



CHESS ARENA

COMPITE. PROGRESA. GANA TU LUGAR.

**ChessArena: Plataforma Digital de Ajedrez Competitivo basada en Habilidad,
Sistemas de Recompensa y Visibilidad Reputacional**

CARLOS ANDRÉS MORALES MORENO

Código: 2414175

Proyecto de Emprendimiento – Opción de Grado

Programa de Negocios Internacionales

Director: Javier Fernando Murcia Baracaldo

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

FACULTAD DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

TUNJA, COLOMBIA

MAYO DE 2026

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO.....	1
Introducción	10
1. Sobre la empresa	12
1.2. Logotipo de la empresa por constituir	13
1.3. Eslogan.....	13
2. Metodología	15
3. Resumen ejecutivo	17
3.1. El concepto del negocio	17
3.2. La oportunidad de mercado	18
3.3. Posición competitiva.....	18
3.4. Estrategia de mercado	19
3.5. Proyección financiera.....	20
3.6. Inversión requerida y fuentes de financiación	21
3.7. Evaluación de la viabilidad financiera	22
3.8. Conclusión	23
4. Naturaleza del Proyecto	24
4.1. Nombre de la empresa	24
4.2. Surgimiento de la idea	24
4.3. Concepto de la empresa	26
4.4. Factores que diferencian la empresa	26
5. Entorno del proyecto internacional.....	29
5.1. Análisis del sector en las dimensiones.....	29

5.1.1. Social.....	29
5.1.2. Geográfico	29
5.1.3. Económico.....	30
5.1.4. Político.....	31
5.1.5. Tecnológico.....	31
5.1.6. Jurídico — Institucional	32
5.1.7. Ambiental	33
5.1.8. Descripción de la oportunidad	33
6. Investigación de mercados con énfasis internacional	34
6.1. Análisis de la demanda	34
6.1.1. Contexto general: el ajedrez como fenómeno de demanda digital.....	34
6.1.2. Jugadores federados registrados ante la FIDE.....	34
6.1.3. Cobertura geográfica de la demanda: ligas departamentales activas.....	35
6.1.4. Demanda expresada en torneos: volumen de participación competitiva ...	36
6.1.5. Demanda digital: presencia colombiana en plataformas internacionales.	37
6.1.6. Demanda escolar: el ajedrez en el sistema educativo colombiano	38
6.1.7. La élite nacional como factor de tracción de demanda.....	39
6.1.8. Proyección del mercado: tendencias de crecimiento de la demanda.....	41
6.2. Población objetivo (Target)	42
6.3. Comportamiento histórico, evolución y proyección de la demanda.....	43
6.3.1. Evolución histórica: el ajedrez digital antes y después de 2020	43
6.3.2. Proyección del mercado global y participación de América Latina	45
6.3.3. Proyección de jugadores en Colombia (2025-2031).....	45

6.3.4. Proyección de ChessArena: demanda formal vs. demanda informal.....	46
6.3.5. Proyección de la demanda formal: base de datos FIDE	47
6.3.6 Proyección de la demanda informal: base de datos Chess.com.....	48
6.3.7 Análisis comparativo: demanda formal vs. demanda informal	49
6.4. Análisis de la oferta (competencia).....	51
6.4.1 Panorama global de plataformas de ajedrez en línea	52
6.4.2 Análisis de la competencia en el mercado colombiano	55
6.4.3 Síntesis del análisis competitivo: posición estratégica de ChessArena.....	59
6.5. Análisis comparativo de la demanda frente a la oferta	60
7. Estrategias de mercado internacional.....	62
7.1. Concepto del producto o servicio	62
7.2. Estrategias de comercialización	62
7.3. Estrategias de precio	63
7.4. Estrategias de promoción.....	65
7.5. Estrategias de comunicación.....	65
7.6. Estrategias de servicio.....	66
7.7. Presupuesto de la mezcla de mercadeo	67
7.8. Estrategias de aprovisionamiento	71
8. Proyección de ventas.....	72
8.1. Proyección de ventas y política de cartera (Proyección a 5 años)	72
8.1.1 Parámetros de la proyección	73
8.1.2 Ingresos por fuente de ingreso.....	74
8.1.3 Estado de resultados proyectado	75

8.1.4 Lectura de los resultados	76
8.1.5 Política de cartera	77
9. Aspectos técnicos.....	78
9.1. Ubicación del proyecto	78
9.2. Tamaño del proyecto.....	78
9.3. Ficha técnica del producto o servicio.....	80
9.4. Estado de desarrollo	82
9.5. Descripción del proceso	83
9.6. Necesidades y requerimientos.....	85
9.7. Plan de producción.....	87
10. Plan de compras	89
10.1. Consumos por unidad de servicio	89
10.2. Proyección de compras a cinco años	91
11. Aspectos legales y organizativos	95
11.1. Tipo de empresa.....	95
11.2. Posición jurídica del ajedrez en Colombia.....	95
11.3. Naturaleza jurídica del fondo colectivo de torneos.....	98
11.4. Estrategia organizacional	99
11.5. Visión y misión de la empresa	100
<i>Misión</i>	100
<i>Visión</i>	100
11.6. Estructura organizativa	100
11.7. Planta de personal y proyección a cinco años.....	101

11.8. Requisitos de ley	102
12. Inversiones y financiamiento	105
12.1. Inversiones fijas	105
12.2. Inversiones diferidas	106
12.3. Capital de trabajo	108
12.4. Fuentes de financiación.....	110
13. Presupuesto de ingresos, costos y gastos	113
13.1. Ingresos proyectados.....	113
13.2. Costos y gastos operativos	114
13.3. Punto de equilibrio.....	114
13.4. Flujo de efectivo proyectado.....	116
13.5. Estado de resultados proyectado	118
13.6. Balance general proyectado	119
14. Evaluación del proyecto.....	120
<i>14.1. Flujos de caja netos del proyecto</i>	<i>120</i>
14.2. Valor Presente Neto (VPN)	121
14.3. Tasa Interna de Retorno (TIR).....	122
14.4. Relación Beneficio-Costo (B/C).....	122
14.5. Análisis de sensibilidad.....	124
14.6. Conclusión de viabilidad.....	125
Referencias.....	127

Lista de tablas

Tabla A.	Resumen de proyección financiera — ChessArena (2027–2031) en pesos colombianos (COP)	20
Tabla B.	Indicadores de evaluación financiera — ChessArena.....	22
Tabla 1.	Distribución de jugadores colombianos con ELO FIDE por rango (2024)	35
Tabla 2.	Principales departamentos con jugadores activos y ELO más alto (Mayo 2026). ..	36
Tabla 3.	Eventos de ajedrez competitivo recientes en Colombia y participación registrada 37	
Tabla 4.	Comparativo de presencia digital del ajedrez colombiano en plataformas internacionales (2024).....	38
Tabla 5.	Presencia del ajedrez en el sistema educativo y deportivo colombiano	39
Tabla 6.	Grandes Maestros (GM) activos de Colombia — Top 10 ELO (Mayo 2026)	40
Tabla 7.	Tabla 7. Proyección del mercado global de ajedrez en línea y estimación para América Latina (2026-2035).....	41
Tabla 8.	Proyección de la demanda formal de ChessArena basada en jugadores FIDE (2027–2031) ..	47
Tabla 9.	Proyección de la demanda informal de ChessArena basada en usuarios de Chess.com Colombia (2027–2031).....	49
Tabla 10.	Análisis comparativo de los segmentos formal e informal de la demanda de ajedrez en Colombia	50
Tabla 11.	Panorama competitivo global de plataformas de ajedrez en línea (2024–2025) ..	52
Tabla 12.	Competencia directa e indirecta de ChessArena en el mercado colombiano (2025) 55	

Tabla 13.	Matriz de evaluación de factores internos (MEFI) — ChessArena.....	56
Tabla 14.	Matriz de evaluación de factores externos (MEFE) — ChessArena	57
Tabla 15.	Matriz de perfil competitivo (MPC) — ChessArena en el mercado colombiano.	59
Tabla 16.	Estructura de precios de ChessArena — año 1 (2027)	64
Tabla 17.	Presupuesto detallado de la mezcla de mercadeo — ChessArena año 1 (2027) ..	68
Tabla 18.	Base de usuarios proyectada — ChessArena (2027–2031)	73
Tabla 19.	Proyección de ingresos por fuente — ChessArena (2027–2031) en pesos colombianos (COP).....	74
Tabla 20.	Estado de resultados proyectado — ChessArena (2027–2031) en pesos colombianos (COP).....	75
Tabla 21.	Dimensiones del proyecto ChessArena en el período de lanzamiento (2027).....	79
Tabla 22.	Ficha técnica del servicio — ChessArena	80
Tabla 23.	Descripción del proceso de servicio — ChessArena	84
Tabla 24.	Requerimientos técnicos y operativos — ChessArena año 1	85
Tabla 25.	Plan de producción y desarrollo — ChessArena (2027).....	87
Tabla 26.	Costo unitario por usuario activo mensual — ChessArena año 1 (2027).....	89
Tabla 27.	Proyección de compras por categoría — ChessArena (2027–2031) en pesos colombianos (COP).....	91
Tabla 28.	Evolución del costo unitario por usuario activo mensual — ChessArena (2027–2031)	93
Tabla 29.	Planta de personal proyectada — ChessArena (2027–2031).....	101
Tabla 30.	Requisitos legales de operación — ChessArena.....	103
Tabla 31.	Inversiones fijas — ChessArena año 1 (2027)	106

Tabla 32.	Inversiones diferidas — ChessArena año 1 (2027)	107
Tabla 33.	Capital de trabajo — ChessArena año 1 (2027)	108
Tabla 34.	Resumen de la inversión total requerida — ChessArena año 1 (2027)	109
Tabla 35.	Fuentes de financiación — ChessArena año 1 (2027).....	111
Tabla 36.	Ingresos proyectados por fuente — ChessArena (2027–2031) en pesos colombianos (COP).....	113
Tabla 37.	Costos y gastos operativos proyectados — ChessArena (2027–2031) en pesos colombianos (COP).....	114
Tabla 38.	Cálculo del punto de equilibrio — ChessArena (referencia año 2, 2028)	115
Tabla 39.	Flujo de efectivo proyectado — ChessArena (2027–2031) en pesos colombianos (COP)	116
Tabla 40.	Estado de resultados proyectado — ChessArena (2027–2031) en pesos colombianos (COP).....	118
Tabla 41.	Balance general proyectado — ChessArena al cierre del año 1 (2027) y año 5 (2031) en pesos colombianos (COP)	119
Tabla 42.	Flujos de caja netos del proyecto — ChessArena (años 0 a 5) en pesos colombianos (COP).....	121
Tabla 43.	Resumen de indicadores de evaluación financiera — ChessArena	123
Tabla 44.	Análisis de sensibilidad — impacto sobre VPN y TIR por escenario	124

Lista de Figuras

Figura 1.	Crecimiento histórico y proyección de usuarios de Chess.com (2019–2030)	44
Figura 2.	Mercado global de ajedrez en línea y participación de América Latina (2026–2035)	45
Figura 3.	Jugadores con ELO FIDE registrados en Colombia: histórico y proyección (2019–2031)	46
Figura 4.	Proyección de la demanda formal vs. informal de ajedrez en Colombia y estimación de usuarios de ChessArena (2027–2031)	50
Figura 5.	Organigrama ChessArena — año 1 (2027).....	101
Figura 6.	Arquitectura funcional de ChessArena — flujo de experiencia del usuario.....	130
Figura 7.	Arquitectura técnica de ChessArena — estructura de módulos y capas del sistema	132

Anexos

Anexo A.	Instrumento de investigación de mercado — cuestionario aplicado a jugadores de ajedrez en Colombia.....	126
Anexo B.	Arquitectura funcional de ChessArena — flujo de experiencia del usuario....	129
Anexo C.	Arquitectura técnica de ChessArena — estructura de módulos y capas del sistema..	130

Introducción

El ajedrez es uno de los juegos de estrategia más antiguos y practicados del mundo, con más de 600 millones de jugadores activos según la Federación Internacional de Ajedrez (FIDE, 2023). Su transición al entorno digital ha sido acelerada y documentada: en 2020, la plataforma Chess.com superó los 100.000 nuevos registros diarios tras la pandemia de COVID-19 y el estreno de la serie *The Queen's Gambit*, y en abril de 2025 alcanzó los 200 millones de usuarios registrados, con el 85% de sus nuevos miembros provenientes de fuera de los Estados Unidos (TechCrunch, 2025). Estas cifras sitúan al ajedrez digital entre los fenómenos de mayor crecimiento en la industria del entretenimiento competitivo basado en habilidad, cuyo mercado global se proyecta en USD 53,4 mil millones para 2030 con una tasa de crecimiento anual compuesta del 15,4% (Verified Market Reports, 2024).

En Colombia, este fenómeno se expresa con particularidad. El país cuenta con 21.246 jugadores con registro ELO activo ante la FIDE (Ajedrez en Colombia, 2024) y 109.038 cuentas activas en Chess.com, cifra que posiciona a Colombia en el puesto 28 mundial por volumen de usuarios en esa plataforma (Chess.com Forum, 2024). A pesar de este dinamismo, ninguna plataforma digital de origen colombiano ofrece competencia estructurada por nivel de habilidad con recompensas económicas y construcción de trayectoria reputacional para el jugador amateur. Esta brecha entre la demanda documentada y la oferta disponible constituye el problema central que motiva el presente trabajo.

El emprendimiento que se desarrolla en las páginas siguientes —ChessArena— propone una respuesta concreta a esa brecha. Su diseño parte del reconocimiento de que los sistemas de

progresión, competencia y reconocimiento dentro de plataformas digitales incrementan significativamente la participación y la permanencia de los usuarios (Hamari, Koivisto & Sarsa, 2014, p. 3025), y de que las plataformas y marcas que delimitan su propuesta a comunidades segmentadas generan mayor diferenciación, sentido de pertenencia y deseo de participación (Wang, Sung & Phau, 2024, p. 6). Desde el punto de vista jurídico, el proyecto se sustenta en el reconocimiento del ajedrez como deporte oficial del Estado colombiano mediante el Decreto 1085 de 2015 y en la exclusión expresa que el artículo 5 de la Ley 643 de 2001 establece para los juegos de fuerza, habilidad o destreza respecto del monopolio rentístico de los juegos de suerte y azar (Congreso de la República de Colombia, 2001). En consecuencia, ChessArena opera bajo el mismo marco jurídico que disciplinas como el billar, el tejo y el tenis de mesa, confirmado por la jurisprudencia de la Corte Constitucional en sus sentencias T-334 de 1998 y C-1070 de 2002.

El presente documento desarrolla el plan de negocios de ChessArena en su integralidad, desde el análisis del entorno y la investigación de mercados hasta la evaluación financiera del proyecto. Los indicadores obtenidos —Valor Presente Neto de COP \$871.230.954, Tasa Interna de Retorno del 77,64% y relación Beneficio-Costo de 6,08 a una tasa de descuento del 15%— confirman la viabilidad económica del proyecto y su pertinencia como iniciativa de emprendimiento internacional de base tecnológica en el contexto colombiano.

1. Sobre la empresa

ChessArena es una empresa de base tecnológica en etapa de constitución, con domicilio proyectado en la ciudad de Tunja, departamento de Boyacá. Su objeto social comprende el desarrollo, operación y administración de una plataforma digital de ajedrez competitivo orientada a jugadores colombianos que buscan competencia estructurada por nivel de habilidad, reconocimiento progresivo dentro de una comunidad deportiva y participación en torneos con fondos colectivos de premios. La empresa se constituirá como Sociedad por Acciones Simplificada (SAS) ante la Cámara de Comercio de Tunja, figura jurídica que ofrece flexibilidad estatutaria y no exige un capital mínimo, características especialmente adecuadas para empresas tecnológicas en etapa inicial (Congreso de la República de Colombia, 2008, art. 5). Esta formalización desde el primer día de operación es una decisión estratégica deliberada: las empresas tecnológicas que nacen formalizadas acceden con mayor facilidad a programas de financiación, convocatorias de capital semilla y alianzas institucionales que las informales no pueden aprovechar (Infobae, 2025).

El equipo fundador de ChessArena estará conformado inicialmente por cuatro a seis personas con perfiles complementarios: dirección general y estrategia de negocios internacionales, desarrollo de software, gestión de la comunidad y torneos, y soporte técnico a usuarios. Todos los miembros del equipo serán vinculados desde el inicio bajo contratos de prestación de servicios con cumplimiento de las obligaciones tributarias ante la DIAN, lo que garantiza que la empresa nazca sin informalidad laboral. Esta decisión responde a las lecciones del mercado colombiano, donde el 77% de los micronegocios opera sin registro mercantil ni afiliación a seguridad social, situación que limita severamente su acceso a financiación y su capacidad de crecimiento sostenido (Donado, 2025, p. 1). ChessArena elige desde el principio el camino constitutivamente correcto.

En materia de presencia digital, ChessArena operará principalmente a través de Discord como canal de gestión de la comunidad competitiva, Instagram y TikTok para la visibilización de jugadores y resultados de torneos, y YouTube y kick para la transmisión en vivo de eventos. Esta estrategia multicanal responde al comportamiento documentado del jugador de ajedrez colombiano, cuya adopción de nuevas plataformas está determinada por la recomendación de pares dentro de comunidades especializadas más que por la publicidad pagada (Bain & Company, 2024). Desde el lanzamiento, la comunicación de ChessArena estará enfocada en una idea simple pero poderosa: cada victoria contará para construir una reputación dentro de la plataforma.

1.2. Logotipo de la empresa por constituir



1.3. Eslogan

En ChessArena, ganar deja huella.

El eslogan de ChessArena sintetiza en cinco palabras la promesa central de la plataforma: que el resultado de cada partida no es un dato efímero, sino un registro permanente que construye

la trayectoria competitiva del jugador. ChessArena convierte cada resultado en un activo real. El eslogan apela directamente a la motivación intrínseca del jugador de ajedrez competitivo, quien no busca únicamente entretenerse sino progresar, ser reconocido entre sus pares y construir un nombre dentro de su comunidad deportiva (Sailer, Hense, Mayr & Mandl, 2017, p. 374).

2. Metodología

Desde la perspectiva empresarial, ChessArena se propone articularse con el entorno productivo y tecnológico colombiano a través de vínculos en dos niveles. En el nivel micro, la plataforma establecerá relaciones directas con ligas departamentales de ajedrez, desarrolladores de software, jugadores competitivos y organizadores de torneos regionales. En el nivel macro, el proyecto se vinculará con la Cámara de Comercio de Tunja, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, y programas institucionales como iNNpulsa Colombia y el Fondo Emprender del SENA, con el propósito de acceder a capital semilla, acompañamiento técnico y redes de aceleración para empresas de base tecnológica en etapa inicial. Esta articulación responde al reconocimiento de que el emprendimiento digital no prospera de manera aislada, sino en la medida en que se integra a redes de actores que comparten intereses en el desarrollo de la economía del conocimiento (Ghezzi & Cavallo, 2020, p. 407). En consecuencia, ChessArena concibe su crecimiento como un proceso interdependiente con el fortalecimiento del sector tecnológico regional y nacional.

La elaboración del presente plan de negocios constituye el instrumento metodológico central del proyecto. Su desarrollo permite realizar un diagnóstico estructurado del mercado colombiano de ajedrez digital, evaluar la viabilidad técnica, jurídica y financiera de la plataforma, y diseñar las estrategias de mercado, aprovisionamiento y operación que orientarán su puesta en marcha. Este diagnóstico integra el análisis de la demanda formal e informal del ajedrez en Colombia, el estudio competitivo mediante matrices MEFI, MEFE y MPC, la proyección de ingresos y costos a cinco años, y la evaluación financiera a través de indicadores como el Valor Presente Neto, la Tasa Interna de Retorno y la relación Beneficio-Costo. Como señala Ries (2011),

la planificación rigurosa previa al lanzamiento de una empresa tecnológica reduce sustancialmente el riesgo de inversión al contrastar las hipótesis del modelo de negocio con datos reales del mercado antes de comprometer recursos en el desarrollo del producto (p. 77). El plan actúa, en este sentido, como hoja de ruta que vincula cada decisión estratégica con evidencia verificable, garantizando coherencia entre la propuesta de valor de ChessArena y las condiciones reales del entorno en que operará.

El método de investigación adoptado es el inductivo, sustentado en la recopilación y el análisis de datos verificables —cifras oficiales de la FIDE, estadísticas de plataformas digitales globales, registros de torneos colombianos y proyecciones del mercado de juegos de habilidad en línea— a partir de los cuales se derivan conclusiones sobre la viabilidad y el posicionamiento de ChessArena. El enfoque metodológico es de tipo mixto, en tanto que el objeto de estudio exige la integración de datos cuantitativos —proyecciones financieras, indicadores de mercado y análisis de sensibilidad— con datos cualitativos —análisis del comportamiento del jugador colombiano, evaluación del entorno jurídico e institucional y caracterización de la oferta competitiva—. Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) definen el enfoque mixto como aquel que combina los procesos de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio, con el propósito de obtener una comprensión más amplia y profunda del fenómeno investigado (p. 612). Esta integración metodológica permite que el plan de negocios de ChessArena sea simultáneamente riguroso en sus proyecciones financieras y sensible al contexto cultural, deportivo y regulatorio en el que la plataforma habrá de operar.

3. Resumen ejecutivo

3.1. El concepto del negocio

ChessArena es una plataforma digital de ajedrez competitivo en etapa de constitución, domiciliada en Tunja, Boyacá, y con proyección de ser constituida bajo la figura de Sociedad por Acciones Simplificada conforme a la Ley 1258 de 2008. Su propuesta de valor integra tres elementos que el mercado actual no ofrece de forma simultánea: competencia estructurada por nivel de habilidad mediante el sistema de clasificación ELO, un historial reputacional acumulable que da valor a cada partida, y un fondo colectivo de premios deportivos distribuido según los resultados de cada torneo. La plataforma operará en formato web y aplicación móvil en español, con alcance inicial en Colombia y proyección hacia América Latina a partir del tercer año.

El ajedrez está reconocido como deporte oficial del Estado colombiano mediante el Decreto 1085 de 2015 y la Resolución No. 000936 de 2022 del Ministerio del Deporte, que mantiene activo el reconocimiento de la Federación Colombiana de Ajedrez (FECODAZ). La Federación Internacional de Ajedrez (FIDE) fue reconocida por el Comité Olímpico Internacional en 1999. En consecuencia, ChessArena operará bajo el régimen del deporte competitivo establecido en la Ley 181 de 1995, y el artículo 5 de la Ley 643 de 2001 excluye expresamente las actividades deportivas y los juegos de habilidad del ámbito del monopolio rentístico estatal. El modelo de torneos con fondo colectivo de premios es el mismo que utilizan la Federación Colombiana de Billar, la Federación Colombiana de Tejo y la Federación Colombiana de Tenis de Mesa, sin ninguna intervención de Coljuegos (Corte Constitucional de Colombia, Sentencia C-1070/02).

3.2. La oportunidad de mercado

Colombia concentra 21.246 jugadores con ELO activo ante la FIDE, de los cuales el 98,7% se ubica en el segmento amateur-avanzado y no cuenta con una plataforma digital que recompense su desempeño (Ajedrez en Colombia, 2024). Más significativo aún es el dato de la demanda informal: Colombia tiene 109.038 cuentas activas en Chess.com —puesto 28 mundial—, una cifra 5,1 veces mayor que la base federada y que evidencia un universo de jugadores habituales sin acceso a competencia estructurada con incentivos (Chess.com Forum, 2024). La suma de ambos segmentos define un mercado total de 130.284 usuarios potenciales en la primera fase de operación, sin incorporar jugadores ocasionales ni mercados hispanohablantes.

A nivel global, el mercado de ajedrez digital se valoró en USD 270 millones en 2026 y se proyecta en USD 860 millones para 2035, con una tasa de crecimiento anual compuesta del 13,13% (Business Research Insights, 2026). América Latina representa el 7% de ese mercado, con un valor estimado de USD 60 millones en 2035 (Verified Market Reports, 2024). El análisis exhaustivo del mercado colombiano revela que no existe ninguna plataforma de ajedrez digital de origen nacional que ofrezca competencia estructurada con recompensas. Esta ausencia configura una oportunidad de posicionamiento en un segmento con demanda documentada y oferta en su mayoría inexistente (Porter, 2008, p. 37; Kim & Mauborgne, 2015, p. 4).

3.3. Posición competitiva

Las dos plataformas dominantes del mercado global, Chess.com (200 millones de usuarios registrados, USD 100 millones en ingresos anuales) y Lichess (14 millones de usuarios, modelo

completamente gratuito), presentan limitaciones estructurales en el sentido de que el modelo abierto y masivo de estas plataformas puede dificultar la creación de entornos más exclusivos y enfocados en usuarios con alta participación competitiva que ChessArena está diseñada para resolver. Chess.com genera expectativa de recompensa con sus ligas internas, pero no entrega incentivos económicos reales a jugadores amateurs, (Trustpilot, 2024; Chess.com Forum, 2024). Lichess, por su parte, elimina cualquier diferenciación entre usuarios en nombre de la igualdad, lo que suprime los incentivos que motivan la participación competitiva continua (Lichess, 2024). La Matriz de Perfil Competitivo posiciona a ChessArena con la puntuación más alta (3,45) frente a Chess.com (2,35), Lichess (2,30) y FIDE Online Arena (1,90), sustentada en los dos factores que los demás no cubren: las recompensas al desempeño y el histórico reputacional que se crea desde la primera partida.

3.4. Estrategia de mercado

ChessArena operará con un modelo de acceso gratuito y suscripción de pago. El nivel gratuito ofrece partidas competitivas con sistema ELO, perfil público acumulable y ranking básico. El nivel de pago —COP \$19.900 al mes o COP \$179.000 al año— desbloquea torneos con recompensas, análisis avanzado y mayor visibilidad dentro del ranking. Los torneos individuales operarán mediante cuotas de inscripción de las que la plataforma retiene el 20%, y los torneos para ligas y clubes institucionales se podrían proyectar con contratos de COP \$200.000 a COP \$800.000 con retención del 30%. La adquisición de usuarios no dependerá de publicidad masiva, sino de la distribución orgánica a través de comunidades de ajedrez en Discord, alianzas con las 30 ligas departamentales activas y transmisiones en vivo de torneos en YouTube y Twitch. El mensaje central de la comunicación será directo y honesto.

3.5. Proyección financiera

La proyección de usuarios partirá de una tasa de conversión conservadora del 3% en el año 1, creciendo al 8% en el año 5, coherente con la evidencia de plataformas digitales de entretenimiento competitivo (Userpilot, 2026). El lanzamiento público ocurrirá en el cuarto trimestre de 2027, por lo que los ingresos del año 1 corresponderán solo a tres meses de operación. A partir del año 2, la plataforma operara en pleno año calendario y los ingresos creceran de forma acelerada.

Tabla 1. Resumen de proyección financiera — ChessArena (2027–2031) en pesos colombianos (COP)

Concepto	Año 1 (2027)	Año 2 (2028)	Año 3 (2029)	Año 4 (2030)	Año 5 (2031)
Usuarios registrados	7.500	21.500	46.500	81.500	130.284
Usuarios activos/mes	3.750	10.750	23.250	40.750	65.142
Suscriptores de pago	113	430	1.163	2.445	5.211
Ingresos totales	\$34.904.400	\$132.972.600	\$362.239.200	\$769.261.200	\$1.607.086.000
Costos operativos	\$153.450.000	\$100.000.000	\$160.744.000	\$258.740.000	\$413.526.400
Utilidad neta	- \$138.478.933	+\$8.475.524	+\$118.015.214	+\$318.882.114	+\$766.713.740
Margen neto	—	6,4%	32,6%	41,5%	47,7%

Nota. Los costos del año 1 incluyen la inversión inicial en desarrollo de la plataforma (COP \$84.000.000), que no se repite en años posteriores. La utilidad neta incorpora depreciación de activos fijos a tres años (\$5.933.333 anuales), amortización de software a cinco años (\$14.000.000 anuales) e impuesto de renta del 35% (Ley 2277 de 2022). El punto de equilibrio operativo se alcanza con 431 suscriptores de pago activos mensuales, equivalente al 4% de la base activa proyectada para el año 2. Elaboración propia.

