color ancla la experiencia en un universo reconocible de obra civil.

Figura 32

Agenda de la diseñadora visual de Construyendo la Autopista

Características morfosemánticas del juego							
Función simbólica del tablero	Función simbólica en cartas	Función simbólica de recursos	Función simbólica de los materiales	Consistencia formal entre componentes	Coherencia entre temática y morfología		
Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta		
Media	Media	Media	Media	Media	Media		
Baja	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja		

Forma y disposición del tablero	Tipo de codificación visual en cartas	Función de imagen y texto en cartas	Forma de los recursos (tokens, fichas)	Función del color	Tipo de articulación tablero-recursos	Tipo de representación	Materiales
Camino lineal	Iconográfica	Comprensión	Geométrica	Comunicativa	Funcional	Figurativo	Papel
Red de nodos	Textual	Emoción	Figurativa	Temática	Simbólica	Abstracto	Cartón
Zonas	Mixta	Reforzar tema		Estética		Realista	Madera
Mapa abierto		Otra				Infantil	Plástico
Modular							Textil

El análisis comparativo de la muestra permite identificar un hallazgo común: en todos los casos, las decisiones formales y materiales de los diseñadores operan como mediaciones proyectuales. Tableros, fichas y cartas no funcionan como soportes neutros, sino como configuraciones que organizan y orientan modos de acción, atención e interpretación durante la experiencia de juego. Las elecciones visuales y materiales no producen significado por sí mismas, sino que condicionan la manera en que los jugadores pueden jugar, comprender y atribuir sentido a la experiencia lúdica.

En este marco, las decisiones proyectuales amplifican las intenciones conceptuales de cada juego: desde la evocación cultural en *Guanga* y la estética *steampunk* en *Takyon*, hasta la representación figurativa en *Construyendo la Autopista* y la codificación icónica en *Watts*

the Price?. En todos los casos, estas configuraciones expresan la agencia anticipatoria de los diseñadores, en la medida en que prefiguran futuros posibles de experiencia. Los jugadores no solo participan en un sistema de reglas, sino que se sitúan en universos simbólicos mediados por el artefacto, desde los cuales actualizan su comprensión y aprendizaje.

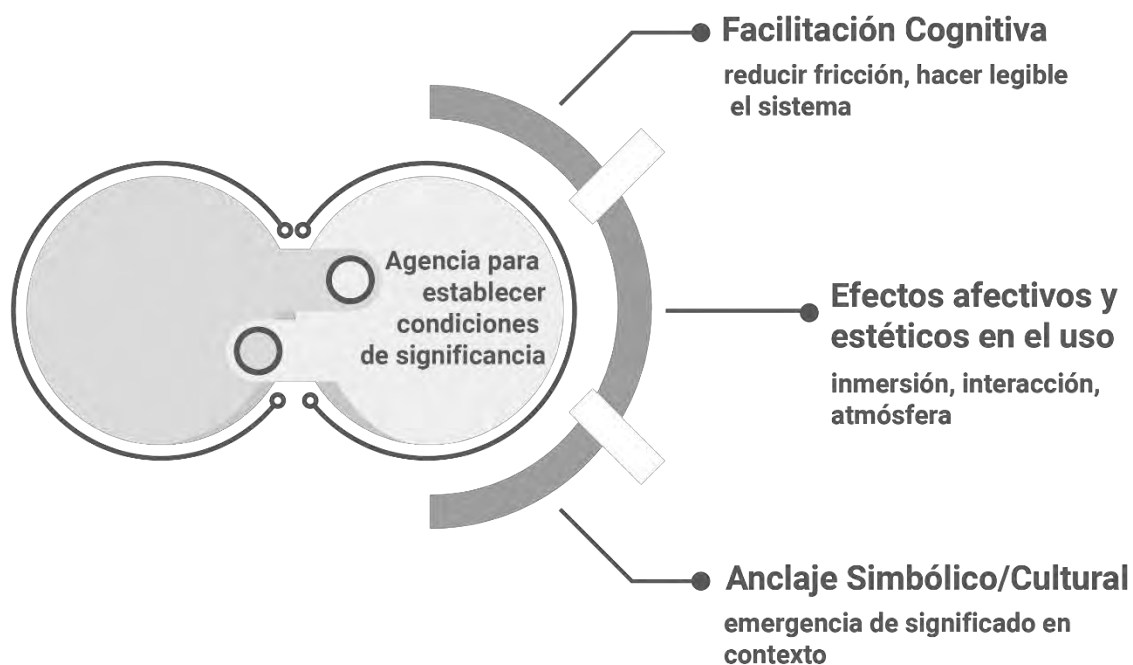
Las intenciones y propósitos de los diseñadores de juegos educativos analógicos se manifiestan de manera integral y enactiva en sus decisiones formales y materiales. Se observa una correspondencia sistemática entre aquello que se busca provocar o enseñar y la forma en que el juego se estructura a nivel mecánico, temático, visual y material. Esta correspondencia constituye el núcleo de la agencia anticipatoria: los diseñadores prefiguran trayectorias de significancia y materializan en los componentes del juego hipótesis de experiencia sobre cómo el jugador podrá actuar, interpretar y aprender en contextos situados.

Desde esta perspectiva, la experiencia no está contenida en el artefacto, sino que se configura a partir de una red de decisiones proyectuales que operan como condiciones de realización y de resolución agencial. Estas condiciones orientan la práctica de uso hacia fines pedagógicos y lúdicos, sin determinar de forma cerrada el sentido de la experiencia. Tal como lo plantea la semiótica agentiva (Niño, 2015; Mendoza-Collazos, 2015, 2022), la agencia no consiste en asignar un repertorio fijo de signos ni en controlar la interpretación, sino en anticipar y posibilitar trayectorias de sentido que se actualizan en la acción del agente-jugador.

En la figura 33 se presenta una síntesis de los principales objetivos que orientan la definición de la agenda de los diseñadores, a partir de los cuales se configuran las condiciones de significancia del artefacto.

Figura 33

Objetivos de la agenda de los diseñadores visuales/materiales



De este modo, en los cuatro casos analizados, la agencia de los diseñadores se manifiesta como una capacidad proyectual de síntesis y mediación, orientada a hacer operables dominios conceptuales complejos en contextos de uso lúdico. Duarte y Aguilar transformaron referentes culturales heterogéneos en un sistema visual coherente; Velásquez reorganizó la complejidad narrativa del tiempo en una estructura estratégica manejable; Dávila y López tradujeron un modelo matemático de gestión en una experiencia procedimental accesible; y Naranjo y Mafla articularon dinámicas económicas abstractas en un sistema de negociación comprensible.

En todos los casos, esta agencia no consistió en fijar significados, sino en anticipar condiciones de significancia que permitieran a los jugadores actuar, interpretar y aprender en situaciones concretas. La producción de artefactos comprensibles, atractivos y jugables no es

aquí un resultado instrumental, sino el efecto de una mediación proyectual rigurosa, en la que el equilibrio entre densidad temática y accesibilidad lúdica se constituye como condición para la experiencia significativa.

3.5. La agencia del diseñador en la definición de posibilidades de interacción

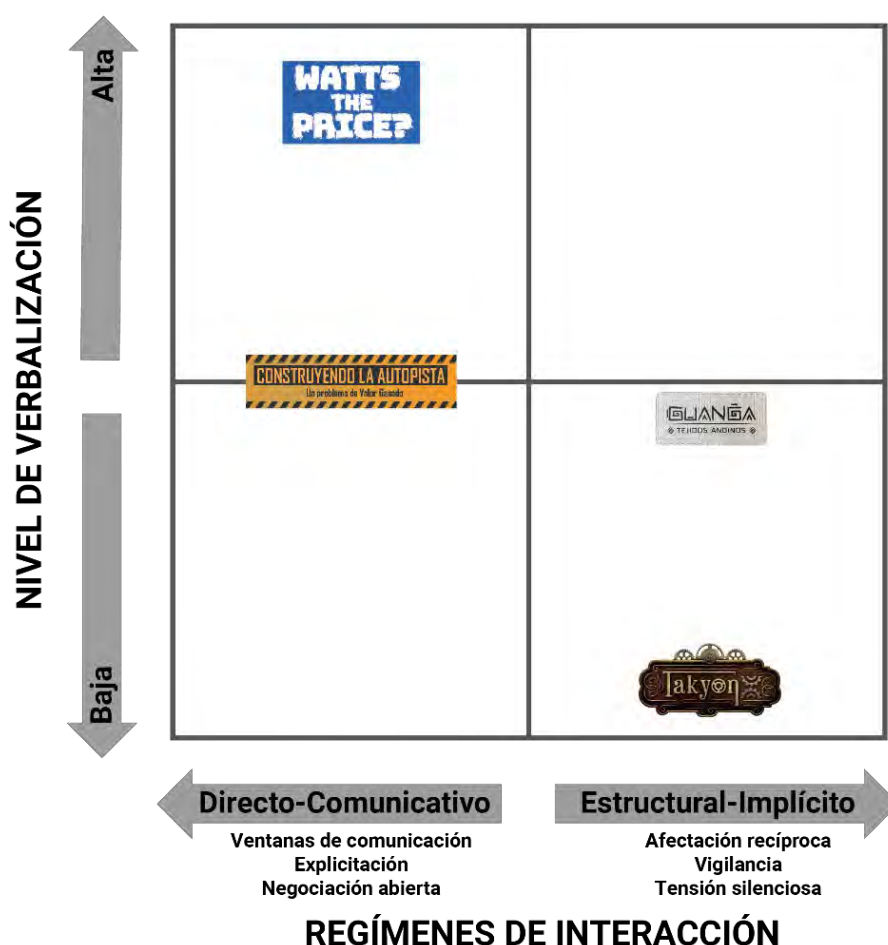
El análisis comparado de los cuatro casos muestra que la interacción social no es un subproducto contingente de la actividad lúdica. Es una disposición agentiva anticipatoria, planeada por los diseñadores para orientar la experiencia y consolidar aprendizajes. Esta planeación se realiza a través de una agencia que fija agendas de acción y condiciones de realización: quién habla y cuándo, qué se observa y por qué, cómo se negocia o se compite, y de qué manera los signos materiales del sistema organizan la atención y coordinan conductas. En términos operativos, emergen dos regímenes de interacción que no compiten entre sí, sino que responden a finalidades distintas: un régimen directo-comunicativo, que canaliza el aprendizaje mediante la verbalización, la negociación y un cierre reflexivo (*Watts the Price?* y *Construyendo la Autopista*); y un régimen estructural-implícito, que desplaza el intercambio a la capa sistémica y prioriza la observación mutua, la gestión del estado del juego y la tensión silenciosa (*Guanga* y *Takyon*).

En el primer régimen, ejemplificado por *Watts the Price?* y *Construyendo la Autopista*, las reglas abren ventanas de comunicación con propósito. En *Watts*, la negociación y la subasta no son aditamentos temáticos: forman parte de la gramática del turno y obligan a explicitar valoraciones, persuadir y cerrar acuerdos. La conversación es, por diseño, un requisito para actualizar las acciones. Así, el contenido: dinámicas de mercado, lectura de señales, manejo del riesgo se exterioriza en argumentos y contraofertas. De forma afín, *Construyendo la Autopista* introduce momentos de socialización de resultados. Los equipos comparan indicadores de desempeño. Esta conversación no ocurre al margen del sistema,

sino en continuidad con su economía interna: los datos se vuelven discurso y el discurso, comprensión situada. En ambos casos, la agencia proyectual configura una interacción directa que organiza la palabra como andamiaje epistémico: hablar para entender, negociar para aprender.

En el segundo régimen -estructural-implícito-, visible en *Takyon* y *Guanga*, la interacción se materializa como una afectación recíproca mediada por el sistema, no por turnos de habla reglados. *Takyon* construye una competencia silenciosa. Las decisiones individuales reconfiguran relojes, peajes y paradojas temporales que alteran la ventana de acción de los otros. La coordinación, cuando aparece, es mínima y tácita: la vigilancia del estado compartido reemplaza la discusión abierta. El diseño fomenta una lectura estratégica del adversario que no necesita verbalización para ser socialmente efectiva.

Por su parte *Guanga* propone un *puzzle* competitivo de baja verbalización. La observación de tableros rivales, la escasez y la carrera por patrones producen la tensión social relevante. La iconografía figurativa y la literalidad de ciertas cartas buscan activar, además, microinteracciones culturales -preguntas y comentarios breves- que enlazan la optimización con una semántica patrimonial, sin interrumpir el flujo cognitivo propio del diseño. Este régimen orienta la interacción hacia formas de coordinación pragmática: se aprende mirando, anticipando y ajustando más que debatiendo.

Figura 34*Niveles de verbalización y regímenes de interacción*

La pregunta clave no es cuál régimen funciona mejor, sino qué y cómo se aprende en cada uno. En el registro directo-comunicativo observado en los juegos diseñados con propósitos educativos explícitos, la verbalización forzada y la comparación de resultados inducen la externalización de modelos mentales: justificar un lance en subasta, defender una estructura de costos, interpretar desviaciones de desempeño. La regla pauta la pertinencia del habla y evita la sociabilidad irrelevante; lo que se discute está alineado con los signos materiales en juego. En el registro estructural-implícito, el aprendizaje emerge de la atención conjunta al estado del sistema y de la coordinación tácita. La lectura de intenciones a través

de la configuración del tablero, la gestión de bloqueos y la optimización bajo restricciones promueven habilidades analíticas y de planificación. Aquí, la agencia del diseñador procura un entorno de baja entropía discursiva para maximizar el foco cognitivo, a la vez que mantiene la interdependencia entre jugadores mediante recursos compartidos y tensiones de escasez.

Este reparto de funciones conlleva rendimientos y costos pedagógicos que los diseños pueden mitigar o potenciar. En el régimen directo, la principal fortaleza es la transferencia conceptual situada: los estudiantes ensayan categorías, razonamientos y criterios de un dominio formal (mercados, gestión de proyectos) en un discurso regulado. Su riesgo es la asimetría participativa: perfiles extrovertidos pueden dominar la escena si no hay turnos, tiempos o rúbricas que valoren la calidad argumentativa por encima del volumen de intervención. En el régimen estructural, la mayor ganancia es la concentración analítica y la economía cognitiva del proceso; su riesgo es la invisibilización de procesos metacognitivos. En audiencias poco expertas, lo aprendido puede quedar encapsulado en la pericia del resolutor silencioso si no se abre, al cierre, un espacio breve de explicitación.

La coherencia entre propósito declarado y modo de interacción confirma el carácter deliberado de estas decisiones. En *Watts the Price?*, la negociación es medio y contenido a la vez: se aprende negociando porque el objeto de conocimiento es performar la negociación en un contexto de oferta y demanda con incertidumbre. En *Construyendo la Autopista*, la conversación se activa cuando hay datos comparables. El foco se desplaza al resultado que convierte números en comprensión compartida. En *Takyon*, la baja verbalización preserva la estructura de reto de un problema temporal complejo. La interdependencia no se esfuma; se reubica en mecanismos sistémicos (paradojas, peajes) que exigen lectura del otro sin debate. En *Guanga*, la interacción competitiva se sostiene en una señalética clara y en la lectura

táctica de tableros; la iconografía cultural añade una capa semántica que permite intercambios espontáneos sin romper el régimen de concentración.

De estas constataciones se desprenden implicaciones de diseño para contextos universitarios. Si el contenido exige contrastar criterios, ponderar dimensiones éticas o justificar decisiones con evidencia, conviene diseñar fases de interacción verbal reglada: turnos breves de justificación, espacios de contraoferta y rúbricas que premien la pertinencia conceptual y la claridad explicativa. Si el objetivo es ejercitar atención, optimización o lectura de sistemas complejos, es preferible conservar el silencio funcional e incorporar cierres breves de explicitación. Así se evita que la verbalización erosione la economía cognitiva del juego. En todos los casos, la alineación entre signos materiales y expectativa de interacción es crucial: la organización espacial del tablero, la jerarquía visual, la codificación iconográfica y la secuencia de fases deben orientar tanto qué se discute (o se observa) como cuándo hacerlo.

En síntesis, la interacción social en estos juegos opera como dispositivo agentivo de aprendizaje: a veces discursiva, a veces tácita; en ocasiones mediada por la negociación y la comparación, en otras por la vigilancia y la anticipación. No es un epifenómeno del encuentro entre jugadores, sino una condición anticipada por el diseño que configura agendas de acción y trayectorias de significancia. La elección de uno u otro régimen responde a una coherencia agentiva entre intenciones formativas, mecánicas nucleares y la configuración estética, comunicativa y operativa del sistema.

3.6. Agencia del diseñador en la construcción temática y simbólica de la experiencia

Los diseñadores proyectan su agencia con la intención de provocar respuestas emocionales y simbólicas específicas, alineadas con el propósito del juego. Al diseñar,

seleccionan cuidadosamente elementos que apelan a la sensibilidad del jugador, buscando generar identificación, sorpresa, tensión o empatía, según las metas del proyecto.

La agencia del diseñador no es neutral ni meramente técnica; está orientada a producir efectos cognitivos y afectivos deliberados, que contribuyen a la construcción de una experiencia coherente, inmersiva y significativa en el contexto en el que se inserta el juego. Los diseñadores trabajan con códigos culturales y referentes compartidos para construir significados que resuenen con el público objetivo. De este modo, el diseño cumple una función comunicativa y expresiva, creando un entorno que influye en cómo el jugador interpreta y se relaciona con los contenidos del juego.

En *Guanga*, la decisión de trabajar con patrones finitos en una cuadrícula de 5x5 permitió, además, un balance interno calculado matemáticamente. Según el diseñador, “hacer un algoritmo que me ayude para balancear el juego es un poquito más fácil”, pues el sistema admite estimar cuántos turnos se requieren para completar un patrón y ajustar así su valor. Este énfasis en la equidad estructural, reforzado por extensas pruebas de juego, manifiesta una anticipación de justicia lúdica que, en términos de Rollings y Morris (2003), busca evitar la existencia de estrategias dominantes que rompan la experiencia.

La dimensión estética refuerza esta orientación. Duarte no pretende provocar humor ni narrativas expansivas, sino generar un clima de tensión sostenida que impulse la rejugabilidad: “diseño juegos con un componente estratégico alto para que los jugadores estén metidos totalmente en el juego”, sostiene. En consecuencia, la narrativa es emergente, de carácter periférico y contextual: los jugadores encarnan a matronas tejedoras en un mercado andino, pero la historia no avanza por sí misma, sino que surge de la relación con los patrones (Schell, 2008; Salen y Zimmerman, 2004). Así, el juego anticipa un tipo de

inmersión particular: no narrativa, sino estratégica, en la que el reto es la fuente principal de disfrute.

En *Guanga*, la temática del tejido andino cumple una función simbólica que convierte un patrón matemático en un universo cultural reconocible. El tablero diseñado como una *Guanga*, las fichas que remiten a fragmentos textiles y las cartas ilustradas de prendas permiten que los jugadores experimenten la resolución de patrones como una práctica vinculada a la tradición. La ambientación dota de sentido cultural a la mecánica de patrones y pretende activar en los jugadores reconocimiento y pertenencia.

La dimensión estética emocional de *Takyon* busca sumergir al jugador en una experiencia de tensión e inmersión. Según Velásquez, el objetivo fue que el juego resultara “enganchador por temática” y que los jugadores permanecieran “con la cabeza sumergida en el cálculo”. La narrativa, por su parte, es emergente: existe un trasfondo ficcional de colapso ambiental y corporaciones que viajan en el tiempo, pero el diseñador reconoce que “no es un juego narrativo de campaña”. De este modo, la historia funciona como marco temático y como apoyo para clarificar acciones, sin llegar a ser el eje de la experiencia. Esta combinación de tensión estratégica y trasfondo narrativo mínimo refleja una anticipación de uso que privilegia la inmersión intelectual sobre la inmersión narrativa.

Javier Velásquez, señala que se buscaba que el juego resultara “enganchador por temática”. La temática de *Takyon* orientada por viajes en el tiempo y futuro distópico se expresa en engranajes, estaciones de energía, máquinas del tiempo y elementos visuales de ciencia ficción. Estos refuerzan la idea de un universo tecnológico donde los jugadores deben tomar decisiones en un entorno de riesgo y cálculo. El trasfondo ficcional sitúa la acción en un futuro amenazante, pero la verdadera experiencia del jugador es la de resolver problemas complejos de gestión y estrategia dentro de ese marco.

En *Construyendo la Autopista* la dinámica proyectada combina competencia entre equipos y cooperación interna, orientada a experimentar tensión y sorpresa. La narrativa del juego es igualmente emergente: no se plantea una historia lineal, sino un escenario de gestión bajo incertidumbre. El tablero funciona como un camino secuencial que representa fases de obra, y cada partida narra, en palabras de Dávila, “cómo se logró (o no) terminar la autopista”.

La tematización en este juego es explícitamente simbólica: el tablero, descrito por Marta López como “el micromundo de la obra en construcción”, guía al jugador a través de texturas que simulan las fases de una carretera. La decisión de representar las fichas como personas y no como máquinas revela una intencionalidad agentiva: fomentar la identificación del jugador con el rol de gestor de obra. Este universo simbólico traduce la gestión de recursos en una experiencia de interpretación emocional y cognitiva de la incertidumbre en la gestión de proyectos.

En *Watts the Price?* la experiencia emocional proyectada equilibra tensión y satisfacción del logro. El diseñador comenta que los jugadores experimentaban “satisfacción del logro” al cumplir contratos y, al mismo tiempo, “se les notó alegres”, aunque también surgían frustraciones puntuales que añadían dramatismo al ciclo de desafío. La narrativa, nuevamente, es emergente: no hay un relato desarrollado, sino una ambientación temática mínima donde las cartas añaden catástrofes y contextos ficticios. Como Naranjo reconoce, “no es como que tenga una narrativa [en el sentido tradicional]. Al contrario, intenta ponerlos en los zapatos de empresas en la vida real”. Esta estrategia coincide con lo señalado por Salen y Zimmerman (2004) sobre narrativas que se construyen desde la acción de los jugadores, más que desde guiones preestablecidos.

En este caso el universo temático se articula en torno a la simulación de un mercado energético. La consola de control diseñada por Alejandro Mafla sitúa al jugador en un puesto de mando, evocando emociones de responsabilidad y tensión. Naranjo afirma que el propósito es poner a los jugadores “en los zapatos de empresas en la vida real”, lo que subraya la función simbólica del tema: no contar una historia, sino recrear un ambiente corporativo donde cada decisión estratégica se vive como real y transmite al jugador la emoción de estar inmerso en la lógica imprevisible de un mercado.

En la Tabla 8 se presenta una síntesis comparativa de las emociones planeadas por los diseñadores y de la función del universo simbólico en los cuatro juegos analizados.