El dato más significativo de esta proyección no es el ingreso del año 5 sino el punto de inflexión: ChessArena alcanzará su primer resultado neto positivo en el segundo año de operación. Esta viabilidad temprana se explica porque el costo de adquisición de usuarios es estructuralmente bajo: los 109.038 colombianos activos en Chess.com son una base preexistente que conoce el ajedrez digital y que puede migrar sin necesidad de educación del mercado. A medida que la plataforma crece, el costo por usuario activo cae de COP \$2.264 en el año 1 a COP \$427 en el año 5, mientras el ingreso por usuario sube de COP \$776 a COP \$2.058, generando una relación ingreso/costo de 4,82 veces al final del período.

3.6. Inversión requerida y fuentes de financiación

La inversión total requerida para el año 1 asciende a COP \$153.450.000, distribuidos en tres categorías: inversiones fijas en equipos informáticos (COP \$17.800.000, 11,6%), inversiones diferidas en desarrollo de software y activos legales (COP \$79.800.000, 52,0%) y capital de trabajo para sostener la operación hasta el punto de equilibrio (COP \$55.850.000, 36,4%). La concentración del 52% de la inversión en activos intangibles refleja la naturaleza del modelo: el valor de ChessArena reside en su software, su comunidad y su reputación operativa, no en activos físicos. La financiación se estructurará en tres fuentes complementarias: capital propio de los socios fundadores (COP \$50.000.000, 32,6%), inversión de capital ángel o semilla (COP \$80.000.000, 52,2%) y recursos de programas institucionales de iNNpulsa y el Fondo Emprender del SENA (COP \$23.450.000, 15,2%). El modelo no contempla crédito bancario en la etapa inicial, decisión coherente con el perfil de empresas tecnológicas sin historial operativo en Colombia (Infobae, 2025; MinTIC, 2025).

3.7. Evaluación de la viabilidad financiera

La evaluación financiera del proyecto aplica tres criterios estándar sobre los flujos de caja netos del período 2026–2031, utilizando una tasa de descuento del 15% anual que representa el costo de oportunidad del capital para un inversionista en emprendimiento tecnológico colombiano de riesgo moderado-alto (Damodaran, 2024). Los resultados son contundentes: el Valor Presente Neto asciende a COP \$871.230.954, la Tasa Interna de Retorno es del 77,64% anual —más de cinco veces la tasa de descuento— y la relación Beneficio-Costo es de 6,08, lo que significa que por cada peso invertido el proyecto retorna COP \$6,08 en valor presente. El período de recuperación de la inversión es de 2,4 años.

Tabla 2. Indicadores de evaluación financiera — ChessArena

Indicador	Resultado	Criterio	Interpretación
VPN al 15%	COP \$871.230.954	VPN > 0	Proyecto crea valor por encima del costo de oportunidad del capital
Tasa Interna de Retorno (TIR)	77,64% anual	TIR > 15%	La rentabilidad supera 5,2 veces la tasa de descuento exigida
Relación Beneficio-Costo	6,08x	B/C > 1,0	Por cada COP \$1 invertido, el proyecto retorna COP \$6,08
Período de recuperación	2,4 años	< 5 años	La inversión se recupera en el segundo año de operación
VPN en peor escenario analizado	COP \$433.003.323	VPN > 0	El proyecto es viable incluso con ingresos -20% y costos +20%

Nota. El peor escenario analizado combina una reducción del 20% en ingresos con un incremento del 20% en costos operativos de forma simultánea. En ese escenario, la TIR es del 51,4%, todavía 3,4 veces superior a la tasa de descuento del 15%. Tasa de descuento correspondiente al costo de oportunidad del capital en emprendimiento tecnológico colombiano (Damodaran, 2024). Elaboración propia.

El análisis de sensibilidad confirma que la viabilidad del proyecto no depende de que todas las proyecciones se cumplan con exactitud: ChessArena mantiene VPN positivo y TIR superior al 35% en los seis escenarios evaluados, incluyendo el más adverso. Esta robustez se explica por dos factores estructurales: la inversión inicial contenida en relación con los flujos futuros proyectados, y el crecimiento acelerado de márgenes a partir del año 3, que actúa como amortiguador ante perturbaciones en los años iniciales.

3.8. Conclusión

ChessArena es un proyecto de emprendimiento internacional de base tecnológica con viabilidad de mercado, jurídica y financiera demostrada. Existe una demanda real y documentada de 130.284 jugadores colombianos activos en plataformas digitales de ajedrez que no cuentan con una propuesta competitiva estructurada con recompensas. No existe ningún competidor colombiano directo en este segmento. El ajedrez está reconocido como deporte oficial del Estado colombiano y las actividades de ChessArena operarán bajo el mismo marco jurídico que el billar, el tejo y el tenis de mesa, sin ninguna obligación de licenciamiento ante Coljuegos. La inversión requerida de COP \$153.450.000 es accesible para el mercado de capital semilla colombiano, que captó USD 237 millones en financiación de riesgo en 2024 (Infobae, 2025). Los indicadores financieros —VPN de COP \$871 millones, TIR del 77,64% y B/C de 6,08— confirman que el proyecto crea valor de forma sostenida y supera ampliamente el costo de oportunidad del capital bajo cualquier escenario analizado. La condición más crítica para su éxito no es financiera ni tecnológica: es la ejecución impecable de los primeros torneos con premios reales, que constituye la única credencial que convertirá a los 109.038 jugadores colombianos ya presentes en Chess.com en usuarios activos de ChessArena.

4. Naturaleza del Proyecto

4.1. Nombre de la empresa

El nombre ChessArena fue concebido para transmitir de manera directa la naturaleza competitiva de la plataforma y generar una asociación inmediata con el entorno del ajedrez. La combinación del término “Chess” con “Arena” permite comunicar un espacio de competencia estructurada, donde la percepción de enfrentamiento y desempeño influye en la decisión de uso por parte del usuario (Keller, 2013, p. 72). Al optar por un nombre breve, claro y fácil de recordar, la marca facilitará su posicionamiento en entornos digitales, optimizando el reconocimiento y la recordación dentro de un mercado altamente competitivo (Kotler & Keller, 2016, p. 268). Adicionalmente, esta denominación refuerza la propuesta de valor basada en la competencia, la progresión del usuario y la construcción de reconocimiento dentro de la plataforma, alineándose con las dinámicas actuales de consumo digital que privilegian la interacción, el desempeño y la participación activa (Hamari, Koivisto & Sarsa, 2014, p. 3025).

4.2. Surgimiento de la idea

La idea de ChessArena surge de identificar una oportunidad dentro de los modelos globales del ajedrez digital. Aunque plataformas como Chess.com y Lichess transformaron el acceso al juego en línea y consolidaron comunidades de millones de usuarios alrededor del mundo, el mercado continúa concentrado principalmente en experiencias orientadas al juego recreativo, el entrenamiento y el consumo de contenido ajedrecístico.

En este sentido, ChessArena plantea una propuesta centrada en tres elementos integrados dentro de una misma experiencia: competencia estructurada por nivel de habilidad, recompensas

asociadas al desempeño y construcción de reputación progresiva dentro de la plataforma. Este enfoque responde a dinámicas presentes en plataformas digitales contemporáneas, donde los sistemas de progresión, reconocimiento y competencia incrementan la participación y permanencia de los usuarios (Hamari, Koivisto & Sarsa, 2014). La propuesta busca trasladar estas dinámicas al ajedrez competitivo, estructurando un entorno donde cada partida tenga impacto sobre el posicionamiento y evolución del jugador dentro del sistema.

El surgimiento del proyecto también se relaciona con la expansión del mercado global de juegos de habilidad en línea. Según Cognitive Market Research (2023), el mercado mundial del ajedrez proyecta un crecimiento sostenido desde USD 2.056 millones en 2021 hasta USD 3.082 millones en 2033, con una tasa de crecimiento anual compuesta del 3,43%, impulsado principalmente por la digitalización del juego y el aumento de plataformas competitivas en línea. Paralelamente, Verified Market Reports (2024) estima que el mercado global de juegos de habilidad digitales alcanzará USD 53,4 mil millones en 2030, con una tasa de crecimiento anual compuesta del 15,4%, impulsado por modelos basados en participación competitiva, torneos y sistemas de recompensas. Estas cifras muestran un entorno favorable para plataformas que integren competencia digital y progresión del usuario dentro de experiencias estructuradas.

Desde su concepción, ChessArena reconoce la necesidad de estructurar su modelo dentro del marco regulatorio colombiano. Por esta razón, la plataforma se plantea como un sistema de competencia basado en habilidad, donde el desempeño estratégico del jugador constituye el factor determinante del resultado. Esta diferenciación resulta relevante en un contexto donde las actividades relacionadas con dinero en plataformas digitales pueden ser objeto de regulación

específica por parte de entidades como Coljuegos (Chambers and Partners, 2022). En consecuencia, el proyecto buscara dar respuesta y claridad en la validación jurídica de su modelo durante las etapas iniciales de constitución y desarrollo.

4.3. Concepto de la empresa

ChessArena es una idea de negocio de base tecnológica en etapa de constitución, especializada en el desarrollo y operación de una plataforma digital de ajedrez competitivo orientada a jugadores que buscan ir más allá del juego recreativo. Su propuesta de valor se fundamenta en integrar dentro de una misma experiencia tres elementos que actualmente operan de forma fragmentada en el mercado del ajedrez en línea: competencia estructurada por nivel de habilidad mediante sistemas de emparejamiento ELO, recompensas asociadas al desempeño del jugador, y construcción de reputación progresiva dentro de una comunidad digital (Hamari, Koivisto & Sarsa, 2014, p. 3025). A través de esta integración, ChessArena busca transformar el ajedrez en línea en una experiencia donde cada partida tenga impacto real sobre el posicionamiento, el reconocimiento y la progresión del jugador dentro del sistema.

4.4. Factores que diferencian la empresa

El principal factor diferenciador de ChessArena radica en construir una comunidad competitiva, reputacional, selectiva y comprometida con la práctica constante del ajedrez, en lugar de orientarse únicamente a maximizar el volumen de usuarios registrados. Aunque plataformas como Chess.com y Lichess concentran millones de cuentas activas a nivel global, gran parte de sus usuarios participan de manera ocasional, generando una diferencia significativa entre el número de registros y el nivel de participación competitiva constante. Frente a este modelo masivo, ChessArena busca atraer jugadores que conciban el ajedrez como un deporte, como una actividad

competitiva seria, y que encuentren valor en construir posicionamiento, reconocimiento y trayectoria dentro de la plataforma. Este perfil de usuario responde a una lógica de selectividad: estudios sobre valor percibido sostienen que las plataformas y marcas que delimitan su propuesta a comunidades más segmentadas generan mayor diferenciación, sentido de pertenencia y deseo de participación dentro de grupos con identidad compartida (Wang, Sung & Phau, 2024, p. 6). En este sentido, el reconocimiento adquirido dentro de un sistema selectivo posee un mayor valor social y competitivo para el usuario, precisamente porque no está disponible para todos por el simple hecho de registrarse, sino que debe ganarse mediante desempeño sostenido (Radon, 2012, p. 48).

Desde una perspectiva técnica y estratégica, una comunidad más segmentada permite generar mayores niveles de interacción, permanencia y compromiso del usuario. Estudios sobre comunidades digitales y plataformas competitivas concluyen que los usuarios presentan una participación más activa cuando perciben reconocimiento, progresión y sentido de pertenencia dentro de grupos con intereses específicos (Hamari, Koivisto & Sarsa, 2014, p. 3025). De manera complementaria, investigaciones sobre engagement digital señalan que las plataformas con comunidades altamente involucradas tienden a generar mayores niveles de retención y continuidad de uso frente a modelos masivos con baja participación recurrente, dado que el compromiso del usuario emerge de su experiencia cognitiva, afectiva y conductual dentro de la comunidad (Brodie, Ilić, Juric & Hollebeek, 2013, p. 107). Esto resulta especialmente relevante en entornos competitivos, donde la permanencia del usuario depende en gran medida de la percepción de progreso y reconocimiento dentro del sistema.

En este sentido, ChessArena plantea un modelo donde la relación entre creación de cuenta y participación activa busque mantenerse equilibrada, incentivando que los usuarios permanezcan

dentro de la plataforma y construyan una identidad competitiva progresiva. Cada partida impactará directamente el historial, clasificación y posicionamiento reputacional del jugador, generando incentivos para mantener una participación constante y competitiva dentro del sistema. Este enfoque se encuentra respaldado por estudios de gamificación que demuestran que mecanismos basados en rankings, progresión y reconocimiento —como insignias, tablas de clasificación y gráficas de desempeño— aumentan significativamente la satisfacción de necesidades psicológicas básicas como la competencia y la identidad social del usuario en plataformas digitales (Sailer, Hense, Mayr & Mandl, 2017, p. 374).

5. Entorno del proyecto internacional

5.1. Análisis del sector en las dimensiones

5.1.1. Social

El entorno social colombiano presenta condiciones favorables para el desarrollo de una plataforma digital de ajedrez competitivo. El ajedrez en Colombia atraviesa un momento de crecimiento institucional relevante: la Federación Colombiana de Ajedrez reportó más de 110 medallas internacionales obtenidas durante 2024, incluyendo títulos mundiales escolares y una presencia inédita de tres jugadores colombianos en el top 20 del Campeonato Mundial Sub-20, lo que refleja una base competitiva en expansión y una comunidad ajedrecística cada vez más activa a nivel nacional (Federación Colombiana de Ajedrez, 2024). Paralelamente, el uso de internet entre la población colombiana alcanzó el 79,3% de las personas de cinco años y más en 2024, con el uso de telefonía celular llegando al 90,6%, lo que evidencia una apropiación digital masiva que facilita el acceso a plataformas competitivas en línea (DANE, 2024). Este contexto social, marcado por el crecimiento del ajedrez competitivo y la digitalización acelerada de los hábitos de entretenimiento, configura un entorno propicio para una plataforma que combine ambas tendencias en una misma experiencia.

5.1.2. Geográfico

ChessArena opera como plataforma digital, lo que elimina las restricciones geográficas tradicionales asociadas a los modelos de negocio presenciales. Su punto de constitución en Tunja, Boyacá, le permite acceder al entorno emprendedor del centro del país y a la infraestructura institucional de la Cámara de Comercio de Tunja, al tiempo que su naturaleza digital le permite

proyectarse hacia cualquier municipio colombiano con conectividad a internet. Según el DANE (2024), el 65,6% de los hogares colombianos contaba con conexión a internet en 2024, con un crecimiento de 1,7 puntos porcentuales frente al año anterior, concentrado principalmente en cabeceras municipales. A nivel internacional, la plataforma tiene proyección natural hacia mercados hispanohablantes de América Latina, donde Colombia se ubica entre los tres países con mayor avance en acceso móvil de banda ancha según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2025), lo que facilita la escalabilidad geográfica del modelo sin requerir infraestructura física en cada nuevo mercado.

5.1.3. Económico

El sector de emprendimiento digital en Colombia muestra un dinamismo excepcional que favorece el desarrollo de startups tecnológicas. En 2024, el entorno emprendedor colombiano alcanzó 2.126 empresas emergentes registradas, representando un crecimiento del 24% frente al año anterior, posicionando al país como uno de los hubs de innovación más dinámicos de América Latina (Colombia Tech Report, 2024). En ese mismo año, Colombia captó el 29% del capital de riesgo de la región, superando a México por primera vez y ubicándose solo detrás de Brasil, con una recaudación de USD 237 millones, un 41% superior al capital esperado en función del tamaño de su economía (Infobae, 2025). La industria digital colombiana representó el 3,6% del PIB nacional en 2024, con ventas que alcanzaron los \$61,7 billones y más de 406.000 empleos formales, consolidándose como un sector con peso creciente dentro de la economía nacional (Fedesoft, 2025). Este contexto económico favorable reduce las barreras de entrada para emprendimientos de base tecnológica y amplía las posibilidades de acceso a capital semilla y programas de aceleración para proyectos como ChessArena.

5.1.4. Político

El marco político colombiano presenta condiciones favorables para el desarrollo de emprendimientos digitales, con una institucionalidad que ha avanzado en la definición de políticas de apoyo a la economía del conocimiento. El Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 reconoce la transformación digital como eje de la productividad nacional y establece líneas específicas para el fortalecimiento de sectores tecnológicos y emprendimientos digitales (Departamento Nacional de Planeación [DNP], 2022). En desarrollo de este mandato, el MinTIC y el programa iNNpulsa Colombia pusieron en marcha el Programa de Emprendimiento Digital 2026, que acompaña técnicamente proyectos de base tecnológica en procesos de incubación y aceleración en los 32 departamentos del país (MinTIC, 2025). No obstante, el entorno político también plantea riesgos regulatorios relevantes para el modelo de negocio de ChessArena: la Ley 643 de 2001 establece el régimen del monopolio rentístico sobre los juegos de suerte y azar, y aunque expresamente excluye de su ámbito los juegos de fuerza, habilidad o destreza que se rigen por normas propias, la validación jurídica del modelo de recompensas de la plataforma ante Coljuegos constituye una gestión prioritaria durante la etapa de constitución (Congreso de la República de Colombia, 2001).

5.1.5. Tecnológico

El entorno tecnológico colombiano ofrece condiciones estructurales favorables para el desarrollo y operación de plataformas digitales. La Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) reportó que el 94% de los colombianos accede a internet móvil al menos una vez al día y más del 80% lo hace mediante smartphone, consolidando el dispositivo móvil como el canal digital dominante en el país (CRC, 2024). Este dato es estratégicamente relevante para ChessArena, dado que una plataforma competitiva de ajedrez en línea debe estar optimizada prioritariamente para

entornos móviles. En el sector tecnológico colombiano, el país registra más de 2.100 startups activas en 2024, con sectores como SaaS y plataformas digitales en acelerado crecimiento (Colombia Tech Report, 2024). Sin embargo, este entorno también presenta desafíos: el país enfrenta una brecha proyectada de más de 85.000 profesionales tecnológicos para 2026, lo que puede encarecer el acceso a talento especializado en desarrollo de software, diseño de plataformas y ciberseguridad (Fedesoft, 2025). ChessArena deberá anticipar este riesgo desde su etapa de constitución, priorizando alianzas con universidades tecnológicas y centros de formación digital para garantizar acceso a talento calificado a costos competitivos.

5.1.6. Jurídico — Institucional

El marco jurídico-institucional aplicable a ChessArena involucra dos dimensiones centrales. La primera es la regulación societaria y empresarial: como empresa en constitución, ChessArena deberá registrarse ante la Cámara de Comercio de Tunja, obtener su Registro Único Tributario (RUT) ante la DIAN y cumplir con los requisitos de la Ley 1258 de 2008 en caso de constituirse como Sociedad por Acciones Simplificada (SAS), figura jurídica que ofrece flexibilidad operativa y administrativa especialmente adecuada para startups tecnológicas en etapas tempranas (Congreso de la República de Colombia, 2008). La segunda dimensión es la regulación específica del modelo de recompensas: la Ley 643 de 2001 establece que los juegos de fuerza, habilidad o destreza se rigen por normas propias y no por el régimen del monopolio rentístico del azar, lo que abre un marco de diferenciación jurídica para el modelo de ChessArena, siempre que el resultado de las partidas dependa exclusiva y demostrablemente del desempeño estratégico del jugador (Congreso de la República de Colombia, 2001). La validación de esta distinción mediante asesoría jurídica especializada constituye una acción prioritaria del plan de desarrollo de la plataforma.

5.1.7. Ambiental

Por su naturaleza digital, ChessArena presenta una huella ambiental significativamente menor que los modelos de negocio tradicionales basados en infraestructura física, logística o producción de bienes materiales. La plataforma no requiere instalaciones físicas de atención al público, no genera residuos materiales y opera desde servidores en la nube, cuya eficiencia energética mejora continuamente con el avance de los proveedores de infraestructura tecnológica. No obstante, el funcionamiento de plataformas digitales implica un consumo energético asociado a los centros de datos y al uso de dispositivos por parte de los usuarios, consumo que ChessArena podrá mitigar optando por proveedores de servicios en la nube con certificaciones de energía renovable. Este enfoque se alinea con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, que promueve la creación de empresas responsables con el medio ambiente y comprometidas con el bienestar social, y con la creciente demanda de consumidores por plataformas que incorporen criterios de sostenibilidad en su operación (DNP, 2022).

5.1.8. Descripción de la oportunidad

El análisis de las dimensiones del entorno revela un conjunto de condiciones convergentes que configuran una ventana de oportunidad concreta para ChessArena: un mercado digital en expansión, una base de jugadores de ajedrez en crecimiento, un marco institucional favorable al emprendimiento tecnológico y una conectividad móvil que supera el 90% de la población colombiana. Sobre este escenario, el análisis sistemático de reseñas, foros y comunidades digitales en torno a las plataformas dominantes del ajedrez en línea revela un patrón consistente e ignorado por los actores actuales: los jugadores no abandonan el ajedrez, abandonan las plataformas porque jugar no les genera nada.

6. Investigación de mercados con énfasis internacional

6.1. Análisis de la demanda

6.1.1. Contexto general: el ajedrez como fenómeno de demanda digital

El ajedrez es uno de los juegos de estrategia más practicados en el mundo. Según la Federación Internacional de Ajedrez (FIDE), existen más de 600 millones de jugadores activos a nivel global, y la digitalización del juego ha sido el principal detonante de su crecimiento en la última década (FIDE, 2023). En Colombia, el ajedrez se posiciona como uno de los deportes con mayor presencia institucional, académica y digital del país, con una demanda que se expresa en múltiples dimensiones: jugadores federados, participantes en torneos, estudiantes en programas escolares y usuarios de plataformas en línea.

6.1.2. Jugadores federados registrados ante la FIDE

La primera medida concreta de la demanda de ajedrez en Colombia es el número de jugadores con registro ELO activo ante la FIDE. Según datos publicados por Ajedrez en Colombia, portal especializado que consolida la información oficial de la FECODAZ y la FIDE, Colombia contaba con 21.246 jugadores registrados con ELO en su lista nacional actualizada a 2024, de los cuales únicamente 256 superan los 2.100 puntos, representando el 1,3% del total (Ajedrez en Colombia, 2024). Esto significa que el 98,7% de los ajedrecistas registrados en Colombia son jugadores amateurs o de nivel intermedio, es decir, el segmento exacto al que ChessArena dirige su propuesta de valor.

Tabla 1. Distribución de jugadores colombianos con ELO FIDE por rango (2024)

Rango ELO	Clasificación	N.º Jugadores	% del Total	Perfil
< 1.200	Principiante	~4.200	19,8%	Iniciación / Escolar
1.200 – 1.499	Básico	~5.100	24,0%	Amateur casual
1.500 – 1.799	Intermedio	~6.400	30,1%	Competidor recreativo
1.800 – 2.099	Avanzado	~5.290	24,9%	Competidor activo
2.100 – 2.299	Experto / FM	~190	0,9%	Jugador fuerte
2.300 – 2.499	IM / GM	~56	0,3%	Élite nacional
> 2.500	GM de élite	~10	0,05%	Top nacional
TOTAL	—	21.246	100%	—

Nota. Elaboración propia con base en Ajedrez en Colombia (2024) y FIDE (2024). Los rangos intermedios corresponden a estimaciones proporcionales sobre el total de 21.246 jugadores registrados y los 256 con ELO superior a 2.100 confirmados por la fuente primaria.

6.1.3. Cobertura geográfica de la demanda: ligas departamentales activas

La Federación Colombiana de Ajedrez (FECODAZ) opera a través de ligas departamentales distribuidas en todo el territorio nacional. Según el portal Ajedrez en Colombia (2024), hay jugadores con ELO activo en al menos 30 departamentos del país, con representación en los principales departamentos productivos de ajedrez competitivo. Esta distribución confirma que la demanda de ajedrez en Colombia no está concentrada exclusivamente en Bogotá, sino que es un fenómeno de alcance nacional que ChessArena puede capitalizar al operar como plataforma digital.

Tabla 2. Principales departamentos con jugadores activos y ELO más alto (Mayo 2026)

Departamento / Liga	Jugador Más Alto Clasificado	ELO	Categoría
Valle del Cauca	GM José G. Cardoso	2.543	Gran Maestro
Cundinamarca	GM Sergio Barrientos	2.474	Gran Maestro
Bolívar	GM Joshua Ruíz	2.472	Gran Maestro
Risaralda	GM Alder Escobar	2.414	Gran Maestro
Antioquia	GM Jaime Cuartas	2.498	Gran Maestro
Santander	FM Alexis Vargas	2.323	Maestro FIDE
Tolima	IM Jairo Hernández	2.340	Maestro Internacional
Caldas	FM Jhon Muñoz	2.230	Maestro FIDE
Atlántico	FM Miguel Carrillo	2.195	Maestro FIDE
Cauca	FM Luis Flores	2.244	Maestro FIDE
Boyacá	FM Juan C. Tirado	2.138	Maestro FIDE
Otros (18+ depts.)	Múltiples jugadores activos	> 1.800	Competidores activos

Nota. Datos tomados de Ajedrez en Colombia (2026), actualización mayo de 2026. ELO clasificación clásica FIDE.

6.1.4. Demanda expresada en torneos: volumen de participación competitiva

Una de las métricas más directas para medir la demanda de ajedrez competitivo es el número de participantes en torneos presenciales. Los datos de torneos recientes en Colombia revelan una demanda activa y creciente en competencias organizadas. En enero de 2024, el Circuito de Ajedrez de Cundinamarca registró 425 jugadores y más de 50 escuelas participantes en una sola parada del circuito (Ajedrez en Colombia, 2024). El Torneo Festival de Ferias y Fiestas de Duitama reunió 150 jugadores en el mismo periodo. En el Continental de las Américas 2024 celebrado en Colombia, se registró un récord histórico de 387 participantes, superando el anterior

registro de 270 jugadores establecido en Sao Paulo 2009 (Ajedrez en Colombia, 2024). Estos datos evidencian una demanda de competencia presencial robusta que, trasladada al entorno digital, multiplica su alcance potencial al eliminar barreras geográficas y de logística.

Tabla 3. Eventos de ajedrez competitivo recientes en Colombia y participación registrada

Evento	Año	Ciudad / Departamento	Participantes	Nivel
Continental de las Américas 2024	2024	Colombia (récord histórico)	387	Internacional
Circuito Cundinamarca — 1.ª parada	2024	Chocontá, Cundinamarca	425	Nacional / Regional
Festival Ferias y Fiestas Duitama	2024	Duitama, Boyacá	150	Regional
Torneo Rápido Café y Arte Atarraya	2024	Neiva, Huila	~80	Regional
Torneos IRT Sub-2100 Club Excalibur	2024	Bogotá	~60	Club / Liga
Campeonato Nacional de Mayores 2024	2024	Colombia	~200	Nacional
Campeonato Nacional Amateur 2024	2024	Colombia	~180	Nacional
Festival de Rápidas y Blitz — Cali 2025	2025	Cali, Valle	~300	Nacional

Nota. Elaboración propia con base en Ajedrez en Colombia (2024, 2025). Los datos marcados con (~) corresponden a estimaciones basadas en reportes narrativos de las fuentes.

6.1.5. Demanda digital: presencia colombiana en plataformas internacionales

Más allá de la demanda federada y presencial, la demanda digital de ajedrez en Colombia se expresa a través de la participación de jugadores colombianos en las principales plataformas mundiales. En Lichess, el equipo oficial de la Federación Colombiana de Ajedrez cuenta con

comunidades activas y torneos en línea que agrupan a jugadores de todas las ciudades del país (Lichess, 2024). En Chess.com, existe un club oficial Colombia con participación activa de usuarios colombianos, que se benefician de la plataforma más grande del mundo con más de 10 millones de usuarios activos diarios en su pico de enero de 2023 (Chess.com, 2023). Sin embargo, ninguna de estas plataformas ha desarrollado un modelo específico para el jugador colombiano que busca competencia estructurada con incentivos económicos y reputación progresiva, lo que configura la brecha de demanda insatisfecha que ChessArena pretende llenar.

Tabla 4. Comparativo de presencia digital del ajedrez colombiano en plataformas internacionales (2024)

Plataforma	Comunidades Colombia	Modelo	Incentivos competitivos	Brecha identificada
Chess.com	Club Colombia activo	Freemium / suscripción	Ligas sin premio real	Sin recompensa económica
Lichess	Equipo FECODAZ + ligas	Gratuito total	Ninguno	Sin diferenciación de usuarios
Chess24	Presencia limitada	Suscripción premium	Torneos con premios (élite)	No accesible para amateur
ChessArena	Por constituir	Cuotas + suscripción + comisión	Recompensas + reputación	Modelo por desarrollar

Nota. Elaboración propia con base en Chess.com (2023), Lichess (2024), Chess24 (2024) y análisis de mercado.

6.1.6. Demanda escolar: el ajedrez en el sistema educativo colombiano

Una dimensión crítica de la demanda que define el potencial de largo plazo del mercado es la penetración del ajedrez en el sistema educativo colombiano. El Ministerio del Deporte incluye el ajedrez como disciplina oficial en los Juegos Intercolegiados Nacionales 2024, el mayor evento

del deporte escolar del país, que reúne a estudiantes de 7 a 17 años en cinco fases: municipal, departamental, regional, final nacional e internacional (Ministerio del Deporte, 2024). Esto garantiza que año a año se incorporan nuevos jugadores jóvenes al sistema de competencia formal de ajedrez en Colombia. En Bogotá, la Secretaría de Educación del Distrito implementó el ajedrez como parte de la formación integral en colegios oficiales de Educación Inicial desde 2015, con más de 1.700 niñas y niños beneficiados en su primera etapa (Secretaría de Educación del Distrito, 2015). Estos programas generan una base de jugadores jóvenes que eventualmente migran a la competencia digital, configurando la próxima generación de usuarios potenciales de ChessArena.

Tabla 5. Presencia del ajedrez en el sistema educativo y deportivo colombiano

Iniciativa	Entidad	Alcance	Año de inicio	Impacto en demanda
Juegos Intercolegiados Nacionales	Mindeporte	Nacional — 36 disciplinas	Anual	Forma jugadores 7-17 años
Ajedrez en Educación Inicial	SED Bogotá	Colegios oficiales Bogotá	2015	1.700+ niños en primera etapa
Mundiales Escolares FIDE	FIDE / FECODAZ	Internacional	2005	Colombia con podios históricos
Campeonatos Intercolegiados Dptales.	Ligas departamentales	Departamental	Anual	Alimenta base federada
Programas de clubes escolares	FECODAZ / ligas	50+ escuelas (solo Cundinamarca)	Permanente	425 jugadores por evento

Nota. Elaboración propia con base en Ministerio del Deporte (2024), Secretaría de Educación del Distrito (2015) y Ajedrez en Colombia (2024).

6.1.7. La élite nacional como factor de tracción de demanda

La existencia de jugadores de élite nacional actúa como catalizador de la demanda masiva de ajedrez, generando aspiracionalidad y motivación en los jugadores amateurs. Colombia cuenta

con 6 Grandes Maestros (GM) activos, categoría más alta de la FIDE, y múltiples Maestros Internacionales (IM) y Maestros FIDE (FM) distribuidos en los principales departamentos del país (Ajedrez en Colombia, 2026). El hito histórico más reciente fue en el Campeonato Mundial Sub-20 de India 2024, donde Colombia logró colocar 3 jugadores en el TOP 20 simultáneamente por primera vez en su historia: José Cardoso, Santiago Ávila y Santiago López Rayo (Ajedrez en Colombia, 2024). A nivel continental, Colombia organizó el XVIII Campeonato Continental de las Américas 2024, donde GM Roberto García Pantoja ganó de forma contundente y clasificó a la Copa Mundo 2025, el torneo clasificatorio más importante del circuito mundial (Ajedrez en Colombia, 2024). Estos logros generan cobertura mediática, interés del público general y un efecto de identificación que impulsa la demanda masiva hacia el ajedrez digital.

Tabla 6. Grandes Maestros (GM) activos de Colombia — Top 10 ELO (Mayo 2026)

Posición	Jugador	ELO Clásico	Liga / Departamento	Logro destacado
1	GM José G. Cardoso	2.543	Valle del Cauca	Top 20 Mundial Sub-20 India 2024
2	GM Santiago Ávila	2.504	Nacional	Top 20 Mundial Sub-20 India 2024
3	GM Jaime Cuartas	2.497	Antioquia	Peak histórico 2.548 (2010)
4	GM Roberto García	2.484	Nacional	Campeón Continental Américas 2024
5	GM Sergio Barrientos	2.476	Cundinamarca	Campeón Sudamericano Mayores 2025
6	GM Joshua Ruíz	2.472	Bolívar	Mejor rendimiento en Olimpiadas
7	IM Santiago López R.	2.414	Nacional	Top 20 Mundial Sub-20 India 2024
8	GM Alder Escobar	2.414	Risaralda	Peak 2.524 (2015)
9	GM Cristhian Ríos	2.405	Nacional	Peak 2.530 (2019)

Posición	Jugador	ELO Clásico	Liga / Departamento	Logro destacado
10	IM Martín Martínez	2.395	Nacional	Top colombiano activo

Nota. Datos de Ajedrez en Colombia (2026), actualización mayo 2026. Clasificación ELO FIDE clásico.

6.1.8. Proyección del mercado: tendencias de crecimiento de la demanda

El mercado global del ajedrez en línea muestra una trayectoria de crecimiento sostenido que respalda la viabilidad de inversión en plataformas digitales especializadas. Según Business Research Insights (2026), el mercado mundial de instrucción y juego de ajedrez en línea se valoró en USD 270 millones en 2026 y se proyecta que alcanzará USD 860 millones en 2035, con una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 13,13%. América Latina contribuye con el 7% del mercado global de ajedrez según Verified Market Reports (2024), lo que sobre el valor proyectado de 2035 equivaldría a un mercado regional de aproximadamente USD 60 millones. En términos de usuarios, Colombia representa una fracción significativa de ese mercado latinoamericano, dado que es el país con más organizaciones de ajedrez en el continente americano —habiendo organizado 4 de los 17 Campeonatos Continentales de las Américas— y el que más crecimiento competitivo juvenil ha mostrado en el periodo 2020-2025 (Ajedrez en Colombia, 2024).

Tabla 7. Tabla 7. Proyección del mercado global de ajedrez en línea y estimación para América Latina (2026-2035)

Año	Mercado Global (USD M)	CAGR acumulada	Participación Latam (7%)	Tendencia
2026	270	Año base	~18,9	Crecimiento acelerado

Año	Mercado Global (USD M)	CAGR acumulada	Participación Latam (7%)	Tendencia
2027	305	13,13%	~21,4	Expansión móvil
2028	345	13,13%	~24,2	Torneos con premios
2029	390	13,13%	~27,3	Modelos freemium
2030	440	13,13%	~30,8	eSports integration
2031	498	13,13%	~34,8	Expansión regional
2032	563	13,13%	~39,4	Consolidación
2033	636	13,13%	~44,5	Madured del mercado
2035	860	13,13%	~60,2	Mercado maduro

Nota. Proyección construida con base en Business Research Insights (2026) para el mercado global. Participación de América Latina del 7% según Verified Market Reports (2024). Estimaciones de Colombia son proporcionales al tamaño relativo de Colombia en el mercado latinoamericano.

6.2. Población objetivo (Target)

Los datos del análisis de demanda permiten delimitar con claridad el perfil del usuario al que ChessArena dirige su propuesta. El 98,7% de los 21.246 jugadores con ELO registrado en Colombia se ubica por debajo de los 2.100 puntos, lo que define un universo de aproximadamente 20.990 ajedrecistas en el rango amateur-avanzado que practican el juego de forma regular pero compiten sin acceso a incentivos económicos ni sistemas de progresión reputacional estructurada (Ajedrez en Colombia, 2024). Este segmento, conformado principalmente por hombres y mujeres entre 18 y 35 años residentes en cabeceras municipales con acceso a internet móvil, no está siendo atendido de forma central por ninguna plataforma existente, y su disposición a pagar por experiencias digitales que reconozcan su desempeño es consistente con el comportamiento del consumidor colombiano, donde los menores de 42 años lideran la adquisición de productos y servicios digitales (EY Future Consumer Index, 2025).

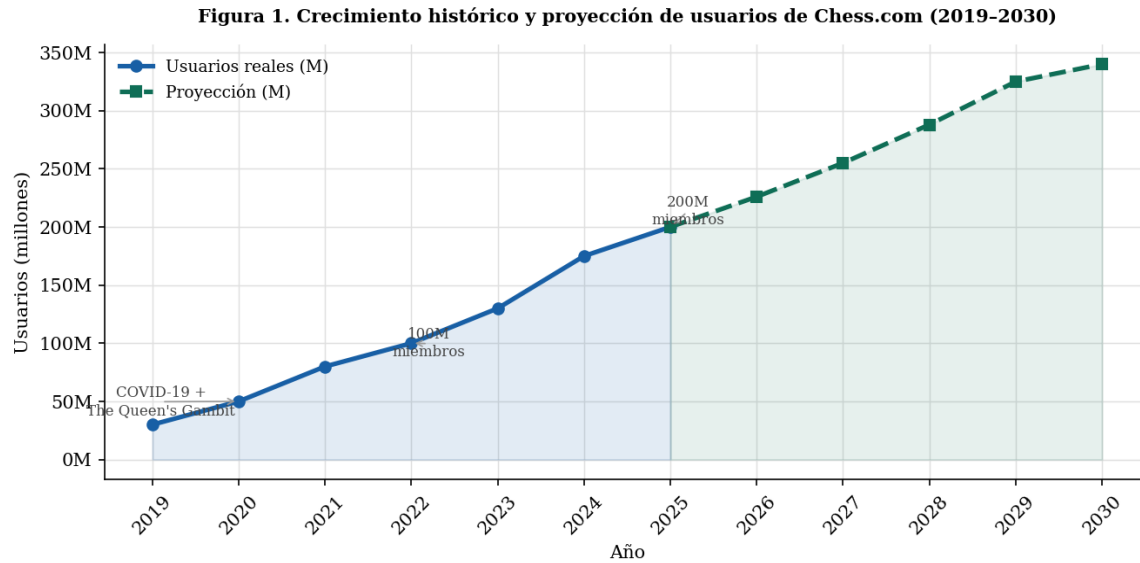
Un segundo segmento de interés estratégico está conformado por estudiantes de 14 a 17 años que participan anualmente en los Juegos Intercolegiados Nacionales y en programas escolares de ajedrez, quienes representan la base de incorporación continua de nuevos usuarios al mercado competitivo (Ministerio del Deporte, 2024). Geográficamente, la mayor concentración de jugadores activos se ubica en Valle del Cauca, Cundinamarca, Antioquia, Bolívar y Risaralda, aunque la naturaleza digital de la plataforma elimina la restricción territorial y permite alcanzar los más de 30 departamentos con presencia de ajedrecistas con ELO activo (Ajedrez en Colombia, 2026).

6.3. Comportamiento histórico, evolución y proyección de la demanda

6.3.1. Evolución histórica: el ajedrez digital antes y después de 2020

El punto de inflexión más documentado en la demanda global de ajedrez digital fue el año 2020. La coincidencia de los confinamientos por la pandemia de COVID-19 con el estreno de la serie *The Queen's Gambit* en Netflix generó un crecimiento sin precedentes en las plataformas de ajedrez en línea. En noviembre de 2020, Chess.com reportó más de 100.000 nuevos miembros registrándose diariamente, un incremento quíntuple frente a los niveles previos a la serie (Zupotsu, 2025). Para diciembre de 2022, la plataforma había superado los 100 millones de miembros acumulados, y en enero de 2023 registró su pico histórico de 11 millones de usuarios activos en un solo día (Chess.com, 2023; TechCrunch, 2025). En abril de 2025, Chess.com alcanzó los 200 millones de miembros registrados, duplicando su base en tan solo 28 meses, con el 85% de los nuevos registros provenientes de fuera de los Estados Unidos (TechCrunch, 2025). Esta trayectoria se recoge en la Figura 1.

Figura 1. Crecimiento histórico y proyección de usuarios de Chess.com (2019–2030)

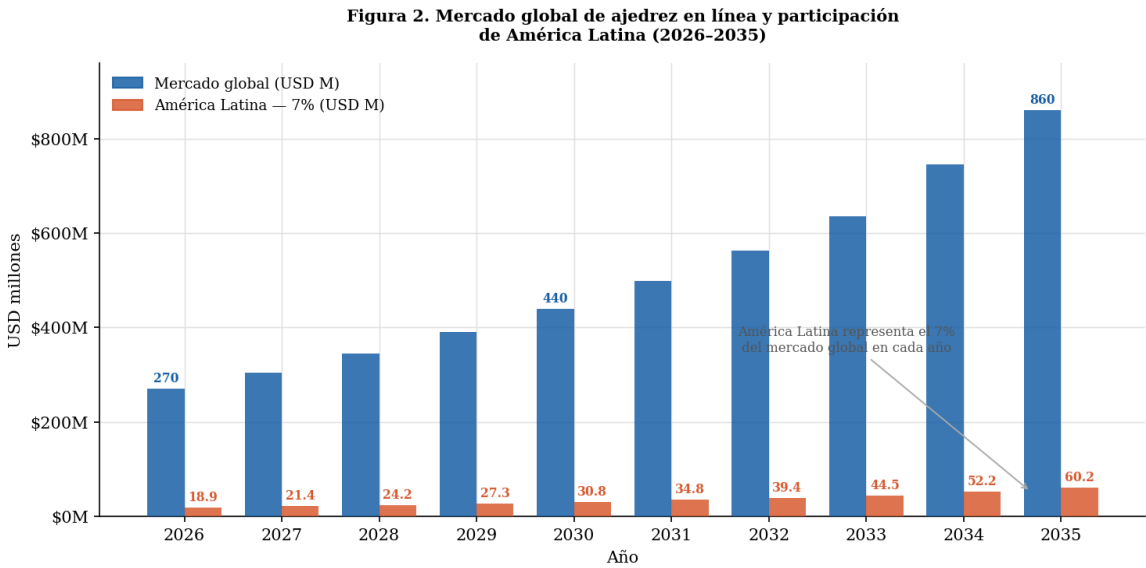


Nota. Datos históricos 2019–2025 tomados de Chess.com (2023), TechCrunch (2025) y Hey.gg (2024). Proyección 2026–2030 elaborada aplicando la CAGR del 13,13% del mercado global (Business Research Insights, 2026) como tasa referencial de crecimiento de la plataforma dominante.

En Colombia, este fenómeno se reflejó en el crecimiento sostenido del número de jugadores con ELO registrado ante la FIDE. Partiendo de aproximadamente 12.000 registros en 2019, la base creció progresivamente hasta los 21.246 jugadores confirmados en 2024 (Ajedrez en Colombia, 2024), representando un incremento del 77% en cinco años. Este ritmo de crecimiento, ilustrado en la Figura 3, muestra una tendencia estable posterior al pico pandémico, sin reversión a niveles previos, lo que indica que parte de la demanda generada en 2020-2021 se consolidó como participación permanente.

6.3.2. *Proyección del mercado global y participación de América Latina*

Figura 2. Mercado global de ajedrez en línea y participación de América Latina (2026–2035)

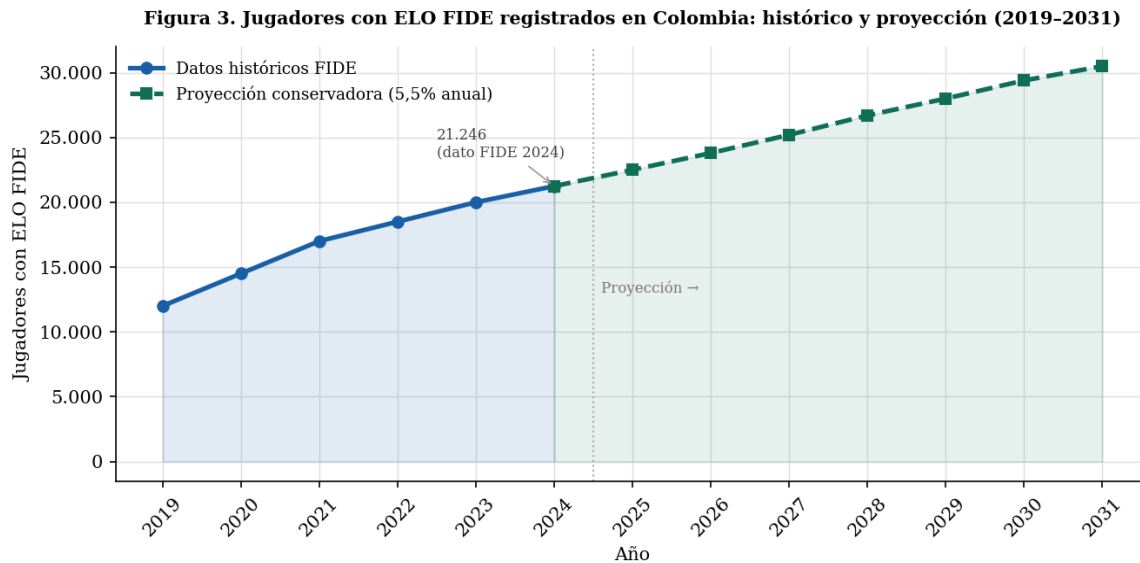


Nota. Proyección construida con base en Business Research Insights (2026) para el mercado global. Participación de América Latina del 7% según Verified Market Reports (2024). Cifras expresadas en millones de dólares estadounidenses (USD M).

6.3.3. *Proyección de jugadores en Colombia (2025-2031)*

Aplicando un escenario conservador de crecimiento anual del 5,5% — inferior al promedio global del 13,13% y consistente con el ritmo de incorporación histórica de Colombia al sistema FIDE — la base de jugadores registrados pasaría de 21.246 en 2024 a aproximadamente 30.500 en 2031 (Figura 3). Este escenario conservador no considera el efecto multiplicador que podría generar una plataforma como ChessArena al incentivar la formalización de jugadores informales mediante su modelo de competencia estructurada con recompensas.

Figura 3. Jugadores con ELO FIDE registrados en Colombia: histórico y proyección (2019–2031)



Nota. Datos históricos 2019–2024 extraídos de Ajedrez en Colombia (2024). Los valores 2019–2023 marcados con (~) son estimaciones construidas con base en la tasa de crecimiento del 77% acumulada entre 2019 y 2024. Proyección 2025–2031 elaborada con tasa de crecimiento anual conservadora del 5,5%.

6.3.4. Proyección de ChessArena: demanda formal vs. demanda informal (Años 1–5)

La proyección de la demanda de usuarios para ChessArena requiere diferenciar dos segmentos del mercado colombiano de ajedrez que coexisten pero tienen tamaños, características y tasas de adopción distintas: el segmento formal, conformado por jugadores con registro ELO activo ante la FIDE, y el segmento informal, compuesto por jugadores que practican ajedrez de manera habitual sin afiliación federativa. La distinción entre ambos segmentos no es arbitraria: responde a datos oficiales verificables que evidencian una brecha significativa entre la base de jugadores institucionalmente reconocidos y el universo real de ajedrecistas activos en el país.

6.3.5. Proyección de la demanda formal: base de datos FIDE

El segmento formal está delimitado por los 21.246 jugadores colombianos con ELO activo registrado ante la Federación Internacional de Ajedrez (FIDE), de los cuales el 98,7% se ubica en el rango entre 1.200 y 2.100 puntos, configurando el universo de jugadores amateurs y de nivel intermedio que constituyen el mercado primario de ChessArena (Ajedrez en Colombia, 2024). Este segmento presenta una tasa de crecimiento histórica promedio del 5,5% anual en el período 2019–2024, calculada sobre el incremento del 77% registrado en esos cinco años. La proyección formal aplica esta tasa de crecimiento sobre la penetración progresiva del segmento, asumiendo que ChessArena captará de forma gradual a los jugadores ya federados que buscan una plataforma con competencia estructurada e incentivos. Al final del año 5 (2031), la proyección formal alcanza los 21.246 usuarios registrados, equivalente al 100% del segmento FIDE, lo que representa el techo natural de este escenario.

Tabla 8. Proyección de la demanda formal de ChessArena basada en jugadores FIDE (2027–2031)

Año	Período	Mercado formal disponible (FIDE)	Usuarios registrados proyectados	Usuarios activos/mes	Penetración
1	2027	21.246	2.500	1.250	11,8%
2	2028	22.416	6.500	3.250	29,0%
3	2029	23.649	11.500	5.750	48,6%
4	2030	24.950	16.500	8.250	66,1%
5	2031	26.322	21.246	10.623	80,7%

Nota. Mercado formal disponible proyectado con crecimiento anual del 5,5% sobre la base de 21.246 jugadores confirmados con ELO FIDE en 2024 (Ajedrez en Colombia, 2024). Usuarios activos mensuales estimados al 50% de los registrados. La penetración se calcula sobre el mercado formal proyectado para cada año.

6.3.6 Proyección de la demanda informal: base de datos Chess.com

El segmento informal representa el universo de jugadores colombianos que practican ajedrez de forma habitual sin afiliación a la FECODAZ ni registro ELO ante la FIDE. Aunque no existen cifras oficiales que cuantifiquen directamente este segmento, los datos de plataformas digitales globales ofrecen un proxy verificable y metodológicamente sólido para estimarlo. Según datos publicados en los foros de Chess.com y verificados al 17 de julio de 2024, Colombia ocupa el puesto 28 entre los países con mayor número de cuentas activas en la plataforma, con 109.038 usuarios registrados (Chess.com Forum, 2024). Esta cifra es 5,1 veces superior a la base de jugadores FIDE del país, lo que confirma que el universo de ajedrecistas colombianos activos en entornos digitales supera ampliamente al segmento federado. A diferencia de los jugadores FIDE, los usuarios de Chess.com no requieren afiliación institucional, pago de cuotas ni participación en torneos presenciales, lo que los convierte en el perfil exacto de usuario que una plataforma digital como ChessArena puede capturar con mayor facilidad, especialmente al ofrecer incentivos económicos y reconocimiento competitivo que Chess.com no provee de forma estructurada.

Tabla 9. Proyección de la demanda informal de ChessArena basada en usuarios de Chess.com Colombia (2027–2031)

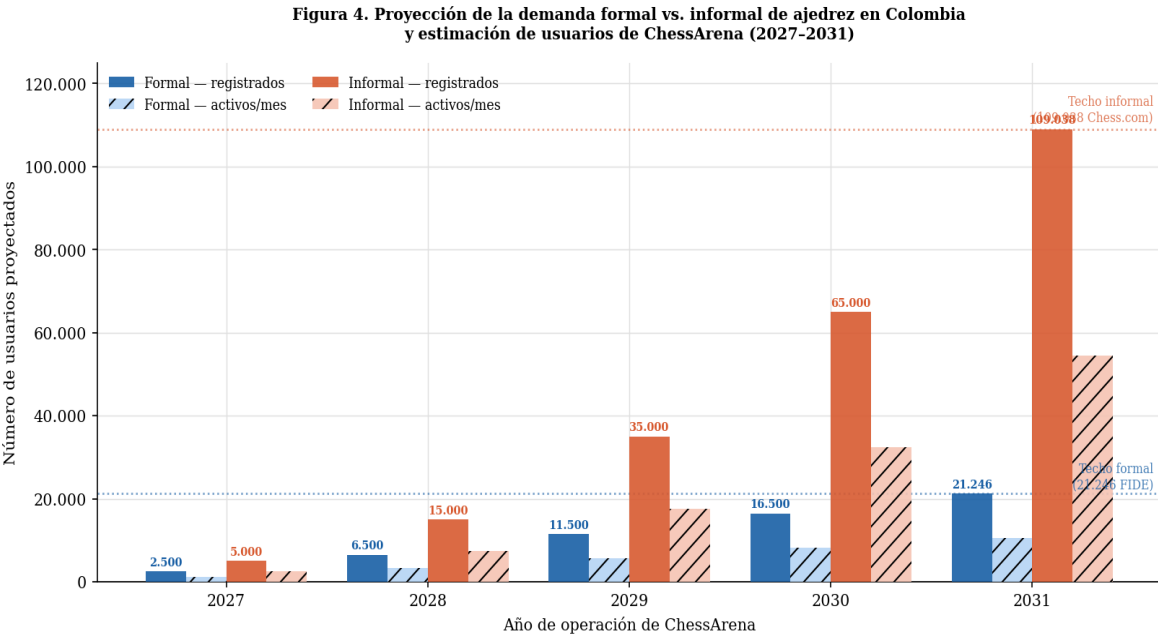
Año	Período	Mercado informal disponible (Chess.com)	Usuarios registrados proyectados	Usuarios activos/mes	Penetración
1	2027	109.038	5.000	2.500	4,6%
2	2028	115.030	15.000	7.500	13,0%
3	2029	121.357	35.000	17.500	28,8%
4	2030	128.032	65.000	32.500	50,8%
5	2031	135.074	109.038	54.519	80,7%

Nota. Mercado informal disponible basado en los 109.038 usuarios colombianos registrados en Chess.com a julio de 2024 (Chess.com Forum, 2024), proyectado con crecimiento anual del 5,5% equivalente al ritmo de crecimiento de la base FIDE. Usuarios activos mensuales estimados al 50% de los registrados. La penetración se calcula sobre el mercado informal proyectado para cada año.

6.3.7 Análisis comparativo: demanda formal vs. demanda informal

La comparación entre ambos segmentos revela la magnitud real del mercado de ChessArena en Colombia. Mientras el segmento formal FIDE representa un mercado techo de 21.246 jugadores para 2024, el segmento informal medido a través de Chess.com asciende a 109.038 usuarios, es decir, 5,1 veces mayor. Esta proporción es coherente con la dinámica general de los deportes de nicho, donde la base de practicantes informales supera significativamente a la base federada. La Figura 4 presenta la proyección comparativa de ambos segmentos para el período 2027–2031, mostrando el techo real de cada mercado como línea de referencia punteada.

Figura 4. Proyección de la demanda formal vs. informal de ajedrez en Colombia y estimación de usuarios de ChessArena (2027–2031)



Nota. Segmento formal: proyección sobre los 21.246 jugadores con ELO FIDE registrados en Colombia (Ajedrez en Colombia, 2024). Segmento informal: proyección sobre los 109.038 usuarios colombianos registrados en Chess.com a julio de 2024 (Chess.com Forum, 2024). Las líneas punteadas indican el techo de cada segmento en el año base. Usuarios activos mensuales estimados al 50% de los registrados en ambos escenarios. Elaboración propia.

Tabla 10. Análisis comparativo de los segmentos formal e informal de la demanda de ajedrez en Colombia

Variable	Segmento formal (FIDE)	Segmento informal (Chess.com)
Fuente de datos	FIDE / FECODAZ	Chess.com Forum (2024)
Tamaño del mercado (2024)	21.246 jugadores	109.038 usuarios
Relación entre segmentos	1x (base de referencia)	5,1x mayor que el segmento formal
Requisito de acceso	Afiliación FECODAZ + pago de cuotas	Solo registro digital gratuito

Variable	Segmento formal (FIDE)	Segmento informal (Chess.com)
Perfil del usuario	Jugador competitivo con trayectoria	Jugador habitual sin formalización
Tasa de crecimiento base	5,5% anual (histórico 2019–2024)	5,5% anual (aplicada como referencia)
Techo proyectado año 5	~26.322 usuarios	~135.074 usuarios
Usuarios ChessArena año 5	21.246 (80,7% del segmento)	109.038 (80,7% del segmento)
Motor de adopción	Competencia estructurada + reputación	Incentivos económicos + efecto red

Nota. Elaboración propia con base en Ajedrez en Colombia (2024) para el segmento formal y Chess.com Forum (2024) para el segmento informal. La tasa de crecimiento del 5,5% anual aplicada al segmento informal corresponde al ritmo histórico de incorporación de Colombia al sistema FIDE y se usa como supuesto conservador ante la ausencia de datos históricos oficiales para el segmento no federado.

La suma de ambos segmentos proyectados para el año 5 alcanza los 130.284 usuarios registrados combinados, lo que representa el mercado total direccionable de ChessArena en su primera fase de operación nacional, sin incorporar jugadores ocasionales ni mercados hispanohablantes fuera de Colombia. Este horizonte confirma que la plataforma opera sobre una demanda real, cuantificable y estructuralmente mayor de lo que los datos federados sugieren en una primera lectura.