Tabla 8

Síntesis de la estética emocional y el universo simbólico de los 4 juegos analizados

Juego	Tipo de estética emocional proyectada por los diseñadores	Universo simbólico
<i>Guanga</i>	Tensión sostenida, concentración estratégica, satisfacción cognitiva derivada de la resolución de patrones, inmersión estratégica.	El tejido andino funciona como mediador simbólico que dota de sentido cultural a la mecánica de patrones, favoreciendo identificación, reconocimiento y pertenencia.
<i>Takyon</i>	Tensión cognitiva intensa, inmersión mental prolongada, sensación de riesgo y urgencia asociada al cálculo estratégico.	El marco ficcional de futuro distópico refuerza la percepción de riesgo y complejidad. El universo simbólico actúa como soporte temático que contextualiza las decisiones.
<i>Construyendo la Autopista</i>	Tensión competitiva intergrupala, sorpresa ante eventos emergentes, ansiedad controlada asociada a la gestión bajo incertidumbre.	La obra de infraestructura como un micromundo simbólico. El tablero y las fichas humanizadas traducen la gestión técnica de proyectos en una experiencia emocional y cognitiva.

<i>Watts the Price?</i>	Tensión estratégica, satisfacción del logro, frustración puntual como componente dramático del desafío.	El mercado energético verosímil. El universo simbólico sitúa al jugador en el rol de gestor empresarial, enfatizando responsabilidad, incertidumbre y realismo decisional.
--------------------------------	---	--

En conjunto, los cuatro juegos muestran que cada diseñador ejerce una agencia anticipatoria, configurando un horizonte de sentido que orienta emocional y simbólicamente la experiencia de uso. De igual manera, la definición de la temática y el universo simbólico son construcciones agentivas que median la experiencia.

Estas decisiones constituyen agendas de acción proyectual, en las que el diseñador prevé la movilización de determinadas disposiciones afectivas y modos de interpretación. Así, la agencia proyectual del diseñador se expresa en su capacidad de anticipar las condiciones de significancia emocionales, cognitivas y simbólicas. Mediante la construcción de atmósferas se guían la acción y la interpretación, y lo simbólico encarna lo emocional y amplifica el propósito del juego.

3.7. Agencia del diseñador frente a restricciones contextuales del diseño

En todos los juegos analizados, los diseñadores debieron interpretar y responder a restricciones vinculadas a los materiales disponibles, los procesos de producción locales y la usabilidad de los componentes. Estas limitaciones no aparecen como simples obstáculos, sino como condiciones de realización agentiva que guiaron decisiones proyectuales clave.

En *Takyon*, Natalia Bedoya explicó que la selección de materiales estuvo determinada por las capacidades productivas locales: “los materiales han sido seleccionados... con lo que tenemos la capacidad productiva... [y que] fueran fáciles de producir en Colombia”. Aunque idealmente habrían preferido engranajes metálicos, esta opción era inviable por costos y dificultades de fabricación. Probaron usar ácido poliláctico (PLA) con partículas metálicas,

que fue descartado por su alto costo. La solución fue utilizar resina plástica pintada con acabados metálicos. Esta respuesta técnica conservó el efecto simbólico del metal.

En *Guanga*, Víctor Duarte señaló los desafíos de producir juegos de calidad en Colombia, especialmente por los materiales y acabados. Mencionó que enfrentó problemas para encontrar los grosores de papel adecuados para asegurar un troquelado de características finas. Este desafío subraya la necesidad de que el diseño se adapte a las limitaciones de los insumos.

En *Construyendo la Autopista*, las restricciones aparecieron principalmente en la etapa de fabricación. Marta López explicó que los materiales definitivos se definieron al final del proceso, pero procuró que fueran duraderos. Su prioridad fue asegurar que fichas y billetes tuvieran un tamaño adecuado para evitar extravíos, y que todos los elementos mantuvieran coherencia visual con el tablero. Aquí, la restricción se interpretó como un desafío de usabilidad, orientando el diseño hacia la claridad y la resistencia necesarias para un uso educativo.

En *Watts the Price?*, el equipo enfrentó limitaciones técnicas de imprenta, lo que implicó ajustar dimensiones y utilizar materiales estándar: cartón propalcote, plastificado, plástico, para facilitar la producción comercial.

Las voces de los diseñadores muestran que las restricciones no se reducen a problemas técnicos, sino que se convierten en condiciones activas de diseño que orientan la agencia. Bedoya resuelve la imposibilidad del metal con resina pintada; Duarte y Aguilar adaptan formatos y estilos para sortear limitaciones industriales; López prioriza durabilidad y legibilidad en un contexto pedagógico; Naranjo y Mafla ajustan dimensiones junto con la imprenta para garantizar viabilidad productiva. En todos los casos, las restricciones se transforman en decisiones de diseño.

Sumado a lo anterior, en el caso colombiano, la industria de juegos de mesa aún se encuentra en proceso de consolidación. Existen editoriales y diseñadores emergentes con propuestas originales, pero la infraestructura productiva es limitada: son pocas las empresas que cuentan con la experiencia técnica y los equipos especializados para fabricar componentes de alta calidad (cartón troquelado, acabados gráficos, piezas plásticas o miniaturas). En este escenario, Ronda S.A.S⁷ se configura como un caso particularmente relevante, al tratarse de una organización con más de cinco décadas de trayectoria en el país, que cuenta con capacidades industriales consolidadas y una experiencia acumulada en la producción de juegos de mesa a escala nacional. No obstante, su modelo operativo está centrado exclusivamente en el desarrollo y manufactura de sus propias líneas, sin abrir su capacidad productiva a terceros. Esta situación genera un contraste significativo, pues mientras Ronda cuenta con la infraestructura necesaria, pero opera como un sistema cerrado, los proyectos independientes deben recurrir a tirajes reducidos, soluciones artesanales o a la producción en el exterior, particularmente en China, cuando buscan escalar hacia mercados más amplios.

Tales condiciones contextuales se convierten en restricciones estructurales para los diseñadores, que deben ajustar sus decisiones formales y materiales a la disponibilidad local, negociar con imprentas no especializadas y equilibrar el costo unitario con la calidad percibida. Lejos de ser un obstáculo menor, estas limitaciones del ecosistema productivo colombiano condicionan y a la vez estimulan soluciones creativas, síntesis materiales y adaptaciones que definen la identidad de los juegos diseñados en el país. Desde esta

⁷ Ronda S.A.S. es una empresa colombiana fundada en 1971 bajo el nombre Industrias Ronda Ltda., con sede inicial en Bogotá. Desde sus inicios se especializó en la fabricación de juegos de mesa, rompecabezas y materiales didácticos, y consolidó su posicionamiento en el mercado nacional mediante la adquisición de licencias internacionales, entre ellas *Disney*, *Hasbro*, *Mattel* y *Universal*. A lo largo de más de cinco décadas, la compañía ha desarrollado una infraestructura industrial avanzada dedicada exclusivamente a la producción de sus propias líneas de juegos, juguetes y materiales educativos, con presencia en varios países de América Latina. Para conocer más acerca de la empresa se puede visitar: <https://www.ronda.com.co/>

perspectiva, la agencia del diseñador no se ejerce a pesar de las restricciones, sino a través de ellas, al traducir límites materiales en los artefactos diseñados.

3.8. Agencia especializada, distribuida, colaborativa y red de agentes

La agencia del diseñador experto se concibe actualmente como una capacidad proyectual compleja, que integra reflexión, conocimiento situado y anticipación simbólica. Desde esta perspectiva, el diseñador se comprende como un agente epistémico y semiótico que genera conocimiento a través de la acción, mediante la mediación material y sígnica de sus decisiones proyectuales. Su práctica no se reduce a la configuración de artefactos funcionales, sino que prefigura trayectorias posibles de acción, emoción e interpretación. En este sentido, ejerce una práctica reflexiva y simbólicamente proyectiva, entendida como una forma de pensamiento orientada a configurar mundos posibles que median la experiencia humana a través de artefactos.

Actúa, así, como un agente capaz de traducir intenciones pedagógicas inicialmente difusas en sistemas lúdicos concretos. Desde la noción de práctica reflexiva propuesta por Schön (1998/1983), el diseñador aprende en y mediante la acción, a través de un diálogo permanente con los materiales, bocetos y prototipos, los cuales ofrecen resistencias y sugerencias que orientan el curso del diseño. La agencia proyectual se manifiesta en esta conversación con la situación, donde cada decisión implica simultáneamente interpretación y experimentación. El conocimiento proyectual, por tanto, no se aplica de manera directa, sino que se construye en la relación dinámica con el problema, los medios disponibles y los contextos en los que se inscribe la práctica.

Cross (2006) profundiza esta visión al caracterizar el diseño como una forma de conocimiento específica (*designerly ways of knowing*), en la cual la abducción creativa permite formular conjeturas plausibles ante condiciones inciertas. Desde esta perspectiva, el

diseñador no solo resuelve problemas, sino que imagina y configura escenarios posibles, empleando representaciones materiales como instrumentos que median tanto la exploración como la construcción de sentido.

En una línea similar, Lawson (2006) muestra que el diseñador no parte de problemas completamente definidos, sino que los construye simultáneamente con sus soluciones. Esta co-definición constituye un acto de agencia interpretativa en el que el diseñador reconfigura los marcos desde los cuales el proyecto adquiere inteligibilidad, estableciendo condiciones anticipatorias para la producción de sentido. Esta operación resulta plenamente compatible con la semiótica agentiva, en tanto evidencia que el diseñador interviene en la configuración de los marcos de acción y de interpretación que serán posteriormente actualizados por otros agentes.

Buchanan (1992) complementa este enfoque al destacar que los diseñadores se enfrentan a problemas complejos, ambiguos y resistentes a soluciones definitivas. En tales contextos, la agencia del diseñador se manifiesta en su capacidad para navegar la incertidumbre, articular perspectivas diversas y coordinar significados desde su condición situada. A partir de esta capacidad interpretativa, el diseñador opera como mediador de sentido, integrando dimensiones funcionales, simbólicas y experienciales sin atribuir autonomía semiótica a los artefactos.

Desde otra perspectiva complementaria, Krippendorff (2006) concibe al diseñador como un agente semántico cuya práctica configura mundos posibles de relación. Las decisiones proyectuales no solo definen funciones, sino que establecen marcos de interpretación que habilitan o restringen futuras acciones. Esta concepción se inscribe en una lógica de agencia anticipatoria: toda elección proyectual implica la proyección de usos e

interpretaciones aún no realizados, pero potencialmente activables por los usuarios en contextos situados.

En conjunto, estas perspectivas permiten afirmar que la agencia del diseñador se manifiesta en distintos niveles interrelacionados: en la reflexión situada que orienta la práctica, en la producción de conocimiento proyectual y en la co-construcción de problemas y soluciones que articulan creatividad y método. Asimismo, se despliega en la mediación frente a la complejidad inherente al diseño de juegos de mesa educativos, en la configuración de significados que otorgan coherencia cultural a la experiencia lúdica y en la articulación de dinámicas colaborativas que hacen posible la integración de saberes diversos en un mismo sistema de juego.

En esta investigación se evidencia que los diseñadores gráficos e industriales ejercen una agencia especializada que, siguiendo la distinción de Manzini (2015), los posiciona como diseñadores expertos. Desde esta condición, su labor consiste en configurar códigos materiales y visuales que orientan la relación y guían la experiencia del usuario. Seleccionan símbolos, jerarquizan información, organizan disposiciones espaciales y eligen materiales que dirigen la percepción y la atención del jugador. Estos códigos no son neutros: pueden facilitar o dificultar la resolución de las agendas de acción de los usuarios.

Así, el diseñador experto actúa como mediador entre la complejidad del sistema lúdico y su facilidad de comprensión para los jugadores. Sus decisiones condensan saberes disciplinares (morfología, comunicación visual, ergonomía y producción material) en configuraciones que estructuran la relación, generando condiciones anticipatorias de la experiencia. En esta capacidad de traducir intenciones proyectuales en mediaciones tecnológicas coherentes reside su agencia especializada.