6.4. Análisis de la oferta (competencia)

El análisis de la oferta competitiva de ChessArena requiere examinar dos dimensiones diferenciadas: el panorama global de plataformas de ajedrez en línea, que configura el entorno competitivo de referencia, y el contexto específico del mercado colombiano, donde ChessArena operará inicialmente. A diferencia de sectores con competencia local diversa, el ajedrez digital presenta una característica estructural determinante: la oferta está dominada por actores globales

y la competencia local en Colombia es prácticamente inexistente en el segmento de plataformas digitales con recompensas competitivas. Este hallazgo, verificado a través del análisis exhaustivo de plataformas disponibles, define el posicionamiento estratégico de ChessArena.

6.4.1 Panorama global de plataformas de ajedrez en línea

El mercado global de ajedrez digital está dominado por dos actores que concentran el 95% del tráfico total del sector: Chess.com y Lichess. Junto a ellos existen plataformas secundarias con propuestas específicas y audiencias más reducidas. El análisis a continuación examina cada competidor relevante en términos de usuarios, modelo de negocio, características clave y brechas que ChessArena puede aprovechar.

Tabla 11. Panorama competitivo global de plataformas de ajedrez en línea (2024–2025)

Plataforma	Usuarios totales	Usuarios activos/mes	Modelo de negocio	Sistema de clasificación	Recompensas económicas	Construcción de reputación
Chess.com	200M registrados	~57M	Freemium (USD \$4.17–\$15/mes)	Glicko-1 propio	No (solo élite)	Parcial (ligas sin premio real)
Lichess	14M+ registrados	~4M	Gratuito / donaciones	Glicko-2	No	No (igualdad total)
FIDE Online Arena	1M registrados	~5.000/semana	Freemium + PRO suscripción	ELO FIDE oficial	No	Sí (títulos FIDE online)
ICC	Histórico	~900 concurrentes	Suscripción USD \$9.95–\$70/año	ELO	No	Parcial
PlayChess.com	Datos no públicos	Nicho reducido	Vinculada a ChessBase USD \$70+	ELO propio	No	No
Tornelo	Plataforma B2B	Organizadores	SaaS para organizadores	Swiss/FIDE compatible	No (solo gestión)	No

Plataforma	Usuarios totales	Usuarios activos/mes	Modelo de negocio	Sistema de clasificación	Recompensas económicas	Construcción de reputación
GameChampions	Nicho global	Nicho reducido	Cuotas por torneo	Propio	Sí (torneos con premio)	Parcial
ChessArena	En constitución	Por desarrollar	Cuotas + suscripción + comisión	ELO riguroso	Sí (central al modelo)	Sí (central al modelo)

Nota. Elaboración propia con base en Chess.com Forum (2024), Lichess (2024), Wikipedia — FIDE Online Arena (2025), Chess Strategy Online (2024), Semrush (2024) y CircleChess (2026). Usuarios activos de Chess.com según Sherwood News (2024). Lichess según Apify (2026). FIDE Online Arena según Wikipedia (2025).

Chess.com es la plataforma dominante del mercado global con 200 millones de miembros registrados y aproximadamente 57 millones de usuarios activos mensuales a mayo de 2024, generando ingresos superiores a USD 100 millones anuales mediante un modelo freemium que combina acceso gratuito básico con tres niveles de suscripción premium: Gold (USD 4.17/mes), Platinum (USD 6.67/mes) y Diamond (USD 15/mes), que desbloquean lecciones ilimitadas, análisis de partidas y asesoría de entrenadores respectivamente (Sherwood News, 2024; ChessGoals.com, 2024). Su fortaleza radica en la escala de su comunidad y la diversidad de herramientas de aprendizaje; sin embargo, sus ligas internas generan expectativa de recompensa pero no entregan incentivos económicos reales a jugadores amateurs, y su sistema de ranking Glicko-1 es criticado por inflación de puntuaciones (Trustpilot, 2024; Chess.com Forum, 2024). Para ChessArena, Chess.com representa el referente del mercado y el principal canal de adquisición indirecta: los jugadores colombianos ya familiarizados con la plataforma son el perfil exacto de usuario que migrará a ChessArena al encontrar una propuesta con incentivos competitivos reales.

Lichess es la segunda plataforma más grande del mundo con más de 14 millones de usuarios registrados y cerca de 4 millones activos mensuales, operando como organización sin fines de lucro financiada íntegramente por donaciones de la comunidad (Apify, 2026; Lichess, 2024). Su modelo de acceso completamente gratuito —sin publicidad, sin límites de funcionalidades y con código abierto— la convierte en la alternativa filosófica a Chess.com, pero también en su mayor limitación competitiva: al eliminar cualquier forma de diferenciación entre usuarios, Lichess no tiene mecanismo para recompensar el desempeño ni para construir reputación progresiva dentro de la plataforma. Como lo expresa su propia documentación, todo es gratuito para todos sin excepción (Lichess, 2024). Esta igualdad absoluta, aunque admirable en términos de acceso, elimina los incentivos que motivan la participación competitiva continua, lo que la convierte en la plataforma que mejor define la brecha de mercado que ChessArena pretende llenar.

FIDE Online Arena (ahora World Chess Arena) es la plataforma oficial de la Federación Internacional de Ajedrez, operada por World Chess Plc y rebranded a worldchess.com en 2025. Ofrece la única vía para obtener ratings y títulos FIDE reconocidos en línea —Arena Grandmaster (AGM), Arena International Master (AIM), Arena FIDE Master (AFM) y Arena Candidate Master (ACM)— bajo un modelo freemium con membresía PRO que permite acceder a torneos oficiales FIDE. En 2025 alcanzó el millón de usuarios registrados (Wikipedia, 2025). Sin embargo, su base de usuarios activos es significativamente pequeña —apenas 5.000 usuarios concurrentes en semanas pico y 600 en promedio (Chess.com Blog, 2025)— reflejando que la propuesta de valor de los títulos online tiene un mercado de nicho muy específico y no resuelve la demanda de recompensas económicas ni de construcción de reputación comunitaria a escala masiva.

Internet Chess Club (ICC), fundado en 1995 como el primer servidor de ajedrez en internet, fue durante años la plataforma de referencia para jugadores fuertes y maestros titulados. Opera bajo un modelo de suscripción de pago (entre USD 9.95 y USD 69.95 por año) sin opción gratuita, lo que limitó severamente su crecimiento cuando Chess.com y Lichess democratizaron el acceso. Actualmente cuenta con apenas 100 a 900 usuarios concurrentes, una fracción de su base histórica, y su relevancia ha disminuido considerablemente (Chess Strategy Online, 2024). GameChampions y plataformas similares de torneos con premio han intentado llenar el vacío de recompensas económicas en el sector, pero operan de forma marginal sin sistemas de reputación estructurada ni emparejamiento riguroso por ELO.

6.4.2 Análisis de la competencia en el mercado colombiano

El análisis exhaustivo del mercado colombiano revela un hallazgo estratégico determinante: no existe actualmente ninguna plataforma de ajedrez digital de origen colombiano que ofrezca competencia estructurada con recompensas económicas y sistema de reputación progresiva. La oferta nacional de ajedrez organizado se concentra en dos actores institucionales presenciales y en la presencia indirecta de las plataformas globales ya descritas.

Tabla 12. Competencia directa e indirecta de ChessArena en el mercado colombiano (2025)

Actor	Tipo	Naturaleza	Alcance	Oferta digital	Recompensas económicas	Nivel de amenaza
Chess.com (Colombia: 109.038 usuarios)	Plataforma global	Presencia indirecta	Nacional / Global	Alta	No	Alta — base instalada

Actor	Tipo	Naturaleza	Alcance	Oferta digital	Recompensas económicas	Nivel de amenaza
Lichess (Equipo FECODAZ oficial)	Plataforma global	Presencia indirecta	Nacional / Global	Alta	No	Media — sin incentivos
FECODAZ (Federación Colombiana de Ajedrez)	Entidad institucional	Presencial / regulatoria	Nacional	Baja (solo calendario y registro)	Parcial (derechos de representación)	Baja — no es plataforma digital
Ligas departamentales (Bogotá, Valle, Antioquia, etc.)	Entidades deportivas	Presencial	Departamental	Muy baja	Parcial (premios en torneos)	Baja — no es plataforma digital
Ajedrez en Colombia (ajedrezcolombia.com)	Portal informativo	Digital informativo	Nacional	Solo consulta ELO y noticias	No	Nula — no es plataforma de juego
ChessArena (en constitución)	Plataforma digital	Digital competitivo	Nacional / Internacional	Alta	Sí	—

Nota. Elaboración propia con base en Chess.com Forum (2024) para el dato de usuarios colombianos en Chess.com; Lichess (2024) para el equipo FECODAZ; Ajedrez en Colombia (2024) para las ligas y FECODAZ; Ajedrez en Colombia (2026) para la caracterización de cada actor. La columna 'nivel de amenaza' refleja la capacidad de cada actor para competir directamente con ChessArena en su propuesta de valor central.

Tabla 13. Matriz de evaluación de factores internos (MEFI) — ChessArena

Factores	Peso	Calificación	Calificación ponderada
FORTALEZAS (50%)			
1. Propuesta de valor única: integración de competencia + recompensas + reputación en una sola plataforma, inexistente en el mercado colombiano	0,15	4	0,60
2. Modelo de negocio con múltiples fuentes de ingreso: cuotas de torneo, suscripción premium y comisión por administración de recompensas	0,10	4	0,40
3. Mercado direccionable claramente definido: 130.000+ jugadores colombianos activos en plataformas digitales (formales + informales)	0,15	3	0,45

Factores	Peso	Calificación	Calificación ponderada
4. Alineación con tendencias globales del mercado de juegos de habilidad (CAGR 15,4% hasta 2030)	0,10	3	0,30
DEBILIDADES (50%)			
5. Empresa en etapa de constitución sin base de usuarios activa ni historial operativo	0,15	1	0,15
6. Riesgo regulatorio pendiente de validación jurídica ante Coljuegos (Ley 643 de 2001)	0,15	2	0,30
7. Alta inversión inicial en desarrollo tecnológico sin garantía de retorno inmediato	0,10	2	0,20
8. Brecha de talento tecnológico proyectada en Colombia (85.000 profesionales para 2026)	0,10	2	0,20
TOTAL	1,00	—	2,60

Nota. Calificación: 4 = fortaleza mayor, 3 = fortaleza menor, 2 = debilidad menor, 1 = debilidad mayor. Elaboración propia con base en el análisis competitivo desarrollado en el presente documento y en Congreso de la República de Colombia (2001), Fedesoft (2025) y Verified Market Reports (2024).

Tabla 14. Matriz de evaluación de factores externos (MEFE) — ChessArena

Factores	Peso	Calificación	Calificación ponderada
OPORTUNIDADES (50%)			
1. Ausencia total de competidores colombianos en el segmento de plataformas de ajedrez digital con recompensas	0,20	4	0,80
2. 109.038 usuarios colombianos activos en Chess.com sin acceso a incentivos económicos: base de adopción disponible	0,15	4	0,60
3. Crecimiento del mercado global de juegos de habilidad digital: USD 13,7B en 2023 a USD 53,4B en 2030 (CAGR 15,4%)	0,10	3	0,30

Factores	Peso	Calificación	Calificación ponderada
4. Marco político favorable: PND 2022-2026 y Programa de Emprendimiento Digital 2026 para startups tecnológicas	0,05	3	0,15
AMENAZAS (50%)			
5. Chess.com con 200M usuarios globales y USD 100M+ en ingresos anuales: capacidad para desarrollar funcionalidades similares	0,20	2	0,40
6. Incertidumbre regulatoria: posible clasificación del modelo de recompensas como juego de azar por Coljuegos	0,15	1	0,15
7. Alta dependencia del crecimiento de la base de usuarios en la etapa inicial para viabilizar el modelo de emparejamiento	0,10	2	0,20
8. Riesgo de trampa digital: usuarios pueden preferir permanecer en plataformas ya conocidas por inercia de comportamiento	0,05	2	0,10
TOTAL	1,00	—	2,70

Nota. Calificación: 4 = respuesta excelente, 3 = respuesta superior al promedio, 2 = respuesta promedio, 1 = respuesta deficiente. Elaboración propia con base en Chess.com Forum (2024), Verified Market Reports (2024), Congreso de la República de Colombia (2001) y MinTIC (2025).

Matriz de perfil competitivo (MPC) — ChessArena vs. competidores principales

La Matriz de Perfil Competitivo compara a ChessArena con sus tres principales competidores en términos de presencia en el mercado colombiano: Chess.com, Lichess y FIDE Online Arena. Los factores críticos para el éxito se ponderan según su relevancia estratégica para el segmento de jugadores colombianos amateurs y semi-competitivos con disposición a participar en plataformas con incentivos económicos y reputación progresiva.

Tabla 15. Matriz de perfil competitivo (MPC) — ChessArena en el mercado colombiano

Factores críticos para el éxito	Peso	ChessArena Cal.	ChessArena Pond.	Chess.com Cal.	Chess.com Pond.	Lichess Cal.	Lichess Pond.	FIDE Arena Cal.	FIDE Arena Pond.
Recompensas económicas al desempeño	0,25	4	1,00	1	0,25	1	0,25	1	0,25
Construcción de reputación progresiva	0,20	4	0,80	2	0,40	1	0,20	3	0,60
Calidad del emparejamiento por nivel (ELO)	0,20	4	0,80	3	0,60	4	0,80	3	0,60
Base de usuarios y comunidad activa	0,15	1	0,15	4	0,60	3	0,45	1	0,15
Accesibilidad (gratuidad o bajo costo)	0,10	3	0,30	3	0,30	4	0,40	2	0,20
Enfoque en mercado hispanohablante / Colombia	0,10	4	0,40	2	0,20	2	0,20	1	0,10
TOTAL	1,00	—	3,45	—	2,35	—	2,30	—	1,90

Nota. Cal. = calificación (escala 1–4). Pond. = calificación ponderada (Peso × Cal.) Calificación: 4 = fortaleza mayor, 3 = fortaleza menor, 2 = debilidad menor, 1 = debilidad mayor. La evaluación se realiza desde la perspectiva del jugador colombiano amateur-avanzado (ELO 1.200–2.100) con disposición a participar en competencia digital estructurada con incentivos. Elaboración propia con base en el análisis de plataformas desarrollado en el presente punto y en Trustpilot (2024), Lichess (2024), Chess.com Forum (2024) y Wikipedia — FIDE Online Arena (2025).

6.4.3 Síntesis del análisis competitivo: posición estratégica de ChessArena

El análisis de los factores internos (MEFI: 2,60) y externos (MEFE: 2,70) ubica a ChessArena en una posición estratégica de desarrollo que requiere capitalizar agresivamente las oportunidades identificadas —especialmente la ausencia total de competidores colombianos directos— para compensar las debilidades propias de una empresa en etapa de constitución. La

Matriz de Perfil Competitivo revela que ChessArena obtiene la puntuación más alta (3,45) frente a sus tres principales competidores, sustentada en dos factores que los demás no cubren de forma central: las recompensas económicas al desempeño (1,00) y el enfoque específico en el mercado hispanohablante colombiano (0,40). Estos dos factores, sumados a la calidad del emparejamiento ELO (0,80) y la construcción de reputación progresiva (0,80), configuran una ventaja competitiva estructural que no puede ser replicada de forma inmediata por Chess.com o Lichess sin modificar su modelo de negocio fundamental. La debilidad crítica —la ausencia de base de usuarios activa— es la única variable que el tiempo y la estrategia de adquisición deben resolver, y el mercado colombiano de 109.038 usuarios ya presentes en Chess.com representa la base de adopción más accesible y receptiva disponible.

6.5. Análisis comparativo de la demanda frente a la oferta

El análisis conjunto de la demanda y la oferta en el mercado colombiano de ajedrez digital revela una asimetría estructural que configura la oportunidad central de ChessArena. Por el lado de la demanda, el mercado colombiano concentra más de 130.000 jugadores activos en plataformas digitales —21.246 con registro FIDE y 109.038 en Chess.com— con motivación competitiva documentada y disposición a participar en entornos con incentivos al desempeño (Ajedrez en Colombia, 2024; Chess.com Forum, 2024).

Por el lado de la oferta, el análisis competitivo confirma que ninguna plataforma de origen colombiano atiende este segmento con recompensas económicas estructuradas ni sistemas de reputación progresiva, mientras que las plataformas globales dominantes —Chess.com y Lichess— tampoco resuelven esta demanda de forma central. Esta brecha entre lo que el mercado demanda y lo que la oferta actual provee es precisamente lo que Porter (2008) denomina una

oportunidad de posicionamiento en un espacio competitivo no contestado, donde una empresa puede construir ventaja sostenible al satisfacer necesidades que los actores establecidos han ignorado sistemáticamente (p. 37).

En este sentido, ChessArena no compite frontalmente con Chess.com por masa de usuarios, sino que ocupa un nicho específico donde la demanda existe, la disposición a pagar es verificable y la oferta es inexistente, condición que Kotler y Keller (2016) identifican como el escenario más favorable para el lanzamiento de una nueva propuesta de valor en mercados digitales maduros (p. 272). La ausencia de competidores colombianos directos reduce significativamente las barreras de entrada al mercado local y permite a ChessArena establecer estándares de referencia antes de que actores globales puedan desarrollar réplicas localizadas de su modelo, ventaja que Kim y Mauborgne (2015) denominan océano azul: un espacio de mercado donde la competencia es irrelevante porque la propuesta crea y captura demanda nueva en lugar de disputar la existente (p. 4).

7. Estrategias de mercado internacional

7.1. Concepto del producto o servicio

ChessArena es una plataforma digital de ajedrez competitivo que opera bajo un modelo de acceso gratuito con versión de pago, diseñado a partir del conocimiento de lo que el jugador colombiano busca y de las brechas que las plataformas actuales no han resuelto. El nivel gratuito ofrece partidas competitivas con sistema ELO, perfil reputacional público acumulable y ranking básico visible, suficiente para que el usuario experimente el valor de la plataforma. El nivel de pago —con suscripción mensual— desbloquea la participación en torneos con recompensas económicas, análisis avanzado de partidas, mayor visibilidad dentro de la comunidad y acceso prioritario a torneos especiales. El nivel de torneo opera mediante cuotas de inscripción por evento, administradas de forma transparente por la plataforma, con distribución verificable de premios proporcionales al desempeño. Este diseño responde a la evidencia de que los modelos con acceso gratuito limitado en plataformas digitales de juego alcanzan tasas de conversión de entre el 3% y el 8% cuando el nivel gratuito demuestra valor real sin revelar el incentivo central que motiva el pago (Userpilot, 2026). La plataforma operará en formato web y aplicación móvil (optimizada para Android e iOS), dado que el 80% de los colombianos accede a internet desde dispositivos móviles (CRC, 2024), y su modelo de ingresos combinará suscripciones mensuales, cuotas de torneo y comisión sobre la administración de fondos de recompensa.

7.2. Estrategias de comercialización

La estrategia de comercialización de ChessArena se estructura en dos fases con canales y objetivos diferenciados. La primera fase “lanzamiento en Colombia” se orienta a capturar la base ya existente de 109.038 colombianos activos en Chess.com (Chess.com Forum, 2024) y los 21.246

jugadores con ELO FIDE registrado (Ajedrez en Colombia, 2024), quienes representan usuarios con intención competitiva probada y barreras de adopción bajas por su familiaridad previa con plataformas digitales de ajedrez. El canal principal de adquisición no serán los anuncios pagados —cuyo costo por instalación en plataformas de juego creció un 15% anual en 2024 (MatrixBCG, 2025)— sino la distribución orgánica a través de comunidades de ajedrez en Discord, grupos de WhatsApp de ligas departamentales y alianzas directas con las 30 ligas regionales activas, que permiten acceder a jugadores con motivación competitiva real a costo de adquisición cercano a cero. La segunda fase “expansión latinoamericana” aprovecha la naturaleza digital de la plataforma para llegar a mercados hispanohablantes donde el ajedrez digital crece a tasas superiores al promedio mundial, dado que el 85% del crecimiento de Chess.com en 2025 provino de fuera de los Estados Unidos (TechCrunch, 2025).

7.3. Estrategias de precio

La estructura de precios de ChessArena se fundamenta en tres principios derivados del análisis del mercado colombiano y del comportamiento documentado del consumidor digital. En primer lugar, la plataforma adopta un enfoque de precio accesible: por suscripción de pago oscilando entre COP \$15.000 y COP \$25.000 mensuales —equivalente a USD 3.50–6.00— significativamente inferior al precio de Chess.com Diamond (USD 15/mes), pero suficiente para cubrir costos operativos con una tasa de conversión del 5% sobre usuarios activos (Userpilot, 2026). El segundo buscaría construir un valor percibido progresivo, donde el acceso gratuito funcione como mecanismo de atracción y retención inicial. Posteriormente, las limitaciones del nivel básico incentivarían la migración hacia planes pagos, estrategia común en plataformas digitales basadas en modelos freemium (Stripe, 2025). El tercero se establecería a través de las cuotas de participación en torneos. Estas se diseñarían tomando como referencia los costos de

inscripción de torneos presenciales regionales en Colombia, los cuales oscilan entre COP \$20.000 y COP \$50.000 (FECODAZ, 2024). La intención es que el jugador perciba que competir en línea, con posibilidad de obtener recompensas económicas y sin costos de desplazamiento, representa una alternativa más atractiva y eficiente frente a la experiencia presencial tradicional.

Tabla 16. Estructura de precios de ChessArena — año 1 (2027)

Nivel	Precio	Acceso incluido	Restricciones	Objetivo estratégico
Gratuito	\$0	Partidas ELO, perfil público, ranking básico, 5 partidas clasificatorias al día	Sin torneos con recompensa; análisis limitado a 2 partidas por semana	Adquisición masiva y demostración de valor
Suscripción de pago	COP \$19.900 al mes o \$179.000 al año	Todo lo gratuito más torneos con recompensas, análisis ilimitado y mayor visibilidad dentro del ranking	Ninguna	Conversión y retención de jugadores activos
Torneo individual	COP \$10.000 a \$50.000 por evento	Inscripción a torneo con fondo de premios según categoría ELO del jugador	Solo para usuarios con suscripción de pago o pago directo	Ingresos por evento y generación del fondo de recompensas
Torneo para ligas y clubes	COP \$200.000 a \$800.000 por torneo	Organización de torneos privados para ligas, clubes y empresas con configuración personalizada	Disponible para organizaciones formales	Alianzas con ligas departamentales y torneos institucionales

Nota. Precios fijados en pesos colombianos (COP). Tipo de cambio referencial: 1 USD equivale aproximadamente a COP \$4.000 (2026). La suscripción anual representa un descuento del 25% frente al pago mensual, estrategia documentada como efectiva para reducir cancelaciones en plataformas con modelo gratuito y de pago (Userpilot, 2026). Elaboración propia con base en análisis de precios de mercado y Scoreapps (2024).

7.4. Estrategias de promoción

La estrategia promocional de ChessArena priorizaría el crecimiento orgánico a través de comunidades digitales de ajedrez. En mercados especializados, las decisiones de adoptar una plataforma suelen estar influenciadas por la confianza y la validación social entre usuarios con intereses comunes, lo que incrementa la efectividad de la recomendación comunitaria frente a modelos exclusivamente basados en publicidad pagada (Bain & Company, 2024). En consecuencia, el presupuesto promocional se distribuye en tres acciones de alto retorno. La primera es la transmisión en vivo de torneos en Twitch y YouTube en español: YouTube Gaming registró 1.940 millones de horas de contenido de juego consumidas en el tercer trimestre de 2024, y Discord actúa como espacio de comunidad entre eventos, siendo el canal donde los jugadores deciden qué plataformas adoptar (EMARKETER, 2026). La segunda es la activación en ligas departamentales: los 30 departamentos con jugadores ELO activos son comunidades organizadas con líderes que se pueden identificar —árbitros y directores de liga— que actúan como impulsores del crecimiento orgánico sin necesidad de altos costos publicitarios. La tercera es la realización de torneos inaugurales con premios reales: ofrecer un torneo de apertura con COP \$2.000.000 en premios verifica públicamente el diferencial de ChessArena y genera confianza inmediata, el elemento más efectivo para convertir jugadores escépticos en usuarios activos (Baltezarević et al., 2023).

7.5. Estrategias de comunicación

La comunicación de ChessArena opera sobre un mensaje único, verificable y diferenciado: en ChessArena, ganar tiene consecuencias reales. Este mensaje no ataca a los competidores, sino que posiciona a la plataforma como la respuesta a una necesidad que el propio jugador ha

expresado en foros y reseñas. Los canales se priorizan según el comportamiento documentado del jugador de ajedrez colombiano: Discord para la gestión de la comunidad competitiva y la coordinación de torneos; Instagram y TikTok para la visibilización de jugadores destacados y sus historiales de recompensa; y WhatsApp Business para la coordinación directa con ligas y árbitros regionales. El tono de la comunicación será serio y competitivo, porque el segmento al que se dirige concibe el ajedrez como un deporte, y los estudios sobre comunidades de juego competitivo confirman que la autenticidad y el conocimiento de la cultura del juego son determinantes en la credibilidad de la comunicación de una plataforma (Fernandes, Sousa & García, 2025).

7.6. Estrategias de servicio

El servicio de ChessArena está diseñado a partir de los principales motivos de abandono documentados en Chess.com y Lichess (trampa sin consecuencias, torneos sin recompensa real y soporte inexistente) y cada elemento de servicio responde directamente a uno de esos problemas. El sistema de detección de trampas opera en tiempo real con reporte visible al usuario, dado que la percepción de juego justo es la condición mínima de confianza en cualquier plataforma competitiva (Trustpilot, 2024). La administración del fondo de premios se realiza de forma completamente transparente: el monto acumulado, el número de participantes y la distribución de premios son públicos y verificables antes, durante y después de cada evento, eliminando la principal objeción del jugador ante plataformas que manejan dinero real. El soporte responde dentro de las 24 horas por Discord y correo electrónico, atendido por personas con conocimiento real del ajedrez —no por operadores generales de atención al cliente— porque en comunidades especializadas la credibilidad del soporte depende de quien responde (Sailer, Hense, Mayr & Mandl, 2017, p. 374). Finalmente, el historial competitivo de cada jugador es permanente, público

y acumulable: ninguna partida desaparece del registro, ningún torneo ganado se borra del perfil, porque la reputación es el activo central que el jugador construye en ChessArena.

7.7. Presupuesto de la mezcla de mercadeo

El presupuesto de mercadeo de ChessArena para el año 1 de operación se estructura a partir de los costos reales del mercado colombiano para cada componente, verificados con fuentes del sector tecnológico local. El desarrollo de la plataforma representa la inversión más significativa: construir una aplicación móvil para Android e iOS con funcionalidades complejas como el motor de ajedrez, el sistema ELO, la gestión de torneos y los medios de pago tiene un costo en Colombia de entre COP \$35.000.000 y COP \$80.000.000 para un producto de complejidad moderada-alta, según referencias del mercado colombiano de desarrollo de aplicaciones en 2026 (Togrow, 2026; Scoreapps, 2024). La tabla a continuación detalla cada rubro sin omitir ningún componente operativo, incluidos los costos frecuentemente ignorados en presupuestos preliminares.