Manzini (2015), por su parte, amplía la comprensión de la agencia del diseño al situarla en escenarios colaborativos, donde el diseñador profesional articula procesos de co-diseño y facilita la coordinación entre múltiples actores humanos. En estos contextos, la agencia no se diluye, sino que se ejerce en la capacidad de orientar procesos colectivos y de sostener visiones compartidas de futuros deseables.

Esta comprensión relacional de la práctica del diseño podría, en principio, aproximarse a enfoques que conciben la acción como un fenómeno distribuido en redes heterogéneas. En particular, resulta pertinente considerar la propuesta de Latour (2005), dada su influencia en la conceptualización contemporánea de sistemas sociotécnicos complejos.

En sintonía con estos enfoques relacionales, Latour (2005) propone una concepción metodológica de la acción como el efecto de asociaciones heterogéneas entre humanos y no-humanos. Desde esta perspectiva, la acción no se atribuye a un sujeto aislado, sino que se describe como el resultado de redes en las que materiales, artefactos, reglas, instituciones y colectivos participan en la configuración de lo posible.

No obstante, el marco de la semiótica agentiva y de la agencia aumentada adoptado en esta investigación introduce una distinción fenoménica y ontológica fundamental. Si bien reconoce el carácter relacional y situado de la acción, sostiene que la agencia es una propiedad categorial exclusiva de los agentes vivos, coextensiva a la vida y dependiente de condiciones como la animación, la atención y la experiencia. En este sentido, la acción puede comprenderse como una relación estructurada entre agente, agenda y recursos, en la cual el agente, orientado por propósitos en curso, moviliza tanto sus propias capacidades agentivas como los recursos que el entorno le ofrece para alcanzar determinados resultados.

Los artefactos, en consecuencia, no actúan ni poseen agencia propia, sino que operan como mediaciones tecnológicas que se incorporan a las prácticas de los agentes como

recursos de acción, propios de la agencia aumentada, capaces de ampliar, orientar o condicionar su capacidad de acción sin constituirse en fuentes causales de la misma. Desde esta perspectiva, la relación no es simétrica: las agendas son definidas por el agente, los recursos se integran en función de dichos propósitos y el valor del resultado se establece en el marco de su experiencia situada. Esta formulación permite sostener una concepción relacional de la acción sin diluir la asimetría que la estructura, preservando así la centralidad del agente como instancia de sentido, formulación y experiencia (Mendoza-Collazos, 2026; comunicación personal).

Desde esta posición, lo que emerge de la relación entre agentes y artefactos no es la agencia, sino el sentido, producido en la acción situada de los agentes vivos al interactuar con mediaciones materiales y sígnicas. Esta precisión permite reconocer el papel decisivo de los artefactos como mediaciones tecnológicas de la acción, sin atribuirles agencia ni disolver la agencia (Mendoza-Collazos, 2020).

Desde esta distinción, la agencia del diseñador no se agota en su capacidad individual, sino que se realiza en la medida en que logra ensamblar y articular una multiplicidad de agentes vivos en un sistema coherente de interacción. En el diseño de juegos de mesa educativos intervienen actores humanos diversos: docentes, editores, fabricantes y comunidades de jugadores, cuyas decisiones, prácticas y expectativas codeterminan lo que el juego puede llegar a ser.

Asimismo, en los casos analizados se observa que no todos los creadores de los juegos provienen de una formación en diseño. Algunos son psicólogos o ingenieros que, desde sus respectivas disciplinas, concibieron la estructura conceptual y pedagógica del juego, ejerciendo así una forma de diseño difuso (Manzini, 2015).

Sin embargo, en los casos bajo estudio, el proceso de materialización exigió siempre la participación de diseñadores profesionales o expertos, encargados de transformar esas ideas en tableros, cartas y sistemas de relación visual y material. Esta dinámica pone en evidencia lo señalado por Manzini (2015), quien afirma que todos diseñan, aunque de manera diferenciada.

Para Mendoza-Collazos (2023), la profesión del diseño se debe diferenciar de la capacidad de diseñar que es un rasgo distintivo de la especie humana. La naturaleza humana está definida por su capacidad de concebir artefactos de las más diversas clases (véase también Mendoza-Collazos, Zlatev y Sonesson (2021) y Mendoza-Collazos (2025) para ampliar esta idea). Recientemente, esa capacidad se consolida como una profesión especializada, sin dejar de ser por ello, un rasgo evolutivo de los seres humanos: somos diseñadores difusos.

Por otra parte, los agentes involucrados provienen de formaciones académicas y profesionales diversas, lo que subraya el carácter inherentemente interdisciplinario de la creación de juegos de mesa.

Mientras los actores no profesionales en diseño aportan desde su conocimiento disciplinar, el diseñador ejerce una agencia particular al articular saberes heterogéneos, traducir requerimientos en configuraciones tangibles y proyectar escenarios de uso. No obstante, las entrevistas también permiten reconocer que el proceso de diseño no se agota en estos dos roles. De este modo, la agencia no puede entenderse como un atributo individual, sino como una práctica relacional que se transforma según el contexto, los propósitos y las mediaciones implicadas en cada proyecto de juego.

La red introduce condicionamientos y mediaciones. Aparecen otros agentes que, aunque no fueron objeto central de este estudio, inciden en las decisiones y tensionan la

agencia de los diseñadores expertos. Con la participación de diversos agentes, se co-configura lo que el juego puede y debe llegar a ser. Estos agentes son:

- Agentes de fabricación/producción, que imponen restricciones técnicas y económicas (disponibilidad de materiales, costos de impresión, viabilidad de piezas). Establecen restricciones en términos de tolerancias, materiales, procesos que remodelan la materialidad.
- Agentes editoriales o de mercado, que orientan decisiones estéticas y funcionales para asegurar viabilidad comercial. Pueden priorizar públicos, formatos, precios y alcance de los juegos.
- Agentes comunitarios, es decir, las comunidades de jugadores que reintroducen sentido práctico y corregulan el sistema, detectan fricciones, aspectos por mejorar, emergen metajuegos y reescriben prioridades.
- Agente pedagógico que, en juegos educativos, docentes/facilitadores añaden una capa agencial propia: didactizan reglas, contextualizan contenidos y negocian tiempos/roles de aula.

En particular respecto a los agentes pedagógicos, el análisis de los casos con fines explícitamente educativos muestra que, en el campo de los juegos de mesa, los docentes ejercen una agencia decisiva, aunque esta adopta formas diversas. En algunos proyectos, asumen directamente el rol de diseñadores conceptuales; en otros, se posicionan como expertos disciplinares, delegando la traducción lúdica de los contenidos a diseñadores especializados.

En el caso de *Construyendo la Autopista*, el docente encarna la agencia pedagógica: su trayectoria previa trabajando con juegos le permite articular objetivos de aprendizaje, dinámicas de interacción y mecánicas de tablero. Aquí, la agencia anticipatoria se concentra

en un mismo agente que conoce a fondo tanto los contenidos disciplinares como las lógicas lúdicas, lo que facilita la integración pedagógica en las condiciones de logro del juego.

Por contraste, en el caso de Watts the Price, el proceso se estructura de manera diferente: una docente experta en el área disciplinar, pero sin formación en diseño de juegos, solicita la creación de un artefacto que materialice sus objetivos pedagógicos. Ella aporta los conceptos, categorías y metas de aprendizaje que conforman la agenda inicial, pero la conversión de estos insumos en un sistema jugable se delega a un diseñador conceptual. Este profesional, con formación en psicología, posee experiencia en diseño de juegos. Finalmente, interviene un agente proyectual (un diseñador visual) responsable del diseño gráfico y material del juego.

En este esquema, la docente actúa como agente epistémico: define los contenidos y garantiza su pertinencia académica. El diseñador, por su parte, asume el rol de agente conceptual: traduce dichos contenidos en mecánicas y dinámicas que configuran las condiciones de acción del artefacto.

Estas diferencias muestran que la agencia del docente en el diseño de juegos puede oscilar entre una agencia proyectual directa cuando diseña el juego en su totalidad y una agencia epistémica (cuando aporta el conocimiento disciplinar que orienta las decisiones de otro diseñador). En ambos casos, el docente no es un agente periférico: su intervención delimita agendas, condiciona los marcos de acción y orienta la significación pedagógica que los estudiantes atribuirán al juego en uso.

Finalmente, en el contexto específico del diseño de juegos de mesa educativos, esta agencia adquiere una forma particularmente significativa. Esta colaboración amplía el campo de acción del diseño y lo convierte en una práctica intersubjetiva, en la que convergen distintos lenguajes y formas de conocimiento. De este modo, los juegos que resultan de estos

procesos no solo median aprendizajes, sino que también encarnan visiones compartidas sobre lo que se considera significativo enseñar y cómo hacerlo. Así, el diseño de juegos se configura como una forma situada y colectiva de construcción de sentido en contextos educativos.

3.9. El diseñador de juegos como experto emergente en Colombia

Un hallazgo relevante de esta investigación es que el rol del agente diseñador de juegos no se encuentra consolidado como disciplina autónoma en Colombia. No existe un campo institucional que forme sistemáticamente a diseñadores de juegos. Por el contrario, se trata de un rol que emerge de trayectorias interdisciplinarias donde confluyen intereses personales, experiencias profesionales y aprendizajes prácticos. La experticia se mide en la práctica: en la capacidad de crear juegos que logran experiencias significativas, más que en títulos formales.

Los diseñadores conceptuales entrevistados coinciden en que su experticia proviene de un proceso de aprendizaje situado y acumulativo, basado en la práctica misma de diseñar, probar y rediseñar juegos. Se trata de una agencia acumulativa, que se refuerza con cada iteración de la práctica. Tampoco se define por su disciplina de origen, sino por su grado de inmersión en la cultura lúdica. Así, se encuentran diseñadores conceptuales provenientes de áreas como la ingeniería, la comunicación, el arte, el diseño, la pedagogía o la informática. Su formación es autodirigida y experiencial, en gran medida alimentada por la participación en comunidades de juego, el análisis de juegos existentes y la experimentación iterativa con prototipos.

En este sentido, los diseñadores industriales y gráficos vinculados a los proyectos, si bien cuentan con competencias profesionales altamente especializadas en comunicación visual, materialidad, ergonomía y representación gráfica, no han sido formados en diseño de

juegos como campo específico. Su experticia les permite traducir intenciones conceptuales en artefactos comprensibles, legibles y estéticamente consistentes, pero para que esa traducción sea funcional, requieren articularse con quienes poseen experiencia en mecánicas, dinámicas y cultura lúdica.

En la práctica, el trabajo de estos diseñadores se convierte en un ejercicio de aprendizaje colaborativo, donde el conocimiento técnico sobre formas, colores, materiales y producción se enriquece con el conocimiento emergente sobre cómo los juegos funcionan como sistemas de acción y experiencia. Al igual que los diseñadores conceptuales, los diseñadores industriales y gráficos aprenden haciendo: prueban prototipos, reciben retroalimentación en sesiones de juego y ajustan decisiones visuales o materiales en función de la respuesta de los jugadores.

En síntesis, el hallazgo muestra que el diseño de juegos en Colombia es un campo en construcción, sostenido por trayectorias híbridas donde la práctica y la colaboración interdisciplinar suplen la ausencia de una institucionalidad formativa específica. Tanto los diseñadores conceptuales como los industriales y gráficos se ven obligados a aprender sobre el terreno, en un proceso iterativo que combina saberes previos con competencias que solo se adquieren en la experiencia misma de diseñar, prototipar y poner en juego.

En el caso de los juegos educativos, este hallazgo adquiere especial relevancia: cuando el diseñador conceptual no proviene del campo pedagógico, la colaboración con docentes expertos resulta imprescindible para trasladar agendas pedagógicas al plano lúdico. A la inversa, cuando es el propio docente quien se convierte en diseñador conceptual, la experticia lúdica acumulada es la que garantiza que los objetivos educativos puedan articularse en un sistema jugable coherente y atractivo.

Finalmente, esta caracterización debe entenderse en su contexto latinoamericano. La realidad productiva, educativa y cultural del país difiere de la que documentan los estudios del norte global, donde el diseño de juegos se ha institucionalizado como disciplina académica y donde existen industrias consolidadas con amplias redes de formación, publicación y comercialización. En Colombia (y en buena parte de América Latina), la práctica del diseño de juegos se desarrolla en un ecosistema emergente, marcado por estructuras productivas más pequeñas, la autogestión creativa, iniciativas independientes y la colaboración entre agentes de diversas disciplinas. Reconocer estas condiciones locales es fundamental para evitar la trasposición acrítica de modelos teóricos o profesionales provenientes de contextos donde las dinámicas productivas, las economías creativas y las políticas de innovación son sustancialmente diferentes.

3.10. Conclusión del capítulo

Este capítulo responde al primer objetivo específico de la investigación: reconstruir las intenciones proyectuales y las decisiones de configuración que expresan la agencia anticipatoria del diseñador en cuatro juegos educativos de mesa desarrollados en Colombia: *Guanga*, *Takyon*, *Watts the Price?* y *Construyendo la Autopista*. A partir de entrevistas semiestructuradas con diseñadores conceptuales y materiales, se identificó que la agencia del diseñador no solo organiza la experiencia futura de juego, sino que la prefigura activamente mediante decisiones que estructuran la acción, la comprensión y la interpretación.

Los hallazgos permiten afirmar que esta agencia proyectual opera como una práctica reflexiva situada, desplegada en diversas dimensiones: la definición de un modelo de acción coherente con el propósito del juego, la configuración formal y operativa del sistema, la construcción de un universo simbólico y la negociación constante con restricciones contextuales, materiales y productivas.

En este proceso intervienen tanto agentes de diseño especializado como actores de diseño difuso, en el sentido propuesto por Manzini (2015). Profesionales del diseño se articulan con docentes, autores, fabricantes y comunidades de jugadores que, desde sus saberes específicos y experiencia, contribuyen activamente a la configuración del artefacto. Desde la semiótica agentiva, tanto el diseñador experto como el diseñador difuso ejercen agencia anticipatoria, aunque con alcances distintos: el primero inscribe condiciones de significancia mediante decisiones formales y materiales; el segundo proyecta agendas de sentido desde su dominio disciplinar o experiencia. Ambos contribuyen a la construcción de sentido del artefacto. Esta confluencia de conocimientos convierte al diseño de juegos en un espacio colaborativo y expandido, donde la agencia proyectual se distribuye entre múltiples voces, roles y competencias.

El análisis comparado de los casos también permitió identificar tres tensiones estructurantes que modelan la toma de decisiones de diseño: una tensión teleológica, entre la necesidad de asegurar claridad formativa y el deseo de mantener una experiencia lúdica fluida y retadora; una tensión hermenéutica, entre la complejidad cognitiva de los contenidos y los recursos visuales y materiales que permiten interpretarlos con claridad; y una tensión productiva, entre la visión creativa del diseñador y las restricciones impuestas por el contexto local de producción y fabricación. Estas tensiones no operan como obstáculos, sino como espacios donde la agencia del diseñador se actualiza como mediación y síntesis proyectual.

Desde la semiótica agentiva, las decisiones de diseño funcionan como huellas anticipatorias. Estas huellas orientan la experiencia de juego, modelan las posibilidades de relación y configuran condiciones de sentido. Diseñadores gráficos, visuales e industriales actúan como mediadores entre propósito, jugabilidad y comprensión, proyectando trayectorias de uso donde lo lúdico, lo simbólico y lo operativo se articulan en una misma estructura.

Asimismo, el estudio sitúa estas prácticas dentro de un ecosistema creativo en consolidación. El diseño de juegos aparece como un campo emergente, construido desde trayectorias híbridas e interdisciplinarias, en constante diálogo con las condiciones locales. Esta perspectiva situada resulta clave para interpretar el desarrollo de juegos en contextos latinoamericanos, evitando trasposiciones teóricas ajenas a su realidad.

Con este marco, el capítulo sienta las bases para el análisis del juego como artefacto, que será desarrollado en el capítulo siguiente. Allí se examinará cómo las intenciones proyectadas por los diseñadores se materializan en tableros, fichas, cartas y morfologías, dando lugar a una gramática de uso que orienta la acción.

En síntesis, este capítulo ofrece tres aportes centrales: (i) sitúa la agencia proyectual en un marco contextual que reconoce su carácter emergente, situado y relacional; (ii) delimita las tensiones que organizan las decisiones de diseño; y (iii) reconstruye el vínculo entre intención proyectual y configuración artefactual.

Desde esta perspectiva, puede afirmarse que las intenciones y propósitos de los diseñadores se expresan de forma singular en cada juego, al configurar las condiciones de posibilidad del sentido. Estas decisiones no solo definen qué puede hacerse dentro del sistema lúdico, sino también cómo se comprende, se interpreta y se habita esa experiencia. En consecuencia, tanto la experiencia de uso como los marcos de interpretación no son espontáneos, sino proyectados: anticipados en la conceptualización, inscritos en la forma y mediados por los signos que orientan la acción del jugador.

Capítulo IV. El juego como sistema configurado: de la intención proyectual a la mediación del artefacto

El presente capítulo aborda el juego educativo analógico de tablero como un artefacto de uso, entendido como una configuración material, gráfica y simbólica que dispone condiciones para la acción del jugador mediante articulaciones perceptivas, motrices y semánticas. Desde esta perspectiva, el análisis se centra en el artefacto no como objeto aislado, sino como mediación tecnológica que organiza y sostiene trayectorias posibles de relación y de construcción de sentido en contextos situados de uso.

En coherencia con el desarrollo metodológico de la investigación, el objetivo de este capítulo es analizar las condiciones materiales, funcionales y de uso de los juegos educativos analógicos de tablero, caracterizando la correspondencia entre dichas disposiciones y las intenciones proyectuales de los diseñadores, con el fin de evidenciar cómo estas condiciones orientan y anticipan la experiencia de uso. A través de este análisis, se busca mostrar de qué manera las decisiones de diseño se condensan en configuraciones artefactuales que median la acción del jugador y establecen marcos de significancia para la experiencia de los jugadores.

Los datos se obtuvieron mediante observación directa y análisis sistemático de los cuatro juegos educativos de tablero seleccionados. Este proceso implicó la manipulación física de los artefactos, la revisión detallada de sus componentes materiales y gráficos (tableros, fichas, cartas y manuales de reglas), así como la realización de sesiones de juego propias, orientadas a comprender las condiciones de uso y, las trayectorias de acción habilitadas o previstas por el diseño. La observación se apoyó en fichas de registro previamente diseñadas, alineadas con las categorías y dimensiones definidas en el desarrollo metodológico de la investigación.

Las fichas permitieron examinar, desde la perspectiva de la semiótica agentiva, los modos de acción convocados (comprehensivos, kinésicos y expresivo-comunicativos), las variaciones agentivas activables en la experiencia (operativa, reflexiva, conjunta, mediada por artefactos, mediada por signos y simbólica), así como las condiciones de uso y de funcionamiento del sistema lúdico y sus características morfológicas. La información recolectada fue posteriormente procesada mediante análisis de contenido.

Como se ha mencionado previamente, desde la perspectiva de la semiótica agentiva (Niño, 2015; Mendoza-Collazos, 2015) los artefactos no poseen agencia propia. Su función consiste en mediar tecnológicamente la acción humana y configurar mediaciones tecnológicas a través de su forma, materialidad y organización, en las que se expresan las decisiones proyectuales de quienes los diseñan. En este sentido, las características del artefacto constituyen condiciones de realización agentiva: entornos materiales y semióticos que facilitan, orientan o restringen trayectorias de uso, sin actuar ni generar sentido por sí mismos.

En coherencia con ello, este capítulo examina cómo los juegos analizados, concebidos desde las intenciones de sus diseñadores, materializan dichas intenciones en sistemas configurados de uso. La agencia anticipatoria del diseñador se traduce en decisiones proyectuales materializadas en el artefacto, las cuales median la experiencia de uso al orientar posibles formas de acción, atención e interpretación. Así, el juego puede entenderse como una mediación material del sentido, en tanto organiza condiciones para la experiencia sin sustituir la agencia del jugador.

En el capítulo anterior se abordó la agencia proyectual del diseñador, entendida como la capacidad de anticipar mundos posibles de interacción. En el presente capítulo, la atención se desplaza hacia el artefacto como soporte material de esa anticipación, analizando cómo las

decisiones de diseño se condensan en configuraciones perceptivas, formales y operativas que delimitan las condiciones para la acción situada del usuario.

El paso de la agencia proyectual a la mediación material implica un tránsito desde el plano epistémico de la intención hacia el plano ontológico de la configuración. Mientras el diseñador formula hipótesis de uso, el artefacto las condensa en estructuras físicas y gráficas que sostienen y canalizan la acción y la atención del usuario. Las condiciones de realización agentiva expresan esta articulación, al delimitar márgenes de respuesta, economías cognitivas y trayectorias posibles de relación en las que la acción y el sentido pueden desplegarse.

Analizar estas condiciones implica describir cómo el artefacto media la acción significativa, reconociendo la materialidad como un componente semiótico clave en la constitución de la experiencia, sin atribuirle capacidad agentiva.

De acuerdo con Mendoza-Collazos (2015), las características del artefacto expresan cómo su materialidad orienta las posibilidades de acción y experiencia del usuario. En los juegos educativos de mesa, estas características se concretan en condiciones morfológicas, de uso y funcionamiento previstas por el diseñador para posibilitar la realización agentiva del sistema lúdico.

Las condiciones de uso se relacionan con la relación cuerpo-artefacto y definen los modos de acción convocados (comprehensivos, kinésicos o expresivo-comunicativos), así como las variaciones agentivas que el jugador puede desplegar al manipular, interpretar, evaluar o comunicar dentro del juego. Del mismo modo, incluyen los modos sensoriales que sostienen la atención y facilitan la comprensión de la dinámica lúdica.

Por su parte, las condiciones de funcionamiento refieren a la coherencia estructural y semiótica del conjunto: estabilidad material, correspondencia entre forma y propósito, y

legibilidad de los códigos gráficos y simbólicos mediante los cuales se materializan las intenciones proyectuales consideradas en el artefacto.

4.1. Los modos de acción convocados en los juegos analizados

Los modos de acción convocados por un juego (comprehensivos, kinésicos y expresivo-comunicativos) constituyen una primera expresión de las decisiones proyectuales del diseñador en la configuración del artefacto⁸. Estos modos no describen las acciones efectivamente realizadas por los jugadores, sino las condiciones de realización agentiva dispuestas por el diseño; es decir, las formas de acción que el artefacto media, orienta o prioriza dentro de su sistema de funcionamiento. . Por ejemplo, el juego *Twister* de Hasbro prioriza un modo de acción principalmente kinésica, mientras que el ajedrez se centra en acciones principalmente comprehensivas. Cada disposición material, cada estructura funcional y cada secuencia de uso configuran una gramática de acción mediada que orienta la experiencia cognitiva prevista sin determinarla, y que solo se actualiza plenamente en la práctica situada de los agentes vivos.