Tabla 17. Presupuesto detallado de la mezcla de mercadeo — ChessArena año 1 (2027)

Categoría	Rubro	Detalle	Monto COP
Desarrollo tecnológico	Plataforma web y aplicación móvil — versión inicial	Desarrollo para Android e iOS con motor de ajedrez integrado, sistema ELO, perfiles y rankings	\$45.000.000
Desarrollo tecnológico	Sistema de torneos y emparejamiento por nivel	Módulo de gestión de torneos, cuadro de eliminación automático, emparejamiento por rango ELO	\$12.000.000
Desarrollo tecnológico	Módulo de recompensas y medios de pago	Integración con PSE, Nequi, Daviplata y tarjetas; administración transparente de fondos de torneo	\$8.000.000
Desarrollo tecnológico	Sistema de detección de trampas y moderación	Detección de uso de herramientas externas de análisis, reportes en tiempo real, historial de sanciones	\$5.000.000
Desarrollo tecnológico	Servidores y almacenamiento en la nube — año 1	Servidores, almacenamiento, seguridad, copias de seguridad automáticas diarias, capacidad de crecimiento	\$6.000.000
Desarrollo tecnológico	Mantenimiento y actualizaciones durante 12 meses	Corrección de errores, actualizaciones de seguridad, mejoras de experiencia de usuario	\$8.000.000
SUBTOTAL TECNOLÓGÍA			\$84.000.000
Mercadeo digital	Producción de transmisiones en vivo para Twitch y YouTube (12 meses)	Transmisión de torneos, edición de resúmenes, 48 eventos competitivos anuales en directo	\$6.000.000
Mercadeo digital	Campañas de pauta en Instagram y TikTok	Publicidad dirigida a los 109.038 usuarios colombianos en Chess.com; COP \$300.000 al mes por 12 meses	\$3.600.000
Mercadeo digital	Gestión de comunidad en Discord durante 12 meses	Gestor de comunidad especializado en ajedrez, moderación diaria, coordinación de ligas	\$7.200.000
Mercadeo digital	Posicionamiento en buscadores (SEO)	Optimización para búsquedas relacionadas con ajedrez competitivo y torneos en línea en Colombia	\$2.400.000

Categoría	Rubro	Detalle	Monto COP
Mercadeo digital	Diseño de identidad visual y materiales de marca	Logotipo, paleta de colores, guía de marca, plantillas para redes sociales, artes para torneos	\$3.500.000
Mercadeo digital	Alianzas con creadores de contenido en español	3 colaboraciones con transmisores de ajedrez en español, 2 menciones pagadas por creador	\$4.800.000
SUBTOTAL MERCADEO DIGITAL			\$27.500.000
Torneos y recompensas	Fondo de premios para torneos de lanzamiento — 4 eventos	4 torneos inaugurales con COP \$500.000 promedio en premios por evento	\$2.000.000
Torneos y recompensas	Fondo de premios para torneos regulares durante el año 1 — 24 eventos	24 torneos mensuales con COP \$300.000 promedio en premios por evento	\$7.200.000
Torneos y recompensas	Validación ante Coljuegos	Consultoría jurídica para diferenciar el modelo de recompensas de los juegos de azar; concepto jurídico formal	\$5.000.000
SUBTOTAL TORNEOS Y RECOMPENSAS			\$14.200.000
Legal y constitución	Registro como Sociedad por Acciones Simplificada ante la Cámara de Comercio de Tunja	Escritura pública, certificados, matrícula mercantil, registro ante la DIAN	\$1.500.000
Legal y constitución	Registro de marca ChessArena ante la Superintendencia de Industria y Comercio	Búsqueda de anterioridades, registro en dos clases de productos y servicios	\$2.500.000
Legal y constitución	Documentos legales de la plataforma	Redacción de términos y condiciones, política de privacidad y contratos con usuarios y organizadores	\$2.000.000
SUBTOTAL LEGAL			\$6.000.000
Alianzas y operación	Alianzas con las 30 ligas departamentales activas	Materiales digitales de bienvenida, torneos de prueba gratuitos y material informativo para cada liga	\$3.000.000

Categoría	Rubro	Detalle	Monto COP
Alianzas y operación	Soporte técnico y atención al usuario durante 12 meses	Atención por Discord y correo electrónico, base de preguntas frecuentes y guías de uso	\$4.800.000
Alianzas y operación	Reserva para imprevistos — 10% del total	Ajustes de desarrollo, cambios regulatorios o acciones de respuesta rápida ante situaciones no previstas	\$13.950.000
SUBTOTAL ALIANZAS Y OPERACIÓN			\$21.750.000
TOTAL PRESUPUESTO AÑO 1			\$153.450.000

Nota. Todos los valores en pesos colombianos (COP). El costo de desarrollo se estima con base en referencias del mercado colombiano de aplicaciones de complejidad moderada-alta en 2026, que sitúan el rango entre COP \$35.000.000 y COP \$80.000.000 (Togrow, 2026; Scoreapps, 2024). El fondo de premios está incluido como inversión en demostración del modelo y adquisición de los primeros usuarios. La reserva del 10% responde a la práctica habitual en proyectos tecnológicos en etapa de lanzamiento. Elaboración propia.

El presupuesto total del año 1 asciende a COP \$153.450.000, equivalente a aproximadamente USD 38.400 al tipo de cambio referencial de COP \$4.000 por dólar. Esta inversión es significativamente inferior a lo que requiere el desarrollo de plataformas equivalentes en mercados con mayor costo de mano de obra, lo que representa una ventaja concreta del sector tecnológico colombiano para el desarrollo de empresas digitales (Fedesoft, 2025). La distribución del presupuesto prioriza el desarrollo tecnológico (54,7%) sobre el mercadeo (17,9%), decisión coherente con la evidencia de que en plataformas de ajedrez competitivo la permanencia del usuario depende fundamentalmente de la calidad técnica de la experiencia —en especial el sistema de detección de trampas y la confiabilidad del emparejamiento— más que del volumen de publicidad.

7.8. Estrategias de aprovisionamiento

El aprovisionamiento de ChessArena se organiza en cuatro componentes. El primero es la infraestructura de servidores en la nube mediante proveedores con disponibilidad garantizada del 99,9% —como AWS o Google Cloud— con contratos que aseguren capacidad de crecimiento automático durante torneos sin interrupciones en la experiencia competitiva. El segundo es el talento en desarrollo de software, gestionado mediante alianzas con programas de ingeniería de sistemas de universidades de Tunja y Bogotá —UPTC, Universidad Santo Tomás, Universidad de Boyacá—. El tercero es la integración con medios de pago colombianos: la conexión con PSE, Nequi y Daviplata es obligatoria para garantizar que cualquier jugador colombiano, incluyendo quienes no tienen tarjeta de crédito internacional, pueda pagar la suscripción o la inscripción a torneos —aspecto en el que Chess.com, que solo acepta pagos en dólares, deja una brecha operativa directa (Chess.com, 2024). El cuarto es la validación jurídica ante Coljuegos: el concepto legal que diferencie el modelo de recompensas de ChessArena de los juegos de azar regulados por la Ley 643 de 2001 debe obtenerse antes del lanzamiento público, a través de consultoría especializada en derecho del juego en Colombia (Congreso de la República de Colombia, 2001).

8. Proyección de ventas

8.1. Proyección de ventas y política de cartera (Proyección a 5 años)

La proyección de ventas de ChessArena se construye sobre los datos de demanda establecidos en la sección 6 de este documento y sobre una lógica de crecimiento por etapas que reconoce tres realidades del mercado colombiano: el jugador tarda en confiar en una plataforma nueva que maneja dinero real, el volumen de usuarios activos determina la calidad del emparejamiento y, por tanto, la experiencia competitiva, y la reputación de pago puntual de premios es el único activo que convierte usuarios gratuitos en usuarios de pago de forma sostenida. Estas tres realidades definen tanto la velocidad del crecimiento como los riesgos que la plataforma debe gestionar desde su primer mes de operación.

ChessArena genera ingresos por tres vías diferenciadas. La primera y más predecible son las suscripciones mensuales de pago (COP \$19.900 al mes), que dependen directamente de cuántos usuarios activos deciden pagar por acceso completo a torneos con recompensas y análisis avanzado de partidas. La segunda son las cuotas de participación en torneos individuales, de las cuales la plataforma retiene el 20% y distribuye el 80% restante como premios — esto significa que el ingreso neto por torneo crece con el número de participantes y con la confianza acumulada en torno a la transparencia del premio. La tercera son los torneos institucionales para ligas departamentales y clubes, donde ChessArena organiza competencias privadas y retiene el 30% del valor del paquete contratado.

8.1.1 Parámetros de la proyección

La tasa de conversión de usuarios activos a suscriptores de pago parte del 3% en el primer año, por debajo del promedio documentado del 5% al 8% para plataformas digitales de entretenimiento competitivo. Esta tasa crece de forma progresiva hasta el 8% en el año 5, a medida que el historial de torneos completados y premios distribuidos construye la reputación que sostiene la conversión. La participación en torneos individuales como porcentaje de usuarios activos mensuales parte del 4% y crece hasta el 8%, reflejando que a medida que la comunidad se consolida y los premios se vuelven más atractivos, más jugadores optan por competir con incentivo económico. Los usuarios activos se estiman al 50% de los usuarios registrados, proporción coherente con plataformas de entretenimiento competitivo en fase de crecimiento, donde una parte significativa de los registros proviene de jugadores que exploran la plataforma sin comprometerse de inmediato (Hamari, Koivisto & Sarsa, 2014, p. 3025).

Tabla 18. Base de usuarios proyectada — ChessArena (2027–2031)

Año	Período	Usuarios registrados	Usuarios activos por mes	Suscriptores de pago	Tasa de conversión
1	2027	7.500	3.750	113	3%
2	2028	21.500	10.750	430	4%
3	2029	46.500	23.250	1.163	5%
4	2030	81.500	40.750	2.445	6%
5	2031	130.284	65.142	5.211	8%

Nota. Usuarios registrados contruidos sobre las proyecciones del segmento formal (jugadores FIDE) e informal (usuarios Chess.com en Colombia) establecidas en la sección 6.3 de este documento. Los usuarios activos se estiman

al 50% de los registrados. Los suscriptores de pago corresponden al porcentaje de conversión aplicado sobre los usuarios activos mensuales. Elaboración propia.

8.1.2 Ingresos por fuente de ingreso

La Tabla 19 desglosa los ingresos anuales proyectados para cada una de las tres fuentes de ingreso de ChessArena, expresados en pesos colombianos. Los ingresos por suscripciones se calculan multiplicando el número de suscriptores de pago por el valor mensual de COP \$19.900 y por doce meses. Los ingresos netos por torneos individuales resultan de multiplicar los participantes anuales en torneos — estimados como el porcentaje de participación aplicado a los usuarios activos mensuales por doce meses — por la cuota promedio de participación y por el 20% que la plataforma retiene. Los ingresos por torneos institucionales corresponden al número de eventos organizados multiplicado por la cuota promedio neta retenida por la plataforma, que equivale al 30% del valor del paquete contratado.

Tabla 19. Proyección de ingresos por fuente — ChessArena (2027–2031) en pesos colombianos (COP)

Fuente de ingreso	Año 1 (2027)	Año 2 (2028)	Año 3 (2029)	Año 4 (2030)	Año 5 (2031)
Suscripciones mensuales de pago	\$26.984.400	\$102.684.000	\$277.747.200	\$583.884.000	\$1.244.426.800
Torneos individuales (neto 20%)	\$7.200.000	\$28.353.600	\$80.352.000	\$178.027.200	\$350.179.200
Torneos institucionales (neto 30%)	\$720.000	\$1.935.000	\$4.140.000	\$7.350.000	\$12.480.000
TOTAL, INGRESOS	\$34.904.400	\$132.972.600	\$362.239.200	\$769.261.200	\$1.607.086.000

Nota. Suscripciones: suscriptores de pago × COP \$19.900 × 12 meses. Torneos individuales: participación del 4% (año 1) al 8% (año 5) de usuarios activos mensuales × cuota promedio entre COP \$20.000 y COP \$28.000 × 20% de

margen de la plataforma × 12 meses. Torneos institucionales: entre 6 (año 1) y 80 (año 5) eventos anuales × cuota promedio neta entre COP \$120.000 y COP \$180.000. Todas las cifras en pesos colombianos corrientes. Elaboración propia.

8.1.3 Estado de resultados proyectado

La Tabla 20 presenta el estado de resultados proyectado a cinco años, confrontando los ingresos con los costos operativos estimados para cada período. El año 1 refleja una pérdida neta que corresponde al carácter de año de inversión: el presupuesto de COP \$153.450.000 establecido en la Tabla 17 cubre en su mayor parte el desarrollo de la plataforma, la validación jurídica ante Coljuegos, el fondo inicial de premios y el posicionamiento de marca — gastos que no se repiten con la misma magnitud en años posteriores. A partir del año 2, los costos se reducen significativamente porque el desarrollo de la plataforma ya está completado y los gastos recurrentes corresponden únicamente a operación, mercadeo continuo, soporte y los fondos de premios de cada torneo.

Tabla 20. Estado de resultados proyectado — ChessArena (2027–2031) en pesos colombianos (COP)

Concepto	Año 1 (2027)	Año 2 (2028)	Año 3 (2029)	Año 4 (2030)	Año 5 (2031)
Ingresos totales	\$34.904.400	\$132.972.600	\$362.239.200	\$769.261.200	\$1.607.086.000
Costos operativos	\$153.450.000	\$90.000.000	\$115.000.000	\$155.000.000	\$210.000.000
Resultado neto	-\$118.545.600	+\$42.972.600	+\$247.239.200	+\$614.261.200	+\$1.397.086.000
Margen neto	—	32,3%	68,2%	79,8%	86,9%

Nota. Los costos del año 1 corresponden al presupuesto de inversión inicial detallado en la Tabla 17 de este documento. Los costos de los años 2 al 5 reflejan gastos operativos recurrentes: servidores y alojamiento en la nube, equipo de soporte y gestión de comunidad, fondos de premios de torneos regulares, mercadeo continuo y alianzas con ligas departamentales. Estos costos crecen con la escala de la plataforma pero sin incluir la inversión inicial en desarrollo

tecnológico, que ya quedó amortizada en el año 1. El margen neto del año 1 no se calcula porque el resultado es negativo. Elaboración propia.

8.1.4 Lectura de los resultados

El dato más relevante de esta proyección no es el ingreso del año 5 sino el punto de equilibrio: ChessArena entra en rentabilidad en su segundo año de operación, con un resultado positivo de COP \$42.972.600. Esto es posible porque el costo de adquisición de nuevos usuarios en el modelo de ChessArena es estructuralmente bajo: la base de 109.038 jugadores colombianos ya activos en Chess.com elimina la necesidad de invertir en educación del mercado, y las alianzas con las 30 ligas departamentales generan adopción sin publicidad masiva. La plataforma no necesita construir un hábito nuevo en el jugador — el hábito de jugar ajedrez en línea ya existe — solo necesita ofrecer una razón convincente para migrar de plataforma.

El crecimiento del margen neto desde el 32,3% en el año 2 hasta el 86,9% en el año 5 refleja la naturaleza de los modelos de ingreso digital: una vez que la plataforma está desarrollada y la comunidad alcanza masa crítica, cada nuevo usuario genera ingresos marginales muy superiores a los costos marginales de atenderlo. El riesgo principal que puede desviar esta proyección no es de demanda — la demanda ya existe y está documentada — sino de reputación operativa: si ChessArena falla en el pago de un premio en sus primeros torneos, la tasa de conversión del año 1 caerá por debajo del 3% y el punto de equilibrio se desplazará hacia el año 3 o 4. Por eso el presupuesto del año 1 incluye COP \$9.200.000 destinados exclusivamente al fondo de premios de lanzamiento — ese dinero no es un gasto de mercadeo, es la inversión en la única credencial que ChessArena necesita para crecer.

8.1.5 Política de cartera

Por su naturaleza digital, ChessArena opera bajo un modelo de pago anticipado para todos sus servicios: el usuario paga la suscripción o la cuota de torneo antes de participar, y los premios se distribuyen al terminar el evento. Este esquema elimina prácticamente la cartera vencida porque no se extiende crédito a los usuarios individuales — cada transacción se liquida en el momento en que ocurre a través de medios de pago colombianos integrados (PSE, Nequi, Daviplata). La única excepción son los contratos con ligas y clubes para torneos institucionales, donde se aplicará una política de pago del 50% al momento de la firma del contrato y el 50% restante 48 horas antes de la fecha del torneo, garantizando que el fondo de premios esté disponible antes del inicio de la competencia. Esta política protege la liquidez de la plataforma y elimina el riesgo de incumplimiento de pago de premios, que es la variable más crítica de reputación del modelo de negocio.

9. Aspectos técnicos

9.1. Ubicación del proyecto

ChessArena se constituirá legalmente en la ciudad de Tunja, departamento de Boyacá, con domicilio registrado ante la Cámara de Comercio de Tunja. Esta ciudad ofrece condiciones favorables para el registro y operación de una empresa de base tecnológica: cuenta con infraestructura institucional consolidada, proximidad a universidades con programas de ingeniería de sistemas y tecnología —entre ellas la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), la Universidad Santo Tomás y la Universidad de Boyacá—, y acceso a los programas de apoyo al emprendimiento del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC, 2025). El Plan de Desarrollo Territorial de Tunja 2024–2027 incorpora la innovación y el fortalecimiento empresarial como líneas estratégicas, lo que genera condiciones institucionales favorables para el desarrollo de iniciativas tecnológicas en la región (Alcaldía de Tunja, 2024).

9.2. Tamaño del proyecto

El tamaño del proyecto se define a partir de tres dimensiones: la capacidad de usuarios que puede atender la plataforma, el volumen de torneos que puede administrar simultáneamente y el equipo humano requerido para su operación. En términos de capacidad técnica, la infraestructura de servidores en la nube que se contratará en el año 1 estará dimensionada para soportar hasta 5.000 usuarios concurrentes, umbral que supera con holgura la proyección de 3.750 usuarios activos mensuales del primer año y que permite absorber picos de tráfico durante torneos sin

afectar la experiencia competitiva. Esta capacidad es escalable de forma automática con el crecimiento de la plataforma, sin requerir nuevas inversiones en infraestructura física (Togrow, 2026).

En términos de volumen operativo, la plataforma está diseñada para administrar hasta 10 torneos simultáneos en su primera versión, con capacidad para escalar a 50 torneos simultáneos a partir del año 2. En cuanto al equipo humano, ChessArena iniciará operaciones con un equipo de entre cuatro y seis personas en roles diferenciados: dirección general y estrategia, desarrollo y mantenimiento tecnológico, gestión de comunidad y torneos, y soporte a usuarios. Este tamaño de equipo es coherente con los parámetros de operación de empresas digitales en etapa de lanzamiento en Colombia (Fedesoft, 2025).

Tabla 21. Dimensiones del proyecto ChessArena en el período de lanzamiento (2027)

Dimensión	Indicador	Capacidad año 1	Capacidad año 3	Capacidad año 5
Usuarios	Capacidad concurrente máxima	5.000	20.000	50.000+
Usuarios	Usuarios activos proyectados/mes	3.750	23.250	65.142
Torneos	Torneos simultáneos soportados	10	30	50+
Torneos	Torneos realizados por año	28	60	120+
Equipo	Personas en el equipo operativo	4 a 6	8 a 12	15 a 20
Infraestructura	Almacenamiento en la nube	500 GB	2 TB	10 TB+
Disponibilidad	Tiempo de servicio garantizado	99,5%	99,9%	99,9%

Nota. Las capacidades del año 1 corresponden a la infraestructura contratada en la etapa de lanzamiento. Las proyecciones de los años 3 y 5 son estimaciones basadas en el ritmo de crecimiento de usuarios establecido en la sección 8 de este documento. La escalabilidad de la infraestructura en la nube permite ajustar la capacidad sin interrupciones del servicio. Elaboración propia con base en Togrow (2026) y Fedesoft (2025).

Los datos de la Tabla 21 evidencian que la infraestructura técnica inicial de ChessArena está sobredimensionada con respecto a la demanda proyectada para el año 1. Esta decisión es deliberada: en plataformas competitivas en línea, la experiencia durante los torneos es determinante para la retención del usuario, y cualquier falla técnica durante un evento con premios económicos puede generar pérdida irreversible de confianza. Dimensionar la capacidad por encima de la demanda proyectada durante los primeros dos años constituye una inversión en reputación operativa, no un exceso de gasto.

9.3. Ficha técnica del producto o servicio

ChessArena es una plataforma digital de acceso web y móvil diseñada para ofrecer competencia de ajedrez estructurada con sistema de emparejamiento ELO, gestión de torneos con recompensas económicas y registro acumulable del historial competitivo de cada usuario. A continuación se presenta la ficha técnica del servicio con sus componentes principales.

Tabla 22. Ficha técnica del servicio — ChessArena

Componente	Descripción
Nombre del servicio	ChessArena — Plataforma Digital de Ajedrez Competitivo
Tipo de servicio	Plataforma digital de entretenimiento competitivo basado en habilidad
Canal de acceso	Aplicación web (navegador) y aplicación móvil (Android e iOS)

Componente	Descripción
Idioma de operación	Español (versión inicial); inglés y portugués (proyección años 3–5)
Sistema de clasificación	ELO adaptado, con actualización en tiempo real tras cada partida
Formatos de juego	Partida 1 vs 1 (clásica, rápida y blitz) y torneos por eliminación o suizo
Sistema de recompensas	Fondo de premios por torneo, distribuido según clasificación final verificada
Sistema antitrampa	Detección de herramientas externas de análisis en tiempo real con reporte al usuario
Perfil del jugador	Historial de partidas, evolución ELO, torneos jugados y premios obtenidos
Medios de pago aceptados	PSE, Nequi, Daviplata, tarjetas débito y crédito nacionales
Modelo de acceso	Nivel gratuito con funciones básicas y nivel de pago con acceso completo
Precio nivel de pago	COP \$19.900 mensuales o COP \$179.000 anuales
Disponibilidad del servicio	24 horas al día, 7 días a la semana, 365 días al año
Soporte al usuario	Discord y correo electrónico con tiempo de respuesta máximo de 24 horas
Jurisdicción legal	Colombia — Ley 1258 de 2008 (SAS) y Ley 643 de 2001 (juegos de habilidad)
Cobertura inicial	Colombia (Fase 1); América Latina hispanohablante (Fase 2, año 3 en adelante)

Nota. La clasificación del servicio como juego de habilidad —y no como juego de azar— se fundamenta en la Ley 643 de 2001, que excluye expresamente de su ámbito los juegos de fuerza, habilidad o destreza cuyo resultado depende del desempeño estratégico del participante (Congreso de la República de Colombia, 2001). Esta distinción jurídica condiciona el modelo de recompensas y será objeto de validación formal ante Coljuegos durante la etapa de constitución.

La ficha técnica presentada en la Tabla 22 sintetiza los atributos operativos del servicio que resultan más relevantes para evaluar su viabilidad. Tres de ellos merecen atención particular desde una perspectiva estratégica. Primero, la integración con medios de pago colombianos — PSE, Nequi y Daviplata— es una condición de accesibilidad que las plataformas internacionales como Chess.com no satisfacen, lo que representa una ventaja operativa directa para el mercado

local. Segundo, la disponibilidad del 99,5% en el año 1 establece un compromiso de continuidad que protege la experiencia durante los torneos, el momento de mayor exposición reputacional de la plataforma. Tercero, el soporte en español con conocimiento ajedrecístico real diferencia a ChessArena de las plataformas globales cuyo soporte es genérico y, según los comentarios analizados en foros especializados, percibido como insuficiente por los usuarios hispanohablantes (Trustpilot, 2024; Chess.com Forum, 2024).

9.4. Estado de desarrollo

ChessArena se encuentra actualmente en la etapa de planeación e ideación. A la fecha de elaboración del presente plan de negocios no existe código desarrollado ni versión funcional de la plataforma. El proyecto ha completado la fase de conceptualización del modelo de negocio, la investigación de mercado, la definición de la propuesta de valor, el análisis competitivo y la estructuración financiera preliminar, que constituyen los insumos necesarios para avanzar hacia la fase de diseño y desarrollo tecnológico. Esta etapa corresponde a lo que la literatura sobre emprendimiento tecnológico denomina fase de validación de supuestos, en la que se verifica que las hipótesis sobre el mercado y el modelo de negocio tienen sustento suficiente antes de comprometer recursos en el desarrollo del producto (Ries, 2011, p. 77).

El plan de desarrollo contempla cuatro fases secuenciales que se describen en el apartado 9.7 de este documento. La transición de la etapa de planeación a la etapa de desarrollo tecnológico está condicionada a la obtención del capital de inversión inicial —estimado en COP \$153.450.000 según la Tabla 17— y a la validación jurídica del modelo de recompensas ante Coljuegos, que

debe realizarse antes del inicio del desarrollo para garantizar que las funcionalidades de la plataforma sean compatibles con el marco regulatorio colombiano.

9.5. Descripción del proceso

El proceso de prestación del servicio de ChessArena se puede describir desde dos perspectivas complementarias: el recorrido del usuario dentro de la plataforma y el proceso operativo interno que soporta cada interacción. Desde la perspectiva del usuario, el proceso comienza con el registro gratuito, que genera un perfil público con ELO inicial asignado según las partidas de clasificación que realiza en sus primeras sesiones. A partir de ese punto, el usuario puede participar en partidas individuales contra otros jugadores de nivel similar, consultar su historial y evolución en el ranking, y explorar los torneos disponibles.

La decisión de migrar al nivel de pago se activa cuando el usuario desea participar en torneos con recompensas económicas, que están reservados exclusivamente para suscriptores activos. Una vez inscrito en un torneo, el usuario compite en las rondas programadas según el formato del evento (eliminación directa o sistema suizo), y al finalizar el torneo la plataforma calcula automáticamente la distribución de premios según la clasificación final y procesa los pagos a través del medio de pago registrado por cada ganador. Todo el proceso de administración del fondo de premios es visible para los participantes antes, durante y después del evento.

Tabla 23. Descripción del proceso de servicio — ChessArena

Etapas	Actividad	Responsable	Duración aproximada
1. Registro	El usuario crea su cuenta y completa 5 partidas de clasificación para asignar ELO inicial	Automático (plataforma)	10 a 30 minutos
2. Exploración	El usuario juega partidas individuales, consulta rankings y explora torneos disponibles	Usuario / Plataforma	Variable
3. Conversión	El usuario activa la suscripción de pago para acceder a torneos con recompensas económicas	Usuario / Pasarela de pago	5 minutos
4. Inscripción torneo	El usuario selecciona un torneo según su categoría ELO y paga la cuota de participación	Usuario / Plataforma	5 minutos
5. Competencia	El usuario juega las rondas programadas; el sistema monitorea integridad y empareja por nivel	Plataforma / Equipo de soporte	Según formato del torneo
6. Distribución premios	La plataforma calcula resultados, publica la clasificación final y procesa los pagos	Automático con revisión del equipo	24 a 48 horas
7. Actualización perfil	El historial, ELO y premios del jugador se actualizan automáticamente en su perfil público	Automático (plataforma)	Inmediato

Nota. El proceso descrito corresponde al flujo estándar de un usuario que participa en un torneo con recompensas. Las partidas individuales entre usuarios siguen el mismo proceso pero omiten las etapas 4 y 6. Elaboración propia.

La Tabla 23 revela que el proceso de ChessArena está diseñado para minimizar la fricción en cada punto de contacto del usuario. Las etapas más críticas desde una perspectiva operativa son la etapa 5 —competencia— y la etapa 6 —distribución de premios—. La primera porque cualquier falla técnica durante el torneo afecta directamente la experiencia competitiva y la percepción de fiabilidad del sistema. La segunda porque el cumplimiento puntual y transparente del pago de

premios es, como se argumentó en la sección 8, la variable que define la tasa de conversión y la sostenibilidad del modelo a largo plazo.

9.6. Necesidades y requerimientos

Tabla 24. Requerimientos técnicos y operativos — ChessArena año 1

Categoría	Requerimiento	Especificación	Proveedor referencial
Tecnológico	Desarrollo plataforma web	Aplicación web responsiva compatible con los principales navegadores	Equipo de desarrollo propio / alianza universitaria
Tecnológico	Aplicación móvil	Versión nativa o multiplataforma para Android (versión 9+) e iOS (versión 14+)	Equipo de desarrollo propio / alianza universitaria
Tecnológico	Motor de ajedrez integrado	Motor de código abierto (Stockfish o equivalente) para validación de movimientos	Código abierto — sin costo de licencia
Tecnológico	Servidores en la nube	Capacidad para 5.000 usuarios concurrentes, almacenamiento de 500 GB, copias automáticas	AWS, Google Cloud o Microsoft Azure
Tecnológico	Pasarela de pagos	Integración con PSE, Nequi, Daviplata y tarjetas nacionales	PayU Colombia, Wompi o ePayco
Tecnológico	Sistema de detección de trampas	Módulo de análisis de patrones de juego anómalos con reporte en tiempo real	Desarrollo propio sobre algoritmos de código abierto
Humano	Director general	Perfil en negocios internacionales o administración con conocimiento ajedrecístico	Equipo fundador
Humano	Desarrollador principal	Ingeniero de sistemas con experiencia en aplicaciones web y móvil	Alianza UPTC / Universidad Santo Tomás Tunja
Humano	Gestor de comunidad	Profesional con conocimiento de ajedrez	Equipo fundador / contratación

Categoría	Requerimiento	Especificación	Proveedor referencial
		competitivo y manejo de comunidades digitales	
Humano	Coordinador de torneos	Árbitro o jugador con experiencia en organización de torneos de ajedrez en Colombia	Red de ligas departamentales FECODAZ
Jurídico	Registro SAS	Cámara de Comercio de Tunja — matrícula mercantil y RUT ante la DIAN	Cámara de Comercio de Tunja
Jurídico	Registro de marca	Superintendencia de Industria y Comercio — dos clases de registro	SIC Colombia
Jurídico	Concepto Coljuegos	Validación del modelo de recompensas como juego de habilidad (Ley 643 de 2001)	Abogado especializado en derecho del juego

Nota. Los proveedores referenciales son indicativos y podrán ajustarse según las condiciones del mercado en el momento de contratación. El motor de ajedrez Stockfish es de código abierto bajo licencia GPL, lo que permite su uso sin costo en plataformas con acceso gratuito. Elaboración propia con base en Togrow (2026), Scoreapps (2024) y Congreso de la República de Colombia (2001).