Analizar los modos de acción implica, por tanto, comprender cómo el juego traduce las intenciones proyectuales en trayectorias posibles de acción y sentido, articulando supuestos sobre qué significa aprender, decidir o interactuar dentro de cada sistema lúdico.

En *Guanga*, el diseño privilegia el modo comprehensivo. La interfaz modular del tablero y la gramática visual basada en color, símbolo y relaciones de adyacencia disponen una experiencia centrada en la lectura, la comparación y la composición de patrones. La

⁸ Esta es una aplicación anticipada de la clasificación de los artefactos a partir de las acciones propuesto por Mendoza-Collazos en un artículo que está próximo a ser publicado: Mendoza-Collazos, Juan. 2025. «Tipos de artefactos y sus implicaciones agentivas». En J. Horta & A. Samaniego (Eds.), *Handbook of Contemporary Semiotics*. Editorial UNAM [En Prensa]. https://doi.org/10.31235/osf.io/xmgkv_v1

acción del jugador se orienta hacia la interpretación simbólica y la organización visual, actividades que requieren atención analítica sostenida. La acción kinésica, aunque presente en la manipulación de los parches de tela, cumple una función subordinada: materializa y valida decisiones previamente elaboradas en el plano mental dentro de la estructura formal del sistema. El modo expresivo-comunicativo tiene un peso reducido, dado que la interacción social no constituye una condición necesaria para el avance del juego. En este caso, el artefacto media una experiencia predominantemente introspectiva, en la que el jugador piensa visualmente. La intención proyectual se manifiesta en la configuración de un sistema que favorece la comprensión simbólica y el pensamiento compositivo, convirtiendo la práctica del diseño textil en una forma de alfabetización estética donde la acción de tejer opera como mediación cognitiva.

En *Watts the Price?* también predomina el modo comprensivo, aunque articulado con una dimensión socio-pragmática que amplía las posibilidades de acción hacia la negociación y la persuasión. El tablero y las cartas estructuran un mercado eléctrico en el que el jugador debe leer información distribuida y anticipar el comportamiento de otros agentes a partir de datos parciales. Si bien la acción kinésica se limita a la manipulación básica de fichas y cartas, el modo expresivo-comunicativo adquiere un papel central: las subastas, promesas y acuerdos verbales constituyen el núcleo operativo del sistema. En este caso, la materialidad del juego funciona como una arquitectura de mediación que canaliza la deliberación, el conflicto discursivo y la toma de decisiones colectivas. El diseño dispone condiciones para que la acción comprensiva se articule con la verbalización y la construcción de acuerdos, haciendo de la interacción comunicativa una mediación fundamental del aprendizaje.

En *Takyon*, la configuración artefactual convoca una acción comprensiva de carácter analítico y prospectivo. El tablero, dispuesto como una red de nodos articulada a un

anillo temporal, exige correlacionar información distribuida entre eras, estaciones, continentes y paradojas. Las piezas y fichas operan como soportes gráficos de relaciones causales que el jugador debe anticipar para orientar sus decisiones. La acción kinésica, de intensidad media, se limita al reposicionamiento de máquinas y marcadores, cumpliendo una función de anclaje físico que sostiene la simulación temporal y permite visualizar el impacto de las decisiones. El modo expresivo-comunicativo se manifiesta de forma moderada, principalmente a través de una competencia tácita entre jugadores que refuerza la atención estratégica. En este sistema, la configuración material media la comprensión de la causalidad compleja, transformando la anticipación cognitiva en una experiencia encarnada de decisión.

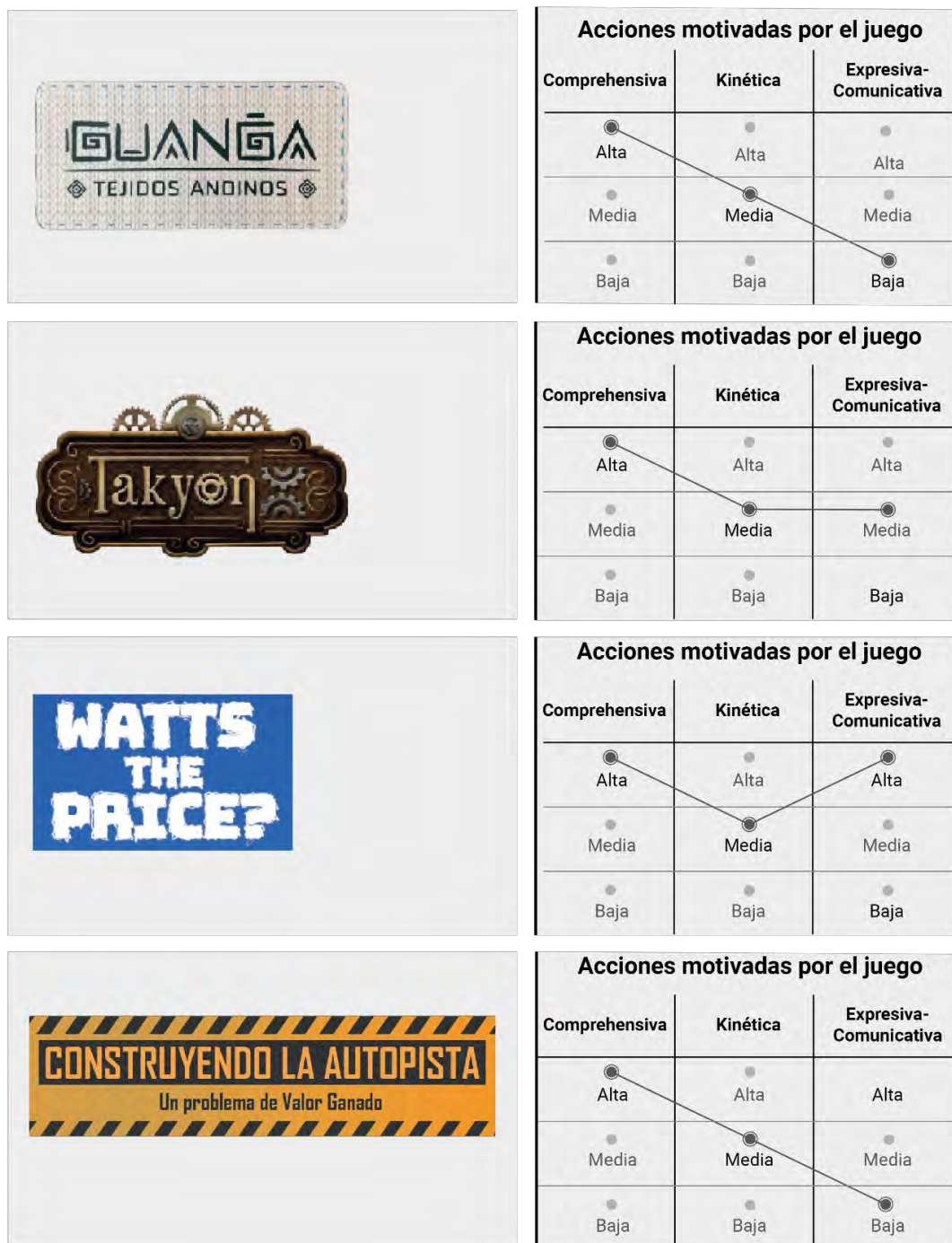
En *Construyendo la Autopista*, el diseño se organiza igualmente a partir del predominio del modo comprensivo. La disposición lineal del tablero, la segmentación en etapas y el uso de indicadores visuales orientan la acción hacia la lectura, la comparación y la toma de decisiones secuenciales. La acción kinésica (lanzar dados, mover fichas, registrar datos) cumple un papel funcional más que expresivo, y el modo expresivo-comunicativo aparece de manera marginal, asociado a momentos de socialización o validación de resultados. El artefacto media la lectura del estado del proyecto, configurando condiciones para que el jugador interprete datos, evalúe indicadores y siga procedimientos. La intención proyectual es clara: reproducir la lógica del pensamiento ingenieril, donde el análisis técnico y la gestión de recursos se convierten en mediaciones formativas.

Como se puede visualizar en la siguiente figura, la comparación entre los cuatro juegos analizados revela un patrón común: la predominancia del modo comprensivo como eje central para orientar la experiencia del jugador. En *Watts the Price?* y *Construyendo la Autopista*, esta predominancia responde a una decisión proyectual totalmente deliberada, coherente con su carácter educativo y con la intención explícita de promover el razonamiento estratégico o procedimental. En *Takyon* y *Guanga*, en cambio, el énfasis comprensivo no

fue concebido originalmente con fines pedagógicos explícitos, pero ha permitido su apropiación posterior como herramientas con potencial educativo.

Figura 35

Análisis de acciones motivadas por los cuatro juegos



Desde una perspectiva de diseño, la reducción de la complejidad motriz y la canalización de la atención hacia la lectura, la correlación y el razonamiento constituyen una mediación anticipatoria: el diseñador configura el artefacto para optimizar los recursos agentivos del jugador, desplazando el esfuerzo físico hacia la concentración intelectual. La acción kinésica, aunque necesaria, funciona como soporte material de decisiones ya elaboradas, permitiendo validar y estabilizar la comprensión. Esta economía de la acción corporal posibilita densificar la gramática visual y simbólica del juego, integrando íconos, indicadores y códigos de interpretación que exigen pensamiento analítico. Así, materialidad y función se articulan para producir un espacio de acción simultáneamente operativo y reflexivo.

No obstante, el modo comprensivo no se manifiesta de forma homogénea. Cada artefacto lo especializa mediante lo que puede denominarse un vector epistémico: una orientación cognitiva proyectada por el diseñador en la configuración del juego. En *Guanga*, este vector se dirige hacia la composición simbólica y la comprensión estética; en *Watts the Price?*, hacia la racionalidad comunicativa y la negociación socioeconómica; en *Takyon*, hacia la proyección sistémica y la anticipación temporal; y en *Construyendo la Autopista*, hacia la lectura técnica y la interpretación procedimental. Cada uno de estos vectores traduce una intención cognitiva en un régimen de acción posible.

En conjunto, el análisis de los modos de acción permite reconocer una correspondencia consistente entre las intenciones proyectuales de los diseñadores y las condiciones materiales, funcionales y de uso configuradas en los artefactos. Desde la semiótica agentiva, esta correspondencia confirma que los modos de acción constituyen una primera capa de mediación proyectual, mediante la cual el diseño organiza las condiciones bajo las cuales los agentes actuarán, interpretarán y aprenderán en la experiencia situada de uso. La experiencia no está contenida en el artefacto, sino anticipada en su configuración:

cada juego enseña por aquello que permite hacer y pensar, evidenciando que es en la acción, orientada por las mediaciones del diseño, donde se constituye el sentido en contextos situados.

4.2. Variaciones de la acción agentiva en la experiencia de juego

Desde la semiótica agentiva, el Modelo de Capas de Agencia no designa propiedades del artefacto ni instancias inscritas en él, sino variaciones concurrentes en la realización de la acción de los agentes vivos, que pueden activarse de manera simultánea en una experiencia situada. Estas variaciones describen cómo actúa un agente. El diseño anticipa condiciones bajo las cuales dichas variaciones pueden desplegarse, pero la agencia permanece siempre como una propiedad exclusiva de los agentes.

En este sentido, los planos operativo, reflexivo, conjunto, material, mediado por signos y simbólico no deben entenderse como capas ontológicas del juego, sino como dimensiones analíticas de la acción agentiva, cuya realización depende de la mediación tecnológica que el artefacto ofrece y de las apropiaciones situadas que los jugadores realizan.

Esta distinción se fundamenta en el Modelo de Capas de Agencia propuesto por Mendoza-Collazos (2025), el cual se retoma aquí como herramienta analítica para examinar variaciones agentivas. Dicho modelo permite analizar los fenómenos de sentido y el estatus representacional de los artefactos en la medida en que describe un tránsito dinámico entre acciones no mediadas y acciones mediadas por artefactos, entendido como formas de agencia aumentada. Asimismo, cada nivel implica una arquitectura cognitiva específica, de carácter corporal y situado, que habilita la realización de determinadas acciones en contexto (Mendoza-Collazos, 2026; comunicación personal).

A partir de este marco, el análisis que sigue examina cómo, en cada uno de los juegos estudiados, la configuración del artefacto media y sostiene estas variaciones de la acción.

En *Guanga*, la agencia operativa se manifiesta en rutinas básicas como tomar, seleccionar y posicionar parches dentro de una retícula definida por reglas de adyacencia. Estas acciones, aunque simples desde el punto de vista motriz, funcionan como soporte para una agencia reflexiva predominante. El jugador debe planificar composiciones bajo restricciones cromáticas y simbólicas, evaluando patrones visuales complejos mediante juicios estéticos y posicionales. La reflexión no ocurre separada de la percepción, sino articulada a ella, configurando una experiencia en la que pensar y percibir se integran en una misma dinámica de acción.

La agencia conjunta aparece de forma moderada y tácita. La interdependencia entre jugadores se produce a través de talleres y mercados comunes que afectan el espacio de posibilidades sin requerir interacción verbal directa. No se trata de coordinación explícita, sino de una co-presencia estructural que condiciona las decisiones individuales.

La agencia material es elevada: el tablero, concebido como telar, organiza espacialmente la acción y sostiene el pensamiento compositivo. A esta mediación se suma una mediación sígnica intensa, basada en la codificación cromática y en una iconografía inspirada en lo indígena, que permite una lectura operativa del estado del juego. Estas mediaciones facilitan y orientan la acción reflexiva del jugador.

En el plano simbólico, el acto de tejer funciona como una metáfora cultural y epistemológica. El jugador actúa como si fuera un tejedor, y su acción adquiere un valor que excede la resolución del juego, vinculándose a prácticas ancestrales y a una concepción del conocimiento como composición paciente y situada.

En *Watts the Price?*, la agencia operativa es intermedia y se centra en mover fichas de energía, declarar acciones y gestionar recursos visibles. Estas acciones cumplen una doble

función: clarifican el estado del sistema para quien juega y comunican decisiones al resto de participantes.

La agencia reflexiva constituye el eje dominante de la experiencia. El jugador debe gestionar precios, interpretar señales del mercado y anticipar comportamientos ajenos bajo condiciones de incertidumbre estructurada por dados y cartas. La toma de decisiones se sostiene en evaluaciones constantes de escenarios posibles.

La agencia conjunta es especialmente intensa. Subastas, promesas y acuerdos conforman una red discursiva reglada que convierte la negociación en un componente estructural del juego. La comunicación verbal no es opcional, sino una condición mediada para avanzar; en este sentido, la oralidad funciona como una interfaz estratégica anticipada por el diseño.

La agencia material (tableros, cartas y fichas) organiza la acción y garantiza la trazabilidad de las decisiones. A ello se suma una mediación sígnica clara, basada en códigos cromáticos y simbología funcional que reducen la ambigüedad y permiten una lectura rápida de los estados económicos.

En el plano simbólico, el jugador asume el rol de agente económico dentro de un sistema liberal simulado, en el que la racionalidad estratégica se experimenta corporal y socialmente.

En *Takyon*, la agencia operativa sostiene el ciclo espacio-temporal del sistema mediante el movimiento de estaciones, fichas y la actualización de anomalías.

La agencia reflexiva es muy alta y se orienta a la toma de decisiones estratégicas bajo condiciones de escasez y simultaneidad. La estructura del juego impide la optimización lineal, obligando al jugador a razonar en términos de causalidad compleja y efectos a largo plazo.

La agencia conjunta se manifiesta como coordinación tácita, con momentos de comunicación que emergen espontáneamente. Las paradojas fomentan la conversación, aunque esta no esté prescrita por reglas explícitas.

La agencia material se concreta en un tablero-diagrama que representa el tiempo, apoyado por redundancias visuales entre color y forma para mejorar la legibilidad. La mediación sígnica minimiza el texto, incorporándolo solo cuando es necesario para evitar ambigüedades.

En el plano simbólico, el jugador actúa como un agente temporal responsable de la continuidad del mundo, dentro de una ficción *steampunk* que refuerza la responsabilidad asociada a cada decisión.

En *Construyendo la Autopista*, la agencia operativa es de nivel medio y claramente procedimentalizada. Lanzar dados, mover fichas y tomar cartas siguen una secuencia definida que simula la gestión de un proyecto.

La agencia reflexiva es media y se centra en la interpretación de indicadores, métricas y fases de avance dentro de una lógica técnico-administrativa, coherente con el propósito pedagógico declarado por el diseñador.

La agencia conjunta es baja y se expresa dentro del equipo mediante la socialización del estado del proyecto, articulada alrededor de un lenguaje técnico compartido más que por negociación o conflicto.

La agencia material estructura el seguimiento del proyecto y distribuye cada acción dentro de márgenes definidos. La mediación sígnica se articula mediante un léxico técnico que parametriza la acción.

En el plano simbólico, el jugador encarna el rol de gestor de proyecto, y el cálculo de indicadores se transforma en una acción institucionalmente validada.

Figura 36

Variaciones agentivas en los 4 juegos analizados por su grado de incidencia en las acciones.

Tipo de agencia				
Agencia operativa	Media	Alta	Media	Media
Agencia reflexiva	Alta	Alta	Alta	Media
Agencia conjunta	Media	Media	Alta	Baja
Agencia material	Alta	Alta	Alta	Alta
Agencia mediada por signos	Alta	Alta	Alta	Alta
Agencia simbólica	Alta	Alta	Alta	Media

Como se observa en la figura 36, los cuatro juegos analizados incorporan la agencia reflexiva como un componente relevante de la experiencia de uso, aunque con diferente jerarquía y función dentro de cada sistema lúdico. En *Guanga*, *Takyon* y *Watts the Price?*, la agencia reflexiva se configura como un eje agentivo proyectado central, orientando la toma de decisiones, la anticipación de escenarios y la construcción de sentido a lo largo del desarrollo del juego. En *Construyendo la Autopista* la reflexión adopta un carácter interpretativo y procedimental, subordinado a una secuencia de acciones regladas, en coherencia con un propósito pedagógico centrado en la comprensión de indicadores, métricas y modelos de gestión, más que en la deliberación estratégica abierta.

De manera transversal, en los cuatro casos, la experiencia se sostiene mediante una doble mediación material y signíca, que canaliza la acción del jugador y hace operables estados abstractos (económicos, temporales, productivos o simbólicos) mediante su inscripción en configuraciones perceptibles y manipulables. Tableros, fichas, cartas, códigos

cromáticos e iconografías actúan como estructuras mediadoras que organizan el campo de acción posible, delimitando qué puede ser percibido, interpretado y operado por el jugador en situación.

Esta convergencia no supone una distribución de la agencia hacia los artefactos, sino la integración de variaciones de la acción agentiva dentro de una red de mediaciones tecnológicas diseñadas. El artefacto no actúa ni decide, pero orienta, cualifica y vuelve inteligible la acción, mientras que la agencia permanece siempre en los agentes vivos que, en contexto, interpretan, deciden y aprenden.

En este marco, las variaciones agentivas son una manifestación de las huellas proyectuales del diseñador: registros materiales de las intenciones de diseño se concretan en forma, reglas y gramáticas de uso. El Modelo de Capas de Agencia permite evidenciar el modo como varían las acciones debido a la mediación tecnológica que las regula. La morfología del sistema, su organización sígnica y su régimen de interacción anticipan condiciones de posibilidad para el pensar, decidir y aprender, sin determinar de manera cerrada los resultados de la experiencia. De este modo, se confirma que el diseño no transmite contenidos de forma directa, sino que media la producción de sentido a través de la acción situada, en la relación entre agentes, artefactos y contextos de uso.

4.3. Condiciones de uso: la secuencia como mediación anticipatoria de la acción

La secuencia de uso de un artefacto constituye una estructura temporal de mediación anticipada de la acción. Cada paso previsto por el diseñador funciona como un signo pragmático de su intención proyectual, en la medida en que dispone condiciones para que ciertas acciones, decisiones y evaluaciones puedan realizarse en la experiencia situada.

En los juegos educativos analizados, la secuencia organiza la experiencia como un guion anticipado de la acción: un entramado de pasos que prepara, habilita, dosifica y evalúa

la actividad del jugador, modulando tanto los ritmos de aprendizaje como la progresión cognitiva. Este guion no distribuye únicamente reglas o tareas, sino que articula momentos diferenciados de comprensión, deliberación y evaluación, traduciendo en práctica el propósito del diseñador. De este modo, cada paso adquiere un valor semiótico en la organización de un proceso de comprensión encarnado en la acción.

En *Guanga*, la secuencia configura una agenda orientada a la comprensión simbólico-compositiva. El paso inicial de colocar el parche base actúa como anclaje intencional al introducir un patrón madre sobre el cual se despliega la heurística visual. A partir de allí, las acciones de tomar y colocar parches presentan una alta contribución a la agenda, al exigir la correlación entre color, forma y adyacencia, activando procesos de lectura perceptiva y decisión compositiva. Las etapas intermedias: reclamar cartas del mercado o girar el marcador del taller, introducen retroalimentación sistémica que permite evaluar el progreso y reajustar estrategias según la lógica del tejido. La evaluación final de la *Guanga* y el conteo de puntos cierran el ciclo con una instancia reflexiva, reforzando la noción de coherencia formal y sentido estético. En conjunto, la secuencia media una forma de comprensión en la que la acción artesanal se convierte en estructura de pensamiento visual.

En *Watts the Price?*, la secuencia organiza un proceso deliberativo en el que cada fase orienta la toma de decisiones bajo condiciones de incertidumbre. Fases como la subasta de municipios, la negociación libre y la compra de energía presentan una contribución muy alta a la agenda, al transformar el cálculo económico en una práctica discursiva: comprender implica argumentar, persuadir y asumir riesgos. Estas acciones centrales anclan la agenda en nociones de interdependencia y equilibrio, configurando el juego como un simulador de dilemas en la gestión de recursos. Los pasos intermedios de resolución de alertas y reabastecimiento del mercado introducen retroalimentaciones sistémicas que vinculan decisiones individuales con efectos colectivos. Las etapas finales de evaluación del

desempeño y asignación de bonificaciones funcionan como cierre epistémico, alineando rendimiento y responsabilidad social. La secuencia media así la comprensión del mercado como una práctica situada de relación estratégica.

En *Takyon*, la secuencia traduce una agenda centrada en la comprensión de sistemas complejos y el pensamiento anticipatorio. Desde la elección de la misión y el posicionamiento inicial, el juego establece un horizonte teleológico que orienta la acción posterior. Acciones como mover la máquina del tiempo o ejecutar *Warp* y *No-Warp* configuran ciclos operativos de alta densidad cognitiva, en los que decidir implica analizar, predecir y asumir consecuencias. Su contribución a la agenda es muy alta, pues convierte la incertidumbre en un recurso para la reflexión estratégica. Las etapas finales de completar la misión, realizar intervenciones tácticas y evaluar el cierre, articulan retroalimentación inmediata y reflexión diferida, consolidando una comprensión de la temporalidad como sistema no lineal. La secuencia media así una experiencia de razonamiento sistémico basada en anticipar, fallar y reajustar.