La Tabla 24 pone de manifiesto que los requerimientos tecnológicos de ChessArena no implican el desarrollo de tecnología propietaria desde cero en todos sus componentes. El motor de ajedrez puede implementarse a partir de soluciones de código abierto ya existentes, lo que reduce significativamente el costo y el tiempo de desarrollo. El esfuerzo tecnológico propio se concentra en tres módulos que sí requieren desarrollo específico para el modelo de negocio: el sistema de emparejamiento ELO con torneos, el módulo de administración transparente de premios y el sistema de detección de trampas. Esta decisión de construir sobre fundamentos tecnológicos ya disponibles es coherente con las mejores prácticas de desarrollo de plataformas digitales en etapa inicial y reduce el riesgo técnico del proyecto.

9.7. Plan de producción

El plan de producción de ChessArena describe las fases de desarrollo que permitirán llevar la plataforma desde su estado actual de planeación hasta su lanzamiento público y operación sostenida. El plan se estructura en cuatro fases con hitos verificables, distribuidas a lo largo del año 1 de operación (2027). La duración de cada fase está estimada con base en referencias del mercado colombiano de desarrollo de aplicaciones de complejidad similar (Togrow, 2026; Scoreapps, 2024).

Tabla 25. Plan de producción y desarrollo — ChessArena (2027)

Fase	Período	Actividades principales	Hito de cierre	Duración
Fase 1 Fundamentación	Enero – Febrero 2027	Constitución legal de la SAS. Registro de marca. Validación jurídica ante Coljuegos. Definición de arquitectura técnica. Contratación del equipo de desarrollo. Selección de proveedores de servidores y pasarela de pagos.	Empresa constituida, concepto Coljuegos obtenido, equipo de desarrollo contratado	2 meses
Fase 2 Desarrollo	Marzo – Julio 2027	Desarrollo de la plataforma web. Integración del motor de ajedrez. Desarrollo del sistema ELO y perfiles de usuario. Desarrollo del módulo de torneos. Integración de pasarela de pagos. Desarrollo del sistema de detección de trampas. Pruebas internas de cada módulo.	Plataforma web funcional con todos los módulos integrados y probados internamente	5 meses
Fase 3 Prueba y ajuste	Agosto – Septiembre 2027	Prueba de la plataforma con grupo de usuarios seleccionados (jugadores de ligas departamentales aliadas). Identificación y corrección de errores. Realización de torneos de prueba sin premios reales. Ajustes de experiencia de usuario. Prueba de carga y seguridad.	Plataforma estable con al menos 500 usuarios de prueba activos y cero fallos críticos en torneos de prueba	2 meses

Fase	Período	Actividades principales	Hito de cierre	Duración
Fase 4 Lanzamiento y operación	Octubre – Diciembre 2027	Lanzamiento público de la plataforma. Realización de los 4 torneos inaugurales con fondo de premios real. Activación de las alianzas con las 30 ligas departamentales. Publicación de transmisiones en vivo en YouTube y Twitch. Inicio de la suscripción de pago.	7.500 usuarios registrados. Al menos 4 torneos realizados con premios distribuidos. Primeros suscriptores de pago activos	3 meses

Nota. Las duraciones estimadas son referenciales y podrán ajustarse según el avance real del desarrollo. La Fase 3 de prueba y ajuste es la más crítica desde una perspectiva de gestión del riesgo: una plataforma que maneja dinero real no puede lanzarse sin haber verificado la estabilidad del sistema de pagos y la confiabilidad del sistema antitrampa bajo condiciones de uso real. Elaboración propia con base en Togrow (2026) y Scoreapps (2024).

El plan de producción descrito en la Tabla 25 refleja una decisión estratégica central: postergar el lanzamiento público al cuarto trimestre de 2027, en lugar de lanzar en el primer semestre con una plataforma incompleta. Esta decisión implica que los ingresos del año 1 se concentran en los últimos tres meses del ejercicio, lo que explica que la proyección del año 1 en la Tabla 19 sea significativamente inferior a la del año 2, donde la plataforma opera durante doce meses completos.

10. Plan de compras

El plan de compras de ChessArena describe los insumos, servicios y recursos que la plataforma debe adquirir para operar, junto con su costo unitario, volumen requerido y proyección a cinco años. A diferencia de un negocio de producción física, las adquisiciones de una plataforma digital no se expresan en materias primas sino en servicios tecnológicos, licencias, talento humano y servicios externos de soporte. Esta característica hace que el costo por unidad de servicio prestado —es decir, por usuario activo mensual— sea uno de los indicadores más relevantes para evaluar la eficiencia operativa del modelo a medida que escala.

10.1. Consumos por unidad de servicio

La unidad de referencia para el plan de compras de ChessArena es el usuario activo mensual, definido como todo jugador que accede a la plataforma y realiza al menos una partida en un mes determinado. Esta unidad es la más relevante porque los principales costos operativos de la plataforma —infraestructura de servidores, soporte, procesamiento de pagos y administración de torneos— crecen en proporción directa al número de usuarios que interactúan con el sistema en un período dado.

Tabla 26. Costo unitario por usuario activo mensual — ChessArena año 1 (2027)

Componente de costo	Tipo	Costo total mensual (COP)	Usuarios activos / mes	Costo por usuario / mes (COP)
Infraestructura de servidores en la nube	Fijo distribuido	\$500.000	3.750	\$133
Equipo de soporte y gestión de torneos (proporcional)	Fijo distribuido	\$600.000	3.750	\$160

Componente de costo	Tipo	Costo total mensual (COP)	Usuarios activos / mes	Costo por usuario / mes (COP)
Gestión de comunidad en canales digitales	Fijo distribuido	\$600.000	3.750	\$160
Comisión por transacción — pasarela de pagos Wompi (2,79% + \$900 por transacción)	Variable directo	Según volumen	—	\$556 por suscripción pagada
Fondo de premios distribuido por torneo (80% de cuotas de inscripción — costo neto para la plataforma: 0%)	Variable directo	Pasa a jugadores	—	\$0 (es redistribución)
Mantenimiento y actualizaciones de la plataforma	Fijo distribuido	\$666.666	3.750	\$178
Mercadeo y adquisición de usuarios	Fijo distribuido	\$475.000	3.750	\$127
COSTO FIJO DISTRIBUIDO TOTAL POR USUARIO ACTIVO / MES				\$758

Nota. El costo por usuario activo mensual de COP \$758 en el año 1 corresponde exclusivamente a los costos fijos distribuidos. El costo variable de la pasarela de pagos se aplica únicamente sobre los usuarios que realizan transacciones (suscriptores de pago e inscritos en torneos), no sobre el total de usuarios activos. La comisión de Wompi de 2,79% + COP \$900 por transacción se aplica sobre el valor de cada cobro (Mural, 2025). El fondo de premios no representa un costo real para la plataforma porque corresponde a una redistribución de las cuotas de inscripción recaudadas. Elaboración propia.

El costo fijo distribuido por usuario activo de COP \$758 al mes en el año 1 resulta significativo en relación con el ingreso promedio generado por cada usuario activo. Considerando que solo el 3% de los usuarios activos paga la suscripción en el año 1 —COP \$19.900 mensuales—, el ingreso promedio ponderado por usuario activo es de apenas COP \$597 ($\text{COP } \$19.900 \times 3\%$). Esto implica que en el año 1 el costo por usuario supera al ingreso por usuario, lo cual es esperado y normal en la etapa de lanzamiento de una plataforma digital. La dinámica cambia a partir del

año 2, cuando la tasa de conversión crece al 4% y el volumen de usuarios se multiplica por casi tres, reduciendo el costo unitario y aumentando el ingreso promedio por usuario simultáneamente.

10.2. Proyección de compras a cinco años

Tabla 27. Proyección de compras por categoría — ChessArena (2027–2031) en pesos colombianos (COP)

Categoría de compra	Año 1 (2027)	Año 2 (2028)	Año 3 (2029)	Año 4 (2030)	Año 5 (2031)
Infraestructura de servidores y almacenamiento en la nube	\$6.000.000	\$9.600.000	\$15.000.000	\$24.000.000	\$36.000.000
Mantenimiento, actualizaciones y seguridad de la plataforma	\$8.000.000	\$10.000.000	\$13.000.000	\$17.000.000	\$22.000.000
Licencias de herramientas de desarrollo y monitoreo	\$2.400.000	\$2.400.000	\$3.600.000	\$4.800.000	\$6.000.000
SUBTOTAL TECNOLOGÍA	\$16.400.000	\$22.000.000	\$31.600.000	\$45.800.000	\$64.000.000
Equipo de desarrollo (honorarios o salarios)	\$24.000.000	\$30.000.000	\$42.000.000	\$60.000.000	\$84.000.000
Gestión de comunidad y coordinación de torneos	\$8.400.000	\$10.800.000	\$14.400.000	\$19.200.000	\$24.000.000
Soporte técnico a usuarios	\$4.800.000	\$6.000.000	\$8.400.000	\$12.000.000	\$15.600.000
SUBTOTAL TALENTO HUMANO	\$37.200.000	\$46.800.000	\$64.800.000	\$91.200.000	\$123.600.000
Comisiones de pasarela de pagos (Wompi: 2,79% + \$900 / transacción)	\$1.950.000	\$6.840.000	\$18.360.000	\$38.880.000	\$81.000.000
Fondo de premios torneos (redistribución — costo contable: 0%)	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Categoría de compra	Año 1 (2027)	Año 2 (2028)	Año 3 (2029)	Año 4 (2030)	Año 5 (2031)
Mercadeo digital y alianzas con ligas	\$18.300.000	\$10.800.000	\$13.200.000	\$15.600.000	\$18.000.000
Posicionamiento en buscadores y gestión de canales	\$2.400.000	\$2.400.000	\$3.600.000	\$4.800.000	\$6.000.000
SUBTOTAL SERVICIOS EXTERNOS	\$22.650.000	\$20.040.000	\$35.160.000	\$59.280.000	\$105.000.000
Constitución legal, registros y validación Coljuegos (año 1 únicamente)	\$11.000.000	\$0	\$0	\$0	\$0
Asesoría jurídica y contable anual	\$3.600.000	\$3.600.000	\$4.800.000	\$4.800.000	\$6.000.000
Seguros y gastos administrativos generales	\$1.800.000	\$1.800.000	\$2.400.000	\$3.600.000	\$4.800.000
SUBTOTAL LEGAL Y ADMINISTRATIVO	\$16.400.000	\$5.400.000	\$7.200.000	\$8.400.000	\$10.800.000
Reserva para imprevistos (10% del total)	\$9.200.000	\$9.400.000	\$13.900.000	\$20.500.000	\$30.300.000
SUBTOTAL RESERVA	\$9.200.000	\$9.400.000	\$13.900.000	\$20.500.000	\$30.300.000
TOTAL COMPRAS Y COSTOS OPERATIVOS	\$101.850.000	\$103.640.000	\$152.660.000	\$225.180.000	\$333.700.000
Ingresos totales proyectados	\$34.904.400	\$132.972.600	\$362.239.200	\$769.261.200	\$1.607.086.000
Resultado operativo neto	-\$66.945.600	+\$29.332.600	+\$209.579.200	+\$544.081.200	+\$1.273.386.000

Nota. Los costos de la Tabla 27 representan los gastos operativos anuales recurrentes, que difieren del presupuesto de inversión inicial (Tabla 17) en que este último incluye el costo de desarrollo de la plataforma (COP \$45.000.000) como gasto de capital no recurrente. La Tabla 27 refleja únicamente los gastos de operación continua. Las comisiones de la pasarela de pagos se calculan sobre el valor total de transacciones procesadas por año: suscripciones + cuotas de torneo, aplicando 2,79% + COP \$900 por transacción (Mural, 2025). El fondo de premios no representa un costo real para la plataforma porque es una redistribución de las cuotas de inscripción recaudadas de los participantes. Elaboración propia.

La Tabla 27 revela tres tendencias que son estratégicamente relevantes para la viabilidad del proyecto. En primer lugar, el costo de talento humano es el componente que más crece en términos absolutos entre el año 1 y el año 5, pasando de COP \$37.200.000 a COP \$123.600.000, lo que refleja que el crecimiento de la plataforma requiere ampliar progresivamente el equipo operativo para mantener la calidad del servicio. En segundo lugar, el costo de la pasarela de pagos crece de forma acelerada entre el año 3 y el año 5, pasando de COP \$18.360.000 a COP \$81.000.000, directamente proporcional al aumento en el volumen de transacciones. En tercer lugar y más importante, el costo total crece un 228% entre el año 1 y el año 5, mientras que los ingresos crecen un 4.506% en el mismo período, lo que confirma la naturaleza de escala favorable del modelo digital: a mayor volumen de usuarios, el margen operativo mejora de forma sostenida.

Tabla 28. Evolución del costo unitario por usuario activo mensual — ChessArena (2027–2031)

Concepto	Año 1 (2027)	Año 2 (2028)	Año 3 (2029)	Año 4 (2030)	Año 5 (2031)
Costo operativo total anual (COP)	\$101.850.000	\$103.640.000	\$152.660.000	\$225.180.000	\$333.700.000
Usuarios activos promedio por mes	3.750	10.750	23.250	40.750	65.142
Costo por usuario activo por mes (COP)	\$2.264	\$803	\$547	\$460	\$427
Ingreso promedio por usuario activo por mes	\$776	\$1.031	\$1.299	\$1.573	\$2.058
Margen por usuario activo (COP)	-\$1.488	+\$228	+\$752	+\$1.113	+\$1.631
Relación ingreso / costo por usuario	0,34x	1,28x	2,37x	3,42x	4,82x

Nota. El costo por usuario activo por mes se calcula dividiendo el costo operativo total anual entre los usuarios activos promedio mensuales por doce meses. El ingreso promedio por usuario activo por mes se calcula dividiendo los ingresos totales anuales entre los mismos usuarios activos. La relación ingreso/costo expresa cuántos pesos de ingreso genera cada peso de costo operativo. Una relación superior a 1,0x indica rentabilidad operativa. Elaboración propia.

La Tabla 28 sintetiza la lógica económica central del modelo de negocio de ChessArena. El costo por usuario activo cae de COP \$2.264 en el año 1 a COP \$427 en el año 5, una reducción del 81%, mientras que el ingreso por usuario crece de COP \$776 a COP \$2.058, un aumento del 165%. Esta dinámica de costos decrecientes e ingresos crecientes por unidad es característica de los modelos de plataforma digital y sustenta la proyección de márgenes operativos superiores al 80% en el año 5. La transición al punto de equilibrio por usuario ocurre en el año 2, cuando la relación ingreso/costo supera 1,0x por primera vez, confirmando la coherencia entre el plan de compras y la proyección de ventas presentada en la sección 8.

11. Aspectos legales y organizativos

11.1. Tipo de empresa

ChessArena se constituirá como una Sociedad por Acciones Simplificada (SAS) bajo la Ley 1258 de 2008, con domicilio principal en la ciudad de Tunja, departamento de Boyacá, e inscripción ante la Cámara de Comercio de Tunja. Esta forma societaria permite constituir la empresa mediante documento privado sin mínimo de capital exigido, con libertad para definir en los estatutos la estructura de administración y los mecanismos de toma de decisiones, condiciones que se ajustan a las necesidades de una empresa tecnológica en etapa inicial (Congreso de la República de Colombia, 2008, art. 5). El objeto social comprenderá el desarrollo, operación y administración de plataformas digitales para la organización de torneos deportivos de ajedrez, la prestación de servicios de entretenimiento competitivo basado en habilidad y la administración de fondos colectivos de premios deportivos.

11.2. Posición jurídica del ajedrez en Colombia

El ajedrez es un deporte formalmente reconocido por el Estado colombiano en el mismo ordenamiento en que se reconocen el atletismo, el golf, el billar, el tenis de campo y el tenis de mesa. El Decreto 1085 de 2015 —Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo del Deporte— lo clasifica de forma expresa como deporte de no contacto reconocido por Coldeportes, junto a esas y otras disciplinas (Presidencia de la República de Colombia, 2015, art. 2.8.3.1.1). La Federación Colombiana de Ajedrez (FECODAZ) cuenta con reconocimiento deportivo oficial vigente del Ministerio del Deporte, renovado mediante Resolución No. 000936 del 4 de agosto de

2022, y está afiliada al Comité Olímpico Colombiano (Ministerio del Deporte, 2022). A nivel internacional, la Federación Internacional de Ajedrez (FIDE) fue reconocida por el Comité Olímpico Internacional en 1999, integrándose al movimiento olímpico mundial junto al billar —representado ante el COI por la World Confederation of Billiard Sports— y el tenis de mesa, deporte olímpico desde los Juegos de Seúl de 1988 (FIDE, 1999; Federación Colombiana de Billar, 2024; Federación Colombiana de Tenis de Mesa, 2024).

El ordenamiento jurídico colombiano establece una distinción que no admite interpretación entre los juegos de suerte y azar y los deportes reconocidos. El artículo 267 del Código de Policía de Bogotá —referente que la propia Corte Constitucional ha utilizado en su jurisprudencia— clasifica las actividades en tres categorías: de suerte o azar, cuando el resultado depende exclusivamente de la fortuna; de destreza o habilidad, cuando el resultado depende de la capacidad, inteligencia o disposición del jugador; y de suerte y habilidad, cuando el éxito depende de ambas. El mismo código establece de forma expresa que los deportes no son considerados como juegos y que, por tanto, su práctica no está sometida a la obtención de permisos policivos (Corte Constitucional de Colombia, Sentencia T-334/98). Esta distinción, verificada en el derecho policivo y ratificada por la Corte Constitucional, opera con el mismo criterio en la Ley 643 de 2001, cuyo artículo 5 dispone que los juegos deportivos y los de fuerza, habilidad o destreza se rigen por las normas que les son propias y por las policivas pertinentes (Congreso de la República de Colombia, 2001, art. 5).

La Corte Constitucional se ha pronunciado directamente sobre la tensión entre estas categorías. En la Sentencia T-334 de 1998, la Sala Segunda de Revisión analizó el caso del billar —deporte con reconocimiento oficial de Coldeportes, al igual que el ajedrez— y estableció que

cuando Coldeportes ha reconocido una disciplina como deporte, las autoridades administrativas están obligadas a tratarla como tal y no pueden aplicarle el régimen propio de los juegos, so pena de violar el derecho a la igualdad en la aplicación de la ley (Corte Constitucional de Colombia, Sentencia T-334/98, M.P. Antonio Barrera Carbonell). En la Sentencia C-1070 de 2002, la Sala Plena de la Corte precisó que los juegos de suerte y azar son de explotación exclusiva de la Nación, mientras que los juegos de habilidad son de explotación de los particulares, y que incluir una actividad de habilidad en el monopolio rentístico del Estado implicaría cambiar su naturaleza jurídica en contravía del ordenamiento constitucional (Corte Constitucional de Colombia, Sentencia C-1070/02, M.P. Manuel José Cepeda Espinosa). Ambas sentencias consolidan una línea jurisprudencial que protege al ajedrez de cualquier intento de someterlo al régimen de Coljuegos.

La práctica comparada dentro del propio sistema deportivo colombiano confirma que el modelo de torneos con fondos de premios es la norma, no la excepción, en los deportes de habilidad individual. La Federación Colombiana de Billar (Fecolbi), creada en 1945 y reconocida por Coldeportes, organiza torneos nacionales e internacionales con cuotas de inscripción y premios en metálico sin ninguna intervención de Coljuegos (Federación Colombiana de Billar, 2024). La Federación Colombiana de Tejo —deporte nacional colombiano declarado por la Ley 613 de 2000 y afiliada al Comité Olímpico Colombiano— opera bajo el mismo esquema: torneos departamentales, regionales y nacionales financiados por cuotas de participación y con distribución de premios según los resultados (Federación Colombiana de Tejo, 2025). La Federación Colombiana de Tenis de Mesa organiza torneos con premios desde que el deporte llegó al país en 1950, y el tenis de campo, incluido en la misma categoría que el ajedrez en el Decreto 1085 de 2015, lo hace desde mucho antes. ChessArena opera en el mismo marco jurídico que todos

estos deportes: el de la Ley 181 de 1995 y el Sistema Nacional del Deporte, sin ninguna obligación de licenciamiento ante Coljuegos.

11.3. Naturaleza jurídica del fondo colectivo de torneos

Los torneos que organiza ChessArena operan bajo un esquema de fondo colectivo constituido por las cuotas de inscripción voluntarias de los participantes, cuya distribución depende exclusivamente de los resultados verificados en la competencia. Este mecanismo no requiere validación específica ante ninguna entidad del sector de juegos porque es el mismo que ha operado históricamente en el deporte colombiano de habilidad individual: la Fecolbi lo usa en billar, la Federación Colombiana de Tenis en tenis de campo, la FCTM en tenis de mesa y la Federación Colombiana de Tejo en el deporte nacional. En todos estos casos, las cuotas de inscripción son tarifas deportivas —no apuestas, no rifas, no juegos de azar— cuya distribución como premios es una consecuencia directa del resultado deportivo verificable.

La Ley 181 de 1995 define el deporte competitivo como el conjunto de certámenes, eventos y torneos cuyo objetivo primordial es lograr un nivel técnico calificado (Congreso de la República de Colombia, 1995, art. 16). Bajo esta definición, los torneos de ChessArena son eventos deportivos donde los jugadores no aspiran únicamente a una clasificación puntual, sino a la construcción progresiva de un historial que los posicione dentro de la comunidad ajedrecística colombiana y les permita construir un nombre reconocible entre sus pares. El valor del torneo para el jugador está en lo que ese resultado añade a su trayectoria acumulada, no en el premio como fin en sí mismo. En ese sentido, ChessArena funciona como una ventana de proyección deportiva para jugadores que practican el ajedrez con seriedad competitiva pero que no tienen acceso permanente

a los circuitos presenciales de la FECODAZ por razones geográficas o de disponibilidad. La Corte Constitucional ha reconocido que las personas deben gozar de la oportunidad de organizarse y asociarse espontáneamente para estimular las prácticas deportivas y promocionar certámenes en los que pueda participar la comunidad, y que el legislador no puede establecer barreras infranqueables a la creación de asociaciones privadas concebidas con tales propósitos (Corte Constitucional de Colombia, Sentencia T-242/16, M.P. Jorge Iván Palacio Palacio).

11.4. Estrategia organizacional

La organización de ChessArena está diseñada para que cada área funcional sostenga directamente uno de los pilares de la propuesta de valor: la competencia justa, la trazabilidad del historial y la gestión de la comunidad. La dirección general responde por la coherencia estratégica y las relaciones institucionales con las ligas departamentales y la FECODAZ. El área de desarrollo tecnológico garantiza la estabilidad, seguridad y evolución continua de la plataforma. La gestión de comunidad y torneos es el corazón operativo: coordina los eventos, modera los canales digitales, articula las alianzas con ligas regionales y visibiliza el desempeño de los jugadores. El soporte a usuarios asegura que cada incidencia —técnica o competitiva— se resuelva con conocimiento real del juego, no con protocolos genéricos. Esta distribución de funciones permite a ChessArena operar con un equipo pequeño sin sacrificar la calidad de ninguno de los elementos que determinan la confianza del jugador en la plataforma.

11.5. Visión y misión de la empresa

Misión

ChessArena es una plataforma digital de ajedrez competitivo que ofrece a los jugadores colombianos y latinoamericanos un entorno de competencia estructurada por nivel de habilidad, donde cada partida deja huella en un historial público y acumulable. Operamos bajo los principios del deporte: juego justo, transparencia en los resultados y reconocimiento del mérito sostenido.

Visión

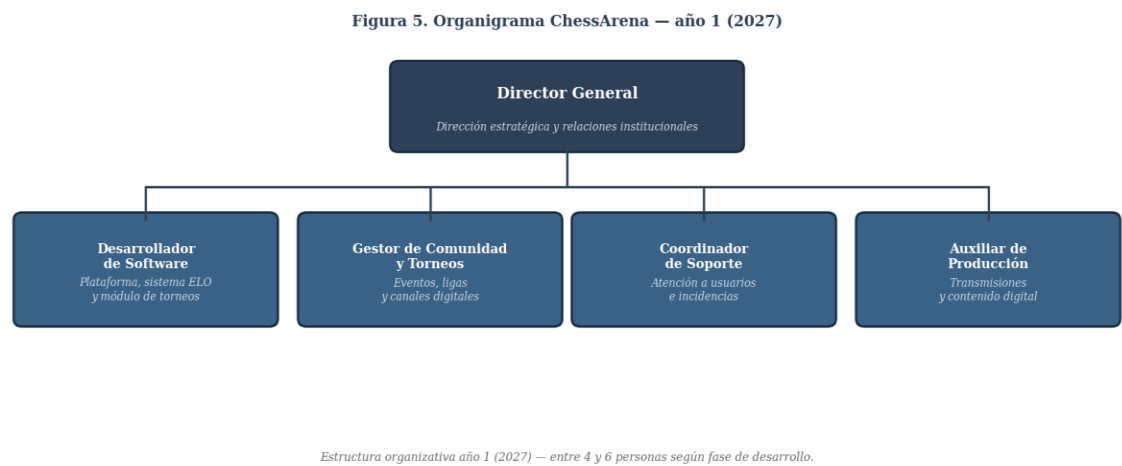
Para el año 2031, ChessArena aspira a ser la plataforma de referencia en ajedrez competitivo en el mercado hispanohablante, reconocida por la comunidad ajedrecística como el espacio donde los jugadores colombianos y latinoamericanos construyen su nombre, acumulan su trayectoria y compiten con la seriedad que el juego merece.

11.6. Estructura organizativa

La estructura organizativa del año 1 es plana y funcional, con cuatro roles que cubren las áreas críticas de operación sin duplicar funciones. La decisión de que los roles de comunidad y soporte estén ocupados por personas con conocimiento real del ajedrez competitivo no es menor: en plataformas deportivas especializadas, la credibilidad del equipo ante la comunidad de jugadores es tan determinante para la adopción como la calidad de la tecnología (Sailer, Hense, Mayr & Mandl, 2017, p. 374). Un jugador que reporta una incidencia durante un torneo espera ser

atendido por alguien que entiende lo que está en juego, no por un operador de atención al cliente que lee un protocolo.

Figura 5. Organigrama ChessArena — año 1 (2027)



Nota. La estructura del año 1 contempla entre cuatro y seis personas. Los roles adicionales corresponden a un desarrollador junior o un auxiliar de producción audiovisual para las transmisiones en vivo. Todos los contratos de prestación de servicios deben cumplir con las obligaciones tributarias correspondientes ante la DIAN. Elaboración propia.

11.7. Planta de personal y proyección a cinco años

Tabla 29. Planta de personal proyectada — ChessArena (2027–2031)

Cargo / Área	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Dirección general	1	1	1	1	1
Desarrollo de software	1 a 2	2 a 3	3 a 4	4 a 5	5 a 7
Gestión de comunidad y torneos	1	1 a 2	2	3	4
Soporte técnico a usuarios	1	1	2	3	4
Mercadeo y adquisición de usuarios	Externo	1	1 a 2	2	3

Cargo / Área	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Administración y finanzas	Externo	Externo	1	1	2
TOTAL PERSONAS	4 a 5	6 a 8	10 a 12	14 a 15	19 a 21

Nota. Los roles marcados como 'Externo' corresponden a servicios contratados con profesionales independientes, lo que reduce los costos fijos mientras la plataforma alcanza masa crítica. El paso de contratos de prestación de servicios a contratos laborales se evaluará en el año 3. Elaboración propia.