En *Construyendo la Autopista*, la secuencia se estructura en torno a una agenda técnico-gestora. La contribución formativa es explícita: el juego busca que los jugadores internalicen la lógica del pensamiento ingenieril mediante el seguimiento a la ejecución de un proyecto. Al replicar el orden real de un proceso administrativo, la secuencia ritualiza la racionalidad técnica como práctica reflexiva, configurando un modelo de pensamiento proyectual propio del ámbito de la ingeniería.

Tabla 9

Secuencia de uso y contribución a la agenda de los cuatro juegos

GUANGA		TAKYON		WATTS THE PRICE?		CONSTRUYENDO LA AUTOPISTA	
Paso	Contribución	Paso	Contribución	Paso	Contribución	Paso	Contribución
Tomar la <i>Guanga</i>	Baja	Preparar tablero y componentes	Media	Preparación del tablero	Media	Conformación de equipos	Media
Colocar 8 parches en la canasta	Media	Elegir misión y posicionar agente	Alta	Subasta de municipios	Muy alta	Selección de ficha e inicio en el tablero	Media
Elegir jugador inicial	Baja	Mover máquina del tiempo y elegir acción	Muy alta	Selección secreta de fuente de energía	Alta	Asignación del presupuesto inicial	Alta
Colocar parche inicial	Alta	Ejecutar acción Warp o No-Warp	Muy alta	Anuncio y lectura de carta de alerta	Media	Lanzamiento inicial del dado	Baja
Preparar cartas del mercado	Media	Completar misión	Muy alta	Negociación libre entre jugadores	Muy alta	Movimiento en el tablero según etapas	Muy alta
Recibir y elegir pedido	Alta	Intervenciones tácticas (anomalías, museo)	Alta	Resolución de alerta	Alta	Cartas de riesgo u oportunidad	Alta
Recibir conchas de Mullu	Media-Alta	Evaluación final y cierre	Alta	Compra de energía y pago	Muy alta	Registro y cálculo de indicadores	Muy alta
Preparar el taller	Media			Suplir municipios con energía	Muy alta	Finalización del juego y comparación de resultados	Alta
Tomar dos parches	Alta			Intercambio de promesas y cumplimiento	Alta		
Colocar los parches en la <i>Guanga</i>	Muy alta			Reabastecimiento del mercado energético	Alta		
Reponer la canasta	Baja			Acciones especiales con tokens	Media – Alta		
Reclamar carta del mercado	Muy alta			Final de ronda y distribución de bonos	Media		
Girar marcador del taller	Alta			Final del juego y evaluación de desempeño	Alta		
Entregar producto	Alta						
Usar conchas de Mullu	Alta						

Cumplir pedido final	Alta
Evaluar <i>Guanga</i> completa	Media
Cierre y conteo final	Alta

De manera transversal, los cuatro juegos muestran que la secuencia de uso actúa como una estructura de mediación cognitiva, capaz de traducir la intención proyectual en un recorrido de acciones con sentido. Los pasos iniciales funcionan como anclajes que configuran la disposición cognitiva del jugador; los ciclos intermedios concentran la reflexión estratégica mediante ensayo, comparación o negociación; y las etapas finales ofrecen retroalimentación y evaluación coherentes con el universo simbólico del juego.

Estas secuencias operan como mediaciones anticipatorias en sentido pleno, ya que organizan las condiciones bajo las cuales la acción puede desplegarse y adquirir significado. El artefacto no transmite contenidos de forma directa, sino que dispone la experiencia para que el sentido emerja a través de la acción situada. Así, incluso cuando la finalidad educativa no ha sido proyectada explícitamente desde el diseño, el juego puede adquirir valor formativo al ser recontextualizado como práctica reflexiva.

En este marco, la secuencia de uso funciona como un guion anticipado de la acción, entendido como una trama de operaciones proyectadas por el diseñador para orientar el pensamiento y el aprendizaje a través de la práctica. Cada paso de la secuencia de uso presenta una intensidad diferenciada de contribución a la agenda. Su categorización: baja, medio o alta, permite identificar en qué medida cada acción favorece la orientación, la deliberación o la evaluación que el diseño busca provocar.

El diseño secuencial configura así una pedagogía inscrita en la forma de uso, en la que cada acción prevista opera como signo pragmático que orienta la experiencia hacia un tipo de

comprensión anticipada: estético-espacial en *Guanga*, ético-económica en *Watts the Price?*, sistémica en *Takyon* y técnico-proyectual en *Construyendo la Autopista*.

De este modo, la secuencia no solo guía la ejecución del juego, sino que traduce la intención proyectual en una arquitectura de aprendizaje progresivo, donde la acción, mediada por el diseño, se convierte un vector de producción de sentido en la experiencia situada.

4.4. Condiciones corporales y sensoriales previstas en el diseño del juego

Desde la semiótica agentiva, el cuerpo no se concibe como un ejecutor pasivo, sino como un agente vivo de actualización del sentido: una interfaz de significación en la que se articulan las mediaciones perceptivas, motrices y simbólicas anticipadas por el diseño. Todo artefacto dispone, de manera implícita, un campo de acción corporal y sensorial que orienta la experiencia y canaliza la atención del usuario en la práctica situada.

En los juegos de mesa analizados, esta dimensión se manifiesta en dos niveles complementarios: por un lado, las coordenadas cuerpo–artefacto, que definen la orientación espacial y relacional del jugador frente al sistema; por otro, la configuración multimodal y sensorial, que determina los canales perceptivos privilegiados por el dispositivo. Ambos niveles conforman una disposición sensible de mediación, mediante la cual el artefacto organiza la atención, regula la participación corporal y orienta las posibilidades de la experiencia.

Como se visualiza en la figura 37, las coordenadas egocéntricas y allocéntricas coexisten en los cuatro juegos, aunque con funciones diferenciadas. La coordenada egocéntrica, centrada en el espacio propio del jugador, facilita el control inmediato de la acción y la evaluación perceptiva del progreso individual. La allocéntrica, en cambio, amplía el campo de referencia hacia otros agentes y zonas del tablero, promoviendo una percepción relacional y compartida del sistema.

Figura 37*Orientaciones corporales alocéntrica y egocéntrica*

En *Guanga*, predomina la orientación egocéntrica durante la composición del patrón, donde el jugador concentra su atención en el fragmento del tablero que opera como taller simbólico. No obstante, al observar la *Guanga* completa y compararla con las producciones de otros jugadores, se activa una percepción alocéntrica que permite reconocer el tejido como totalidad estética y relacional.

En *Watts the Price?*, ambas coordenadas se equilibran: el jugador gestiona su tablero-empresa desde una perspectiva egocéntrica, mientras interpreta el tablero general y las decisiones ajenas desde una orientación allocéntrica necesaria para la negociación y la participación en subastas.

En *Takyon*, la orientación espacial es móvil y diagramática: el tablero, concebido como red temporal, exige un desplazamiento perceptivo constante entre posiciones, eras y escalas, alternando focalización localizada y lectura panorámica del sistema.

En *Construyendo la Autopista*, la estructura lineal del tablero traduce la lógica secuencial del proceso ingenieril: el cuerpo actúa en un espacio procedimental que combina el control individual y el cálculo de indicadores con la observación del avance común.

En todos los casos, el artefacto organiza qué información es perceptible y desde qué posición se accede a ella, distribuyendo la atención del jugador entre su propio espacio de acción y el estado global del sistema. De este modo, la experiencia agentiva se configura como una alternancia regulada entre el control corporal inmediato y la lectura relacional del juego, condición fundamental para la comprensión situada.

La configuración multimodal y sensorial refuerza esta arquitectura corporal. En los cuatro juegos analizados, los modos visual, táctil y acústico se constituyen como canales primarios para la coordinación de la acción y la interpretación, en la medida en que soportan la legibilidad del estado del sistema, la manipulación material y la regulación interaccional entre jugadores. En los cuatro juegos analizados, los modos visual, táctil y acústico se constituyen como canales primarios para la coordinación de la acción y la interpretación, en la medida en que soportan la legibilidad del estado del sistema, la manipulación material y la regulación interaccional entre jugadores. El componente acústico, en particular, no se restringe al intercambio verbal, sino que incluye la sonoridad derivada de la manipulación de

los elementos, la cual opera como mediación sensible en la temporalidad y en la confirmación de acciones. En contraste, los modos olfativo y gustativo no cumplen una función operativa en la configuración de las condiciones de logro de la acción en estos casos específicos, aun cuando puedan ser relevantes en otros géneros de juegos de mesa.

El modo visual domina como estructura perceptiva principal: colores, íconos y esquemas jerarquizan la información, sosteniendo la agencia comprensiva identificada en apartados anteriores. En *Guanga*, la lectura cromática y formal actúa como lenguaje estructural; en *Watts the Price?*, la visualidad es funcional y económica; en *Takyon*, alcanza alta densidad semiótica al superponer capas temporales; y en *Construyendo la Autopista*, adopta un carácter técnico-operativo orientado al control analítico.

El modo táctil, presente en todos los juegos, cumple una función de anclaje y validación. La manipulación de fichas, parches, cartas o dados traduce el razonamiento en gesto, convirtiendo decisiones cognitivas en acciones visibles y estabilizadas. Este contacto físico, actúa como mediación clave en la consolidación de la comprensión.

El modo acústico se manifiesta como mediación comunicativa situada. En *Guanga* emergen expresiones valorativas espontáneas; en *Watts the Price?*, la oralidad funciona como interfaz estratégica reglada; en *Takyon*, las reacciones verbales generan ritmo y dramatismo; y en *Construyendo la Autopista*, la voz coordina acciones dentro del equipo. Aunque no siempre prevista materialmente, esta dimensión acústica refuerza el carácter social y encarnado del juego de mesa.

En conjunto, la articulación entre coordenadas espaciales y modos sensoriales evidencia que los juegos analizados no solo movilizan procesos mentales, sino también una dimensión semiótica de la acción corporal. Cada artefacto traduce la intención proyectual de sus diseñadores en una disposición sensible particular.

Desde la semiótica agentiva, puede afirmarse que el diseñador no solo define la forma del artefacto, sino que anticipa un régimen perceptivo y corporal, estableciendo las condiciones bajo las cuales el usuario actualiza el sentido del sistema en la práctica. El cuerpo no se limita a ejecutar acciones: participa activamente en la construcción del sentido al actuar con y a través de los artefactos, confirmando que la experiencia sensorial constituye una mediación anticipatoria fundamental en la producción de significado situado.

4.5. Condiciones de funcionamiento y equilibrio sistémico del juego

Desde la semiótica agentiva, las condiciones de funcionamiento de un artefacto describen el modo en que el diseño dispone mecanismos de regulación, retroalimentación y equilibrio que orientan la acción de los agentes durante la experiencia de uso. Analizar el funcionamiento implica observar cómo las mecánicas, dinámicas y dimensiones estéticas median la acción, estableciendo marcos de evaluación, criterios de coherencia y límites operativos para la experiencia lúdica.

Cada juego puede comprenderse como un sistema de mediaciones interrelacionadas, en el que las reglas operan como mediaciones normativas que delimitan lo posible y lo legítimo, los componentes materiales como mediaciones que canalizan la acción, y la narrativa o temática como una mediación simbólica que otorga sentido y coherencia a la experiencia, sin determinarla.

En *Guanga*, el sistema articula tres mecánicas principales: gestión de recursos, construcción de patrones e intercambio. Estas operaciones configuran una dinámica de competencia moderada por recursos y de interdependencia indirecta en torno a la *Guanga* colectiva. El desafío se orienta hacia la optimización espacial y simbólica: el jugador debe componer un patrón eficiente y estéticamente coherente bajo restricciones previamente definidas.