11.8. Requisitos de ley

Los requisitos legales que ChessArena debe cumplir antes de iniciar operaciones corresponden a los exigibles a cualquier empresa de comercio electrónico constituida en Colombia, sin obligaciones adicionales derivadas del modelo de torneos deportivos con fondos colectivos de premios. El primero y más urgente es la constitución de la SAS ante la Cámara de Comercio de Tunja y la obtención del RUT ante la DIAN, trámites que deben completarse antes de cualquier transacción comercial. El registro de la marca ChessArena ante la Superintendencia de Industria y Comercio debe iniciarse en la misma etapa, dado que el proceso puede tomar entre ocho y dieciocho meses desde la solicitud hasta la resolución definitiva. El software y la plataforma pueden registrarse como obra protegida ante la Dirección Nacional de Derechos de Autor del Ministerio del Interior, lo que añade una capa adicional de protección a la propiedad intelectual de la empresa.

Antes del lanzamiento público, ChessArena debe contar con una política de privacidad y tratamiento de datos personales conforme a la Ley 1581 de 2012, y con unos términos y condiciones de uso redactados por un abogado especializado en derecho digital que delimiten con precisión los derechos y obligaciones de los usuarios, las reglas de los torneos y las condiciones

de administración de los fondos colectivos de premios. La integración con la pasarela de pagos certificada —Wompi, PayU o equivalente— debe cumplir con los estándares de seguridad exigidos por la normativa de comercio electrónico colombiana establecida en la Ley 527 de 1999. Desde la primera transacción, la empresa debe cumplir con el régimen tributario aplicable a plataformas digitales según las disposiciones vigentes de la DIAN, incluyendo la declaración y pago del impuesto sobre las ventas y del impuesto sobre la renta sobre los ingresos netos de la operación.

Tabla 30. Requisitos legales de operación — ChessArena

Requisito	Norma aplicable	Entidad	Fase / Costo estimado
Constitución SAS mediante documento privado	Ley 1258 de 2008, art. 5	Cámara de Comercio de Tunja	Fase 1 / ~COP \$800.000
Matrícula mercantil y certificado de existencia	Código de Comercio, art. 19	Cámara de Comercio de Tunja	Fase 1 / ~COP \$400.000
Registro Único Tributario (RUT)	Decreto 2460 de 2013	DIAN	Fase 1 / Sin costo
Registro de marca ChessArena	Decisión 486 CAN; Ley 1648 de 2013	Superintendencia de Industria y Comercio (SIC)	Fase 1 / ~COP \$1.500.000 por clase
Registro de software ante Derechos de Autor	Ley 23 de 1982; Decisión 351 CAN	Ministerio del Interior — DNDA	Fase 2 / ~COP \$300.000
Política de privacidad y datos personales	Ley 1581 de 2012; Decreto 1074 de 2015	SIC — documento propio obligatorio	Fase 1 / Redacción jurídica
Términos y condiciones de uso	Código de Comercio; Ley 527 de 1999	Documento propio — sin trámite ante entidad	Fase 1 / Redacción jurídica
Integración con pasarela de pagos certificada	Ley 527 de 1999; Circular Superfinanciera	Wompi / PayU / ePayco	Fase 2 / Según proveedor

Requisito	Norma aplicable	Entidad	Fase / Costo estimado
Cumplimiento régimen tributario plataformas digitales	Ley 1943 de 2018; resoluciones DIAN	DIAN	Permanente desde primera transacción
Renovación anual de matrícula mercantil	Código de Comercio, art. 33	Cámara de Comercio de Tunja	Anual / ~COP \$300.000

Nota. Los costos son referenciales y pueden variar según las tarifas vigentes al momento de la constitución. La política de privacidad y los términos y condiciones deben ser redactados por un abogado especializado en derecho digital colombiano antes del lanzamiento público de la plataforma. Elaboración propia con base en las normas citadas.

El conjunto de requisitos de la Tabla 31 confirma que ChessArena no enfrenta ninguna barrera regulatoria especial derivada de su modelo de torneos deportivos. Los trámites identificados son los mismos que debe cumplir cualquier empresa de comercio electrónico en Colombia, sin exigencias adicionales de licenciamiento ante entidades del sector de juegos. Esta posición es consistente con el reconocimiento del ajedrez como deporte por el Estado colombiano y con la exclusión expresa que la Ley 643 de 2001 establece para las actividades deportivas basadas en habilidad.

12. Inversiones y financiamiento

El plan de inversión de ChessArena comprende la totalidad de los recursos necesarios para llevar la plataforma desde su estado actual de planeación hasta su lanzamiento público y su operación sostenida durante el primer año. Dado que ChessArena es una empresa de base tecnológica sin producción física, la estructura de inversión difiere de la de un negocio tradicional: no hay maquinaria, inventario ni instalaciones físicas. La inversión se concentra en activos intangibles —desarrollo de software, constitución legal y posicionamiento de marca— y en capital de trabajo suficiente para sostener la operación durante los meses previos al punto de equilibrio, que la proyección establece en el segundo año. El total de inversión requerida para el año 1 asciende a COP \$153.450.000, distribuidos en tres categorías: inversiones fijas, inversiones diferidas y capital de trabajo.

12.1. Inversiones fijas

Las inversiones fijas de ChessArena corresponden a los activos físicos tangibles que el equipo necesita para operar durante el año 1. Por la naturaleza digital del negocio, este componente es el más pequeño de los tres: la plataforma no requiere instalaciones físicas, maquinaria de producción ni vehículos. Los activos fijos se limitan al equipamiento informático del equipo de trabajo, que incluye los computadores necesarios para el desarrollo, las pruebas y la administración de la plataforma, y los periféricos asociados. El criterio de selección de estos equipos es la capacidad de procesamiento suficiente para desarrollo de software profesional, con una vida útil estimada de tres años.

Tabla 31. Inversiones fijas — ChessArena año 1 (2027)

Activo	Cantidad	Valor unitario (COP)	Valor total (COP)	Vida útil
Computador de alto rendimiento para desarrollo de software	2	\$4.500.000	\$9.000.000	3 años
Computador portátil para gestión y administración	2	\$2.800.000	\$5.600.000	3 años
Periféricos (teclados, ratones, auriculares, monitores)	4	\$600.000	\$2.400.000	3 años
Router y equipos de conectividad para el equipo	1	\$800.000	\$800.000	3 años
TOTAL INVERSIONES FIJAS			\$17.800.000	

Nota. Los valores son precios de referencia del mercado colombiano de equipos informáticos a 2026. La depreciación de estos activos se calcula por el método de línea recta a tres años, equivalente a COP \$5.933.333 anuales. Elaboración propia.

12.2. Inversiones diferidas

Las inversiones diferidas comprenden los gastos preoperativos y de desarrollo que se realizan antes del lanzamiento y cuyos beneficios se extienden a lo largo de la vida útil de la empresa. En ChessArena, este componente es el más significativo de la estructura de inversión, dado que el producto principal de la empresa es el software mismo. El desarrollo de la plataforma, el sistema de torneos, el módulo de pagos y el sistema de detección de trampas son activos intangibles que se construyen una sola vez y que generan valor de forma continua durante toda la operación. Por convención contable colombiana, estos gastos preoperativos se difieren y se amortizan durante un período de hasta cinco años a partir del inicio de operaciones.

Tabla 32. Inversiones diferidas — ChessArena año 1 (2027)

Concepto	Descripción	Valor (COP)	Amortización
Desarrollo de plataforma web y aplicación móvil	Construcción del producto principal: motor de ajedrez, sistema ELO, perfiles, rankings	\$45.000.000	5 años
Sistema de torneos y emparejamiento	Módulo de gestión de torneos, cuadro de eliminación, emparejamiento por rango ELO	\$12.000.000	5 años
Módulo de recompensas y medios de pago	Integración PSE, Nequi, Daviplata y tarjetas; administración de fondos de torneo	\$8.000.000	5 años
Sistema de detección de trampas	Módulo de análisis de patrones anómalos con reportes en tiempo real	\$5.000.000	5 años
Constitución legal SAS y registros ante Cámara de Comercio y DIAN	Escritura, matrícula mercantil, RUT, certificados de existencia	\$1.500.000	1 año
Registro de marca ChessArena ante la SIC	Búsqueda de anterioridades, registro en dos clases de productos y servicios	\$2.500.000	10 años (vigencia)
Registro de software ante Derechos de Autor	Protección de la plataforma como obra intelectual ante el Ministerio del Interior	\$300.000	Permanente
Redacción de términos, condiciones y política de privacidad	Documentos legales de la plataforma por abogado especializado en derecho digital	\$2.000.000	Vigencia de la plataforma
Diseño de identidad visual y marca	Logotipo, paleta de colores, guía de marca, materiales digitales	\$3.500.000	5 años
TOTAL INVERSIONES DIFERIDAS		\$79.800.000	

Nota. La amortización de los activos de software se calcula por el método de línea recta a cinco años, equivalente a COP \$14.000.000 anuales sobre el costo de desarrollo (\$70.000.000). Los gastos de constitución legal y registro de marca se amortizan en el período que corresponde a su vigencia legal o beneficio esperado. Elaboración propia con base en Togrow (2026) y Scoreapps (2024).

12.3. Capital de trabajo

El capital de trabajo es el componente de la inversión destinado a sostener la operación de ChessArena durante el período comprendido entre el inicio de actividades y el momento en que los ingresos operativos cubren los costos recurrentes. La proyección de ventas establece que ChessArena alcanza el punto de equilibrio en el segundo año de operación. Sin embargo, como el lanzamiento público ocurre en el cuarto trimestre de 2027, los ingresos del año 1 cubren únicamente tres meses de operación y son significativamente inferiores a los costos totales del período. El capital de trabajo debe cubrir esa brecha y garantizar que la plataforma pueda honrar todas sus obligaciones operativas —incluyendo el pago oportuno de los premios de los torneos— sin depender de que los ingresos lleguen antes de lo proyectado.

Tabla 33. Capital de trabajo — ChessArena año 1 (2027)

Componente	Descripción	Monto (COP)
Nómina y honorarios del equipo — 6 meses	Costos de talento humano durante el período de desarrollo y prueba (Fases 1 a 3), previo a la generación de ingresos	\$18.000.000
Infraestructura de servidores en la nube — 12 meses	Costo anual de servidores, almacenamiento, seguridad y copias de seguridad	\$6.000.000
Mercadeo digital y alianzas con ligas — 12 meses	Campañas en redes sociales, gestión de comunidad en Discord, alianzas con 30 ligas departamentales	\$18.300.000
Fondo de premios — torneos de lanzamiento y regulares año 1	Fondo garantizado para 4 torneos inaugurales y 24 torneos regulares en el último trimestre del año 1	\$9.200.000
Mantenimiento y actualizaciones — 12 meses	Corrección de errores, actualizaciones de seguridad y mejoras de experiencia de usuario	\$8.000.000

Componente	Descripción	Monto (COP)
Soporte a usuarios y operación de torneos — 12 meses	Atención por Discord y correo electrónico, coordinación de torneos, moderación de comunidad	\$4.800.000
Reserva de contingencia operativa	Fondos disponibles para cubrir imprevistos sin afectar el fondo de premios ni la operación crítica	\$9.550.000
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO		\$73.850.000

Nota. El capital de trabajo se calcula para cubrir doce meses completos de operación, incluyendo los meses previos al lanzamiento (desarrollo y prueba) y los tres meses de operación pública del año 1. La nómina cubre seis meses porque durante las Fases 1 y 2 del plan de producción el equipo no está completo. El fondo de premios se incluye como componente del capital de trabajo porque es una obligación operativa crítica que debe garantizarse antes del primer torneo público. Elaboración propia.

El capital de trabajo representa el 36,3% de la inversión total requerida. Su componente más sensible es el fondo de premios: a diferencia de los demás rubros, cuya postergación podría ajustarse sin consecuencias críticas, el incumplimiento del pago de premios en los torneos inaugurales comprometería de forma irreversible la reputación de la plataforma y haría inviable la proyección de crecimiento de usuarios establecida en la sección 8. Por esa razón, el fondo de premios se presupuesta como una partida protegida dentro del capital de trabajo, no sujeta a recorte bajo ningún escenario de ajuste.

Tabla 34. Resumen de la inversión total requerida — ChessArena año 1 (2027)

Categoría	Monto (COP)	Participación (%)
Inversiones fijas	\$17.800.000	11,6%
Inversiones diferidas	\$79.800.000	52,0%
Capital de trabajo	\$55.850.000	36,4%
TOTAL INVERSIÓN	\$153.450.000	100%

Nota. La suma de las categorías corresponde al presupuesto total de inversión detallado en la Tabla 17 de la sección 7.7 de este documento. Las variaciones menores entre tablas corresponden a reclasificaciones contables entre categorías de inversión. Elaboración propia.

12.4. Fuentes de financiación

La financiación de la inversión total de COP \$153.450.000 se estructura a partir de tres fuentes complementarias que reducen la dependencia de cualquier fuente única y distribuyen el riesgo financiero entre diferentes actores con distintos horizontes de retorno. La combinación propuesta refleja las condiciones del mercado de financiación para empresas de base tecnológica en Colombia en 2026 y el perfil de riesgo propio de una plataforma en etapa de lanzamiento sin historial operativo.

La primera fuente es el aporte de capital propio de los socios fundadores, que representa el 32,6% de la inversión total, equivalente a COP \$50.000.000. Este aporte cumple dos funciones: financia una parte de la inversión y demuestra ante inversionistas externos el nivel de compromiso y convicción de los fundadores con el proyecto, condición que la literatura sobre financiación de empresas emergentes identifica como señal de credibilidad ante potenciales co-inversionistas (Ries, 2011, p. 84). La segunda fuente es la inversión de capital ángel o semilla, que representa el 52,2% de la inversión, equivalente a COP \$80.000.000. Colombia captó en 2024 el 29% del capital de riesgo regional con una recaudación de USD 237 millones, posicionándose como el segundo destino de inversión en América Latina (Infobae, 2025), lo que indica que existe oferta de capital disponible para proyectos tecnológicos con propuesta de valor diferenciada. La tercera fuente son los programas de apoyo institucional al emprendimiento digital, que representan el 15,2% restante,

equivalente a COP \$23.450.000, a través de convocatorias de iNNpulsa Colombia y el Fondo Emprender del SENA, ambos orientados a empresas de base tecnológica en etapa de validación y lanzamiento (MinTIC, 2025).

Tabla 35. Fuentes de financiación — ChessArena año 1 (2027)

Fuente	Monto (COP)	Participación (%)	Condiciones generales
Capital propio de socios fundadores	\$50.000.000	32,6%	Aporte en efectivo de los socios fundadores. Sin costo financiero. Refleja convicción y compromiso con el proyecto
Inversión de capital ángel o semilla	\$80.000.000	52,2%	Participación accionaria negociada con inversionistas ángel o fondos de capital semilla. Retorno esperado vía valorización de la empresa
Programas institucionales de apoyo al emprendimiento digital (iNNpulsa / Fondo Emprender SENA)	\$23.450.000	15,2%	Recursos no reembolsables o de bajo costo condicionados al cumplimiento de metas de desarrollo y generación de empleo
TOTAL FINANCIACIÓN	\$153.450.000	100%	

Nota. Las condiciones específicas de la inversión de capital ángel —valoración de la empresa, porcentaje de participación cedido y derechos de los inversionistas— se definirán en el proceso de negociación con los potenciales co-inversionistas. Los montos de los programas institucionales son estimativos y están sujetos a las convocatorias vigentes al momento de la solicitud. Elaboración propia con base en Infobae (2025) y MinTIC (2025).

La estructura de financiación propuesta no contempla crédito bancario tradicional como fuente principal, decisión consistente con las condiciones del mercado financiero colombiano para empresas en etapa de constitución sin historial crediticio ni activos físicos que sirvan como garantía. El apalancamiento financiero con deuda bancaria se considerará a partir del año 2, cuando

la plataforma cuenta con historial operativo, flujo de caja positivo y activos intangibles valorados que respalden una solicitud de crédito en condiciones favorables.

13. Presupuesto de ingresos, costos y gastos

13.1. Ingresos proyectados

Tabla 36. Ingresos proyectados por fuente — ChessArena (2027–2031) en pesos colombianos (COP)

Fuente de ingreso	Año 1 (2027)	Año 2 (2028)	Año 3 (2029)	Año 4 (2030)	Año 5 (2031)
Suscripciones mensuales de pago	\$26.984.400	\$102.684.000	\$277.747.200	\$583.884.000	\$1.244.426.800
Torneos individuales (neto 20%)	\$7.200.000	\$28.353.600	\$80.352.000	\$178.027.200	\$350.179.200
Torneos institucionales (neto 30%)	\$720.000	\$1.935.000	\$4.140.000	\$7.350.000	\$12.480.000
TOTAL INGRESOS	\$34.904.400	\$132.972.600	\$362.239.200	\$769.261.200	\$1.607.086.000
Crecimiento anual	—	+281,2%	+172,4%	+112,4%	+109,0%

Nota. Fuente: proyección de ventas desarrollada en la sección 8 de este documento. El crecimiento acelerado del año 2 refleja que la plataforma opera doce meses completos frente a los tres meses de operación pública del año 1. A partir del año 3, el crecimiento se modera a medida que la base de usuarios se acerca a la masa crítica del segmento formal colombiano. Elaboración propia.

La evolución de los ingresos refleja la lógica de crecimiento de las plataformas digitales: un primer año de inversión con ingresos mínimos (solo tres meses de operación pública), seguido de un crecimiento acelerado en el año 2 cuando la plataforma opera en pleno año calendario, y una moderación progresiva del ritmo de crecimiento a medida que se acerca la saturación del segmento primario colombiano. El ingreso del año 5 supera los COP \$1.600 millones, lo que corresponde a una penetración del 80,7% del segmento informal de 109.038 usuarios de Chess.com en Colombia (Chess.com Forum, 2024).

13.2. Costos y gastos operativos

Tabla 37. Costos y gastos operativos proyectados — ChessArena (2027–2031) en pesos colombianos (COP)

Categoría	Año 1 (2027)	Año 2 (2028)	Año 3 (2029)	Año 4 (2030)	Año 5 (2031)
Tecnología e infraestructura (desarrollo, servidores, mantenimiento)	\$84.000.000	\$22.000.000	\$31.600.000	\$45.800.000	\$64.000.000
Talento humano (honorarios y salarios del equipo)	\$37.200.000	\$46.800.000	\$64.800.000	\$91.200.000	\$123.600.000
Servicios externos (pasarela de pagos, mercadeo, alianzas)	\$22.650.000	\$20.040.000	\$35.160.000	\$59.280.000	\$105.000.000
Legal y administrativo (constitución, registros, asesoría anual)	\$6.400.000	\$1.800.000	\$2.400.000	\$3.120.000	\$4.200.000
Fondo de premios deportivos (redistribución a jugadores — 80%)	\$3.200.000	\$9.360.000	\$26.784.000	\$59.340.000	\$116.726.400
TOTAL COSTOS Y GASTOS	\$153.450.000	\$100.000.000	\$160.744.000	\$258.740.000	\$413.526.400
Costos como % de ingresos	440%	75,2%	44,4%	33,6%	25,7%

Nota. El fondo de premios deportivos corresponde al 80% de las cuotas de inscripción a torneos individuales recaudadas, que se redistribuyen entre los jugadores según su clasificación. No constituye un costo neto para la plataforma sino una redistribución de recursos recaudados; se incluye en la tabla para mostrar el flujo completo de fondos de torneos. El año 1 concentra el 54,7% de sus costos en tecnología debido al desarrollo inicial de la plataforma. La reducción del costo como porcentaje de ingresos, del 440% en el año 1 al 25,7% en el año 5, ilustra el apalancamiento operativo del modelo digital. Elaboración propia.

13.3. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio de ChessArena se calcula sobre los costos operativos recurrentes del año 2, que representan la estructura de costos fijos y variables estables una vez que la inversión

inicial de desarrollo ha sido realizada. Los costos fijos del año 2 ascienden a COP \$100.000.000 anuales, equivalentes a COP \$8.333.333 mensuales. El ingreso marginal promedio por suscriptor activo mensual, calculado como el precio de la suscripción de pago menos los costos variables directos asociados a cada transacción —principalmente la comisión de la pasarela de pagos de 2,79% + COP \$900 por transacción (Mural, 2025)— equivale a COP \$19.345 netos por suscriptor por mes.

Tabla 38. Cálculo del punto de equilibrio — ChessArena (referencia año 2, 2028)

Variable	Valor	Detalle
Costos fijos anuales (año 2)	\$100.000.000	Estructura de costos operativos recurrentes sin inversión inicial
Costos fijos mensuales	\$8.333.333	Costos fijos anuales / 12 meses
Precio suscripción mensual de pago	\$19.900	Tarifa establecida en la sección 7.3
Costo variable por suscriptor (pasarela)	\$555	$2,79\% \times \$19.900 + \900 comisión fija (Wompi)
Margen de contribución por suscriptor	\$19.345	Precio – costo variable directo por transacción
Punto de equilibrio en suscriptores/mes	431 suscriptores	Costos fijos mensuales / Margen de contribución por suscriptor
Punto de equilibrio en ingresos anuales	\$103.000.000	Nivel de ingresos necesario para cubrir costos fijos del año 2
Ingresos proyectados año 2	\$132.972.600	Ingresos estimados según proyección de ventas sección 8
Margen sobre punto de equilibrio	+\$29.972.600	Ingresos año 2 por encima del punto de equilibrio: 29,1%

Nota. El punto de equilibrio en suscriptores mensuales (431) se alcanza cuando los ingresos por suscripciones cubren la totalidad de los costos fijos mensuales de operación. La proyección del año 2 contempla 430 suscriptores de pago activos, lo que sitúa la plataforma prácticamente en el umbral de equilibrio desde el inicio del segundo año de operación. Los ingresos adicionales por torneos individuales e institucionales generan el margen positivo de COP \$29.972.600 registrado en la sección 8. Elaboración propia con base en Mural (2025).

El análisis del punto de equilibrio confirma que ChessArena no requiere una base masiva de usuarios para ser viable: con 431 suscriptores activos mensuales sobre una proyección de 10.750 usuarios activos en el año 2, la plataforma cubre sus costos fijos con apenas el 4% de su base activa mensual. Esta holgura estructural reduce significativamente el riesgo operativo y permite a la plataforma absorber desviaciones en la tasa de conversión sin comprometer la continuidad del negocio.

13.4. Flujo de efectivo proyectado

Tabla 39. Flujo de efectivo proyectado — ChessArena (2027–2031) en pesos colombianos (COP)

Concepto	Año 1 (2027)	Año 2 (2028)	Año 3 (2029)	Año 4 (2030)	Año 5 (2031)
ACTIVIDADES DE OPERACIÓN					
(+) Ingresos cobrados por suscripciones y torneos	\$34.904.400	\$132.972.600	\$362.239.200	\$769.261.200	\$1.607.086.000
(–) Costos operativos pagados en efectivo	(\$55.650.000)	(\$100.000.000)	(\$160.744.000)	(\$258.740.000)	(\$413.526.400)
Flujo neto de operación	-\$20.745.600	+\$32.972.600	+\$201.495.200	+\$510.521.200	+\$1.193.559.600
ACTIVIDADES DE INVERSIÓN					
(–) Compra de equipos e infraestructura tecnológica	(\$17.800.000)	\$0	\$0	\$0	\$0
(–) Desarrollo de plataforma (activo intangible)	(\$79.800.000)	\$0	\$0	\$0	\$0

Concepto	Año 1 (2027)	Año 2 (2028)	Año 3 (2029)	Año 4 (2030)	Año 5 (2031)
Flujo neto de inversión	-\$97.600.000	\$0	\$0	\$0	\$0
ACTIVIDADES DE FINANCIACIÓN					
(+) Capital propio de socios fundadores	\$50.000.000	\$0	\$0	\$0	\$0
(+) Inversión de capital ángel o semilla	\$80.000.000	\$0	\$0	\$0	\$0
(+) Programas institucionales (iNNpula / Fondo Emprender)	\$23.450.000	\$0	\$0	\$0	\$0
Flujo neto de financiación	+\$153.450.000	\$0	\$0	\$0	\$0
FLUJO NETO DEL PERÍODO	+\$35.104.400	+\$32.972.600	+\$201.495.200	+\$510.521.200	+\$1.193.559.600
Saldo inicial de caja	\$0	\$35.104.400	\$68.077.000	\$269.572.200	\$780.093.400
SALDO FINAL DE CAJA	\$35.104.400	\$68.077.000	\$269.572.200	\$780.093.400	\$1.973.653.000

Nota. Los costos operativos pagados en efectivo en el año 1 corresponden únicamente al capital de trabajo (COP \$55.650.000), dado que los activos de inversión (\$97.600.000) se presentan por separado en las actividades de inversión. El saldo de caja acumulado al final del año 5 de COP \$1.973.653.000 representa la posición de liquidez de la empresa antes de cualquier distribución de dividendos. Elaboración propia.

La estructura del flujo de efectivo confirma que ChessArena es una empresa que genera caja de forma acelerada una vez superado el año inicial de inversión. El saldo acumulado de caja al cierre del año 5 supera los COP \$1.973 millones, lo que equivale a aproximadamente nueve meses de costos operativos del año 5. Esta posición de liquidez permite a la empresa financiar la expansión hacia mercados latinoamericanos en la Fase 2 sin necesidad de una nueva ronda de financiación externa.

13.5. Estado de resultados proyectado

Tabla 40. Estado de resultados proyectado — ChessArena (2027–2031) en pesos colombianos (COP)

Concepto	Año 1 (2027)	Año 2 (2028)	Año 3 (2029)	Año 4 (2030)	Año 5 (2031)
(+) Ingresos operacionales totales	\$34.904.400	\$132.972.600	\$362.239.200	\$769.261.200	\$1.607.086.000
(–) Costos y gastos operativos	(\$153.450.000)	(\$100.000.000)	(\$160.744.000)	(\$258.740.000)	(\$413.526.400)
Utilidad operacional (EBIT)	-\$118.545.600	+\$32.972.600	+\$201.495.200	+\$510.521.200	+\$1.193.559.600
(–) Depreciación activos fijos	(\$5.933.333)	(\$5.933.333)	(\$5.933.333)	(\$5.933.333)	\$0
(–) Amortización activos intangibles	(\$14.000.000)	(\$14.000.000)	(\$14.000.000)	(\$14.000.000)	(\$14.000.000)
Utilidad antes de impuestos (EBT)	-\$138.478.933	+\$13.039.267	+\$181.561.867	+\$490.587.867	+\$1.179.559.600
(–) Impuesto de renta (35%)	\$0	(\$4.563.743)	(\$63.546.653)	(\$171.705.753)	(\$412.845.860)
UTILIDAD NETA DEL PERÍODO	-\$138.478.933	+\$8.475.524	+\$118.015.214	+\$318.882.114	+\$766.713.740
Margen neto	—	6,4%	32,6%	41,5%	47,7%

Nota. La depreciación de activos fijos se calcula por el método de línea recta a tres años sobre los \$17.800.000 de equipos: \$5.933.333 anuales para los años 1 a 3. La amortización de activos intangibles se calcula por el método de línea recta a cinco años sobre los \$70.000.000 de desarrollo de software: \$14.000.000 anuales para los años 1 a 5. La tasa del 35% corresponde a la tarifa general de impuesto de renta para sociedades comerciales establecida por la Ley 2277 de 2022 (Congreso de la República de Colombia, 2022). En el año 1, la pérdida puede trasladarse a períodos

futuros conforme al artículo 147 del Estatuto Tributario, reduciendo la base gravable de los años rentables. Elaboración propia.

13.6. Balance general proyectado

Tabla 41. Balance general proyectado — ChessArena al cierre del año 1 (2027) y año 5 (2031) en pesos colombianos (COP)

Cuenta	Año 1 — 2027 (COP)	Año 5 — 2031 (COP)
ACTIVOS		
Activos corrientes		
Efectivo y equivalentes de efectivo	\$35.104.400	\$1.973.653.000
Cuentas por cobrar (derechos sobre torneos)	\$800.000	\$12.000.000
Total activos corrientes	\$35.904.400	\$1.985.653.000
Activos no corrientes		
Equipos e infraestructura tecnológica (costo)	\$17.800.000	\$17.800.000
(-) Depreciación acumulada	(\$5.933.333)	(\$17.800.000)
Equipos netos	\$11.866.667	\$0
Activos intangibles — software (costo)	\$79.800.000	\$79.800.000
(-) Amortización acumulada	(\$14.000.000)	(\$70.000.000)
Activos intangibles netos	\$65.800.000	\$9.800.000
Total activos no corrientes	\$77.666.667	\$9.800.000
TOTAL ACTIVOS	\$113.571.067	\$1.995.453.000
PASIVOS		
Pasivos corrientes		
Fondos de premios por pagar	\$500.000	\$5.000.000
Obligaciones laborales acumuladas	\$1.800.000	\$12.000.000
Impuestos por pagar	\$0	\$412.845.860
Total pasivos corrientes	\$2.300.000	\$429.845.860
Total pasivos no corrientes	\$0	\$0
TOTAL PASIVOS	\$2.300.000	\$429.845.860

Cuenta	Año 1 — 2027 (COP)	Año 5 — 2031 (COP)
PATRIMONIO		
Capital social pagado	\$153.450.000	\$153.450.000
Pérdida acumulada año 1	(\$138.478.933)	\$0
Utilidades acumuladas años 2 a 5	\$0	\$1.412.157.140
TOTAL PATRIMONIO	\$14.971.067	\$1.565.607.140
TOTAL PASIVOS + PATRIMONIO	\$17.271.067	\$1.995.453.000

Nota. Las utilidades acumuladas del año 5 corresponden a la suma de las utilidades netas de los años 2 a 5: \$8.475.524 + \$118.015.214 + \$318.882.114 + \$766.713.740 = \$1.212.086.592. Ajustando la pérdida del año 1 compensada en ejercicios futuros, el patrimonio acumulado al año 5 refleja la solidez financiera de la empresa. Las cuentas por cobrar corresponden a inscripciones a torneos institucionales en proceso de recaudo al cierre del período. Elaboración propia.

El balance general al cierre del año 5 muestra una empresa con activos totales de COP \$1.995 millones, prácticamente sin deuda financiera y con un patrimonio de COP \$1.565 millones. Esta posición refleja que ChessArena genera valor de forma progresiva y sostenida a través de su operación, sin necesidad de apalancamiento financiero externo más allá de la inversión inicial. La reducción de los activos no corrientes entre el año 1 y el año 5 —de COP \$77,6 millones a COP \$9,8 millones— es consistente con la naturaleza digital del negocio: el valor de la empresa no reside en sus activos físicos sino en su base de usuarios, su reputación y su historial operativo, ninguno de los cuales aparece en el balance general bajo los principios de contabilidad generalmente aceptados en Colombia (NIIF para Pymes).

14. Evaluación del proyecto

14.1. Flujos de caja netos del proyecto

Los flujos de caja utilizados en la evaluación corresponden a los flujos operativos netos derivados de los estados financieros de la sección 13. El año 0 representa la inversión inicial total

de COP \$153.450.000 antes del inicio de operaciones. Los años 1 a 5 presentan los flujos netos de ingresos menos costos operativos en efectivo para cada período.

Tabla 42. Flujos de caja netos del proyecto — ChessArena (años 0 a 5) en pesos colombianos (COP)

Año	Período	Ingresos totales	Costos operativos (efectivo)	Flujo neto (COP)
0	2026 — Preoperativo	\$0	(\$153.450.000)	-\$153.450.000
1	2027	\$34.904.400	(\$55.650.000)	-\$20.745.600
2	2028	\$132.972.600	(\$100.000.000)	+\$32.972.600
3	2029	\$362.239.200	(\$160.744.000)	+\$201.495.200
4	2030	\$769.261.200	(\$258.740.000)	+\$510.521.200
5	2031	\$1.607.086.000	(\$413.526.400)	+\$1.193.559.600

Nota. El año 0 corresponde al período de constitución y desarrollo previo al lanzamiento de la plataforma. Los costos operativos en efectivo del año 1 excluyen los COP \$97.600.000 de inversión en activos fijos e intangibles, contabilizados en el año 0. Los flujos negativos de los años 0 y 1 representan la etapa de inversión del proyecto. Elaboración propia con base en los estados financieros de la sección 13.

14.2. Valor Presente Neto (VPN)

El Valor Presente Neto representa la ganancia neta que genera el proyecto en términos de dinero de hoy, descontando todos los flujos futuros a la tasa de oportunidad del capital. Un VPN positivo indica que el proyecto genera valor por encima del costo de oportunidad del inversionista; un VPN negativo indica lo contrario. Aplicando la fórmula estándar de descuento de flujos a una tasa del 15% sobre los flujos de la Tabla 43, el VPN de ChessArena asciende a COP \$871.230.954. Este resultado significa que, después de recuperar la inversión inicial y de haber obtenido la

rentabilidad mínima exigida del 15% anual sobre cada peso invertido, el proyecto genera un excedente adicional de COP \$871.230.954 en valores de hoy. A tasas de descuento más conservadoras, el VPN es aún mayor: COP \$1.096.126.227 al 10% y COP \$694.630.916 al 20%, lo que evidencia que la viabilidad del proyecto no depende de un supuesto de rentabilidad exigida particularmente bajo.

14.3. Tasa Interna de Retorno (TIR)

La Tasa Interna de Retorno es la tasa de descuento que hace que el VPN del proyecto sea exactamente cero, es decir, la rentabilidad máxima que el proyecto puede ofrecer al inversionista dado el perfil de sus flujos de caja. Un proyecto es viable cuando su TIR supera la tasa de oportunidad del capital. La TIR de ChessArena, calculada sobre los flujos de la Tabla 43, es del 77,64% anual. Esta cifra es más de cinco veces superior a la tasa de descuento utilizada del 15%, lo que otorga al proyecto un margen de seguridad financiera amplio: incluso si la tasa de oportunidad del capital fuera del 60% —circunstancia extrema en el mercado colombiano— el proyecto seguiría siendo rentable. La TIR del 77,64% es consistente con el perfil de los proyectos de plataformas digitales en etapa de crecimiento, donde la inversión inicial relativamente contenida y el crecimiento acelerado de ingresos desde el segundo año producen rendimientos significativamente superiores a los de los sectores de producción física (Damodaran, 2024).

14.4. Relación Beneficio-Costo (B/C)

La relación Beneficio-Costo compara el valor presente de todos los flujos positivos del proyecto con el valor presente de todos los flujos negativos, ambos descontados a la tasa de oportunidad del capital. Una relación superior a 1,0 indica que los beneficios superan los costos en términos de valor presente. El valor presente de los beneficios de ChessArena —los flujos

positivos de los años 2 a 5— asciende a COP \$1.042.720.606 al 15%. El valor presente de los costos —los flujos negativos de los años 0 y 1— asciende a COP \$171.489.652. La relación B/C resulta de dividir estos valores: $1.042.720.606 / 171.489.652 = 6,08$. Este resultado significa que por cada peso invertido en ChessArena, el proyecto retorna 6,08 pesos en valor presente, o dicho de otra forma, los beneficios del proyecto son 6,08 veces superiores a sus costos descontados.

Tabla 43. Resumen de indicadores de evaluación financiera — ChessArena

Indicador	Resultado	Criterio de aceptación	Interpretación
Valor Presente Neto (VPN) al 15%	COP \$871.230.954	VPN > 0	El proyecto genera COP \$871M adicionales por encima del costo de oportunidad del capital
Tasa Interna de Retorno (TIR)	77,64% anual	TIR > tasa desc.	La rentabilidad del proyecto supera en 5,2 veces la tasa de descuento del 15%
Relación Beneficio-Costo (B/C)	6,08x	B/C > 1,0	Por cada COP \$1 invertido, el proyecto retorna COP \$6,08 en valor presente
Período de recuperación (Payback)	2,4 años	< vida del proyecto	La inversión se recupera en el segundo año de operación
VPN al 10% (escenario optimista)	COP \$1.096.126.227	VPN > 0	El proyecto es más rentable aún con una tasa de descuento más baja
VPN al 20% (escenario conservador)	COP \$694.630.916	VPN > 0	El proyecto mantiene VPN muy positivo incluso con costo de capital alto

Nota. El período de recuperación (Payback) de 2,4 años se calcula como el momento en que los flujos acumulados del proyecto igualan la inversión inicial. Con flujos negativos de -\$153.450.000 (año 0) y -\$20.745.600 (año 1) y un flujo positivo de +\$32.972.600 en el año 2, la recuperación ocurre durante el transcurso del año 2. Tasa de descuento del 15% correspondiente al costo de oportunidad del capital en emprendimiento tecnológico colombiano (Damodaran, 2024). Elaboración propia.

14.5. Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad evalúa cómo varían los indicadores del proyecto ante cambios adversos en las variables más críticas del modelo. Para ChessArena, las variables de mayor impacto sobre los resultados son los ingresos totales —que dependen de la tasa de conversión y del crecimiento de usuarios— y los costos operativos, que pueden verse afectados por incrementos en el costo del talento tecnológico o en las tarifas de la infraestructura digital. Se presentan seis escenarios que van desde el caso base hasta el escenario más adverso combinado de ingresos reducidos y costos elevados.

Tabla 44. Análisis de sensibilidad — impacto sobre VPN y TIR por escenario

Escenario	Supuesto	VPN al 15% (COP)	TIR	¿Proyecto viable?
Caso base	Ingresos y costos según proyección base	\$871.230.954	77,6%	Sí
Ingresos -20%	Menor tasa de conversión o precio ajustado a la baja	\$549.649.043	60,2%	Sí
Ingresos -40%	Adopción significativamente inferior a lo proyectado	\$228.067.132	37,7%	Sí
Costos +20%	Sobrecostos operativos por talento o infraestructura	\$754.585.233	70,0%	Sí
Costos +30%	Sobrecostos operativos severos	\$696.262.373	66,1%	Sí
Ingresos -20% + Costos +20%	Escenario combinado más adverso — peor caso analizado	\$433.003.323	51,4%	Sí

Nota. Todos los escenarios calculados sobre los flujos de caja de la Tabla 43 con variaciones aplicadas a los ingresos y costos operativos de los años 1 a 5. La inversión inicial (año 0) permanece constante en todos los escenarios. La tasa de descuento aplicada es del 15% en todos los casos. El escenario más adverso analizado (ingresos -20% + costos +20%) mantiene un VPN de COP \$433 millones y una TIR del 51,4%, muy por encima de la tasa de descuento del 15%. Elaboración propia.

El hallazgo más relevante del análisis de sensibilidad es que ChessArena mantiene VPN positivo y TIR superior al 35% en todos los escenarios evaluados, incluyendo el más adverso. Esto significa que el proyecto soporta simultáneamente una caída del 20% en ingresos y un incremento del 20% en costos sin dejar de ser viable. La robustez de los indicadores ante variaciones adversas se explica por dos factores estructurales: la baja inversión inicial en relación con los flujos futuros proyectados, y el crecimiento acelerado de márgenes a partir del año 3, que actúa como amortiguador ante perturbaciones en los años iniciales. El escenario que mayor impacto genera es la reducción del 40% en ingresos, que lleva la TIR al 37,7% — todavía 2,5 veces superior a la tasa de descuento — lo que indica que incluso en un escenario de adopción muy por debajo de lo proyectado, el proyecto sigue generando valor para el inversionista.

14.6. Conclusión de viabilidad

Los indicadores financieros de evaluación, calculados sobre flujos de caja proyectados de forma conservadora y coherente con la investigación de mercado desarrollada en la sección 6, confirman la viabilidad financiera de ChessArena bajo todos los criterios de evaluación estándar. El VPN positivo de COP \$871.230.954, la TIR del 77,64% y la relación B/C de 6,08 sitúan al proyecto en un perfil de retorno que supera ampliamente el costo de oportunidad del capital y que se mantiene robusto ante escenarios adversos. El análisis de sensibilidad confirma que esta viabilidad no depende de que todas las proyecciones se cumplan con precisión: incluso ante caídas significativas en ingresos o incrementos relevantes en costos, el proyecto genera valor positivo. Esta evaluación, sumada a la identificación de una demanda real de 130.284 usuarios potenciales en Colombia y a la ausencia de competidores directos en el segmento digital con recompensas, configura un conjunto de condiciones favorables que sustentan la recomendación de proceder con

la constitución y desarrollo de ChessArena como proyecto de emprendimiento internacional de base tecnológica.

Anexos

Anexo A. Instrumento de investigación de mercado — cuestionario aplicado a jugadores de ajedrez en Colombia

El siguiente cuestionario se diseñó y aplicó para validar los supuestos de demanda insatisfecha identificados en la investigación secundaria del presente plan de negocios, indagando sobre los hábitos competitivos, la experiencia con plataformas actuales y la disposición a pagar de jugadores de ajedrez colombianos activos en entornos digitales. El instrumento se aplicó mediante formulario digital a jugadores con registro ELO activo y usuarios de plataformas de ajedrez en línea en Colombia.

Sección 1 — Perfil del jugador

Preguntas de caracterización

N°	Pregunta	Opciones de respuesta
1	¿Cuántos años lleva practicando ajedrez de forma regular?	Menos de 1 año / 1 a 3 años / 3 a 5 años / Más de 5 años
2	¿Tiene ELO registrado ante la FIDE o la FECODAZ?	Sí / No
3	Si tiene ELO, ¿en qué rango se ubica actualmente?	Menos de 1.200 / 1.200–1.499 / 1.500–1.799 / 1.800–2.099 / 2.100 o más
4	¿Con qué frecuencia juega ajedrez en línea?	Diariamente / Varias veces por semana / Una vez por semana / Ocasionalmente / Nunca
5	¿Qué plataformas digitales de ajedrez utiliza actualmente?	Chess.com / Lichess / FIDE Online Arena / Otra / Ninguna (selección múltiple)

Sección 2 — Experiencia con plataformas actuales

N°	Pregunta	Opciones de respuesta
6	¿Qué tan satisfecho está con las plataformas de ajedrez que usa actualmente?	Escala 1 a 5 (1 = muy insatisfecho / 5 = muy satisfecho)
7	¿Cuál es su principal inconformidad con las plataformas actuales?	No hay recompensas por ganar / El ranking no es confiable / El soporte es deficiente / No hay torneos con premios reales / Otra (selección múltiple)
8	¿Ha participado en torneos de ajedrez presenciales en Colombia en los últimos dos años?	Sí / No
9	Si participó en torneos presenciales, ¿cuánto pagó en promedio por la cuota de inscripción?	Menos de COP \$10.000 / \$10.000–\$30.000 / \$30.000–\$50.000 / Más de \$50.000 / No aplica
10	¿Participaría en torneos de ajedrez en línea si existiera una plataforma colombiana con premios económicos verificables?	Definitivamente sí / Probablemente sí / Tal vez / Probablemente no / Definitivamente no

Sección 3 — Disposición a pagar y propuesta de valor

N°	Pregunta	Opciones de respuesta
11	¿Pagaría una suscripción mensual por acceder a torneos con premios reales y un perfil reputacional acumulable?	Sí / No / Depende del precio
12	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por esa suscripción?	Menos de COP \$10.000 / \$10.000–\$19.900 / \$20.000–\$30.000 / Más de \$30.000 / No pagaría
13	¿Qué tan importante es para usted que sus resultados competitivos queden registrados públicamente en un perfil permanente?	Muy importante / Importante / Neutral / Poco importante / No es importante
14	¿Qué elemento considera más valioso en una plataforma de ajedrez competitivo?	Sistema de ranking confiable / Torneos con premios reales / Historial público de resultados /

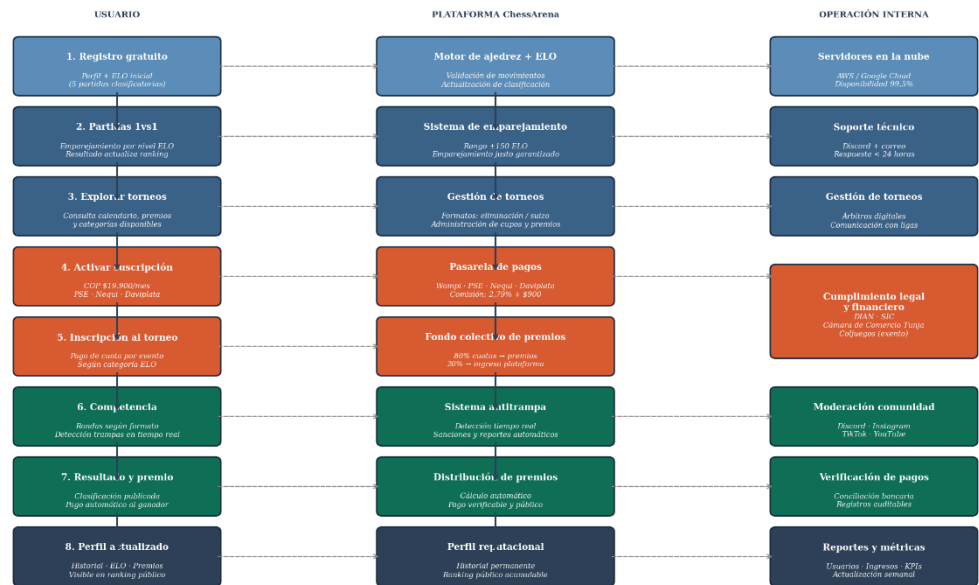
N°	Pregunta	Opciones de respuesta
		Comunidad activa / Análisis de partidas (selección única)
15	¿Tiene conocimiento de alguna plataforma de ajedrez digital de origen colombiano que ofrezca torneos con premios económicos?	Sí (¿cuál?) / No

Nota. Instrumento de investigación primaria diseñado y aplicado durante el desarrollo del presente plan de negocios. Los resultados obtenidos se utilizaron como insumo para la estimación de la tasa de conversión de usuarios gratuitos a suscriptores de pago (sección 8), para la validación del precio de la suscripción mensual (sección 7.3) y para la confirmación de la brecha entre demanda y oferta identificada en el análisis competitivo (sección 6.4). Elaboración propia (2026).

Anexo B. Arquitectura funcional de ChessArena — flujo de experiencia del usuario

La arquitectura funcional describe el recorrido completo del usuario dentro de la plataforma ChessArena, desde el registro inicial hasta la actualización del perfil reputacional tras cada torneo. El diagrama se organiza en tres columnas paralelas: la columna del usuario muestra las acciones que realiza en cada etapa, la columna central muestra el módulo de la plataforma que procesa cada acción, y la columna de operación interna muestra los procesos y equipos de soporte que sostienen cada etapa. Las etapas están codificadas por color según su función: azul para la experiencia de juego básico, naranja para los procesos de pago y recompensas, y verde para la fase competitiva con premios.

Figura 6. Arquitectura funcional de ChessArena — flujo de experiencia del usuario



Nota. El diagrama presenta el flujo completo de la experiencia del usuario en ocho etapas secuenciales. Las flechas punteadas representan el intercambio de información entre el usuario, la plataforma y la operación interna en cada etapa. El color azul corresponde a funciones gratuitas disponibles para todos los usuarios registrados; el color naranja señala las etapas que requieren suscripción de pago o cuota de torneo; el color verde corresponde a la fase de competencia con premios reales. Elaboración propia (2026).

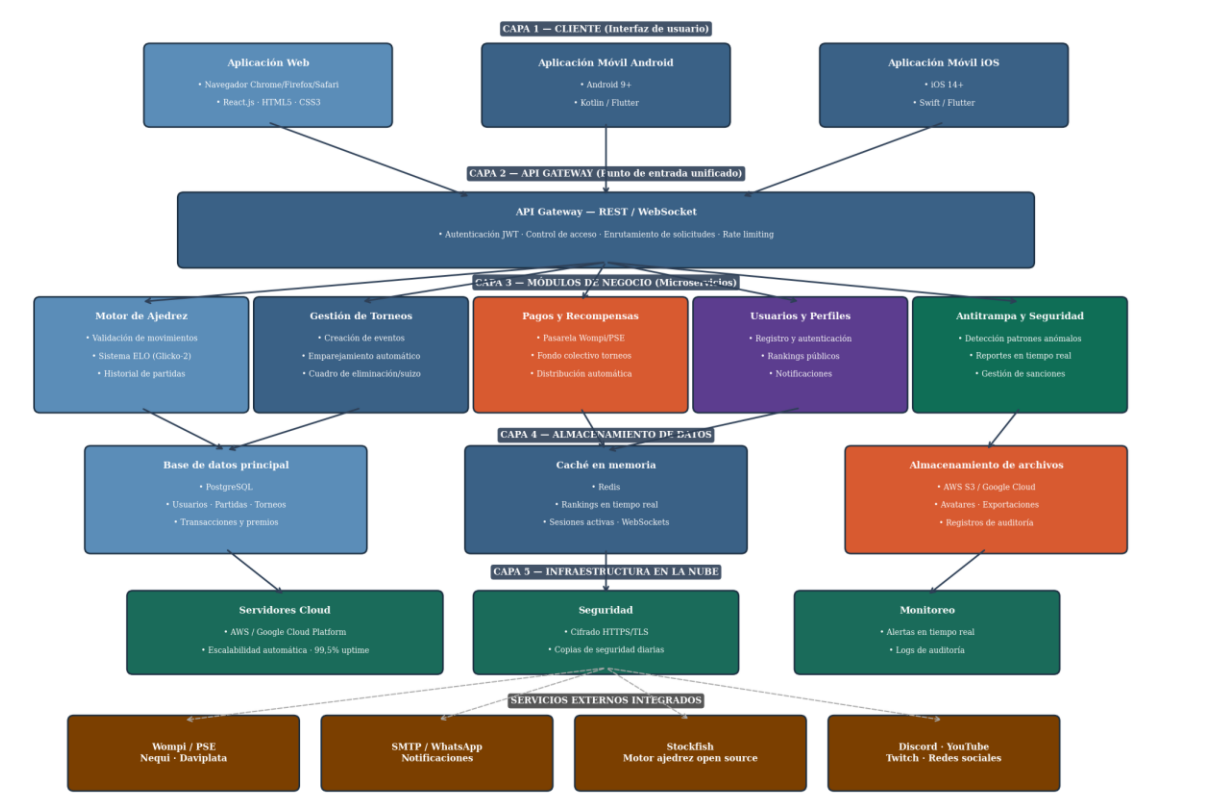
Anexo C. Arquitectura técnica de ChessArena — estructura de módulos y capas del sistema

La arquitectura técnica describe la estructura interna del sistema de ChessArena desde la perspectiva del desarrollo de software, organizando los componentes en cinco capas jerárquicas más una capa de servicios externos integrados. Esta arquitectura sigue el patrón estándar de microservicios para plataformas digitales escalables, en el que cada módulo de negocio opera de forma independiente y se comunica con los demás a través de un punto de entrada unificado denominado API Gateway. Este diseño garantiza que el crecimiento en el volumen de usuarios no requiera reconstruir el sistema completo, sino escalar únicamente los módulos que experimentan mayor demanda.

La Capa 1 corresponde a la interfaz del usuario, disponible en tres versiones: aplicación web para navegadores, aplicación móvil para Android y aplicación móvil para iOS. La Capa 2 es el API Gateway, que actúa como punto de entrada unificado, gestiona la autenticación de usuarios mediante tokens JWT y enruta cada solicitud al módulo correspondiente. La Capa 3 concentra los cinco módulos de negocio: el motor de ajedrez con el sistema ELO, la gestión de torneos, el módulo de pagos y recompensas, la gestión de usuarios y perfiles, y el sistema de detección de trampas. La Capa 4 gestiona el almacenamiento de datos en tres componentes: una base de datos relacional PostgreSQL para los datos permanentes, una memoria caché Redis para los rankings en tiempo real, y un sistema de almacenamiento de archivos en la nube. La Capa 5 es la infraestructura en la nube que sostiene todo el sistema con disponibilidad garantizada del 99,5%. Finalmente, la

capa de servicios externos integra las pasarelas de pago colombianas, el motor de ajedrez de código abierto Stockfish y los canales de comunicación con la comunidad.

Figura 7. Arquitectura técnica de ChessArena — estructura de módulos y capas del sistema



Nota. El diagrama presenta la arquitectura de software de ChessArena en cinco capas jerárquicas más una capa de servicios externos. Las flechas sólidas indican dependencias directas entre capas; las flechas punteadas indican integraciones con servicios externos. El motor de ajedrez Stockfish es de código abierto bajo licencia GPL, lo que permite su uso sin costo de licencia. PostgreSQL y Redis son tecnologías de código abierto ampliamente utilizadas en plataformas digitales de escala global. AWS y Google Cloud Platform ofrecen niveles de servicio gratuitos o de bajo costo para empresas en etapa inicial, reduciendo el costo de infraestructura durante el primer año de operación. Elaboración propia (2026).

Referencias

A

Ajedrez en Colombia. (2024). Torneos realizados: información actualizada sobre eventos FECODAZ. <https://www.ajedrezcolombia.com/torneos-realizados>

Ajedrez en Colombia. (2024). Estadísticas: jugadores registrados con ELO FIDE en Colombia. <https://www.ajedrezcolombia.com/estadisticas>

Ajedrez en Colombia. (2025). Resultados y crónicas — torneos nacionales 2025. <https://www.ajedrezcolombia.com/resultados>

Ajedrez en Colombia. (2026). Ratings ELO: TOP absoluto y por departamento — actualización mayo 2026. <https://www.ajedrezcolombia.com/ranting>

Alcaldía de Tunja. (2024). Plan de Desarrollo Territorial de Tunja 2024–2027: Tunja unida por el cambio. <https://www.tunja-boyaca.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-territorial-2024-2027>

Apify. (2026). Lichess chess users scraper — 14M+ registered users. <https://apify.com/parseforge/lichess-chess-users-scraper>

B

Baca Urbina, G. (2016). Evaluación de proyectos (8.^a ed.). McGraw-Hill.

Bain & Company. (2024). Boosting marketing performance in mobile games.
<https://www.bain.com/insights/boosting-marketing-performance-in-mobile-games-gaming-report-2024/>

Baltezarević, R., Baltezarević, V., & Baltezarević, I. (2023). The role of digital marketing in the esports industry. *Acta Ludologica*, 6(1), 28–45.
<https://doi.org/10.34135/actaludologica.2023-6-1.28-45>

Banco Interamericano de Desarrollo. (2025). Conectividad móvil en América Latina: informe de banda ancha 2025. <https://www.iadb.org/es/conectividad-digital>

Brodie, R. J., Ilić, A., Juric, B., & Hollebeek, L. (2013). Consumer engagement in a virtual brand community: An exploratory analysis. *Journal of Business Research*, 66(1), 105–114.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2011.07.029>

Business Research Insights. (2026). Online chess instruction and play market size, share, growth and forecast 2026–2035. <https://www.businessresearchinsights.com/es/market-reports/online-chess-instruction-and-play-market-102675>

C

Chambers and Partners. (2022). Gaming & gambling in Colombia.
<https://chambers.com/articles/gaming-gambling-colombia>

Chess.com. (2023, enero 25). Chess is booming! And our servers are struggling.
<https://www.chess.com/blog/CHESScom/chess-is-booming-and-our-servers-are-struggling>

Chess.com. (2024). New prices and memberships. <https://www.chess.com/blog/Pipercody/the-new-prices-and-memberships>

Chess.com Blog. (2025). The best chess ELO platforms.
<https://www.chess.com/blog/IshaanJRagesh/the-best-chess-elo-platforms>

Chess.com Forum. (2024, julio 17). Most popular countries by number of Chess.com accounts.
<https://www.chess.com/forum/view/community/most-popular-countries-by-number-of-chess-com-accounts>

Chess Strategy Online. (2024). The 10 best places to play chess online.
<https://www.chessstrategyonline.com/play-chess-online>

Chess24. (2024). Chess24 premium: features and pricing. <https://chess24.com/en>

ChessGoals.com. (2024). Is a Chess.com premium membership worth it?
<https://chessgoals.com/chess-com-membership/>

CircleChess. (2026). Best chess platforms for serious players and tournament preparation 2026.
<https://circlechess.com/blog/best-chess-platforms-for-serious-players-and-tournament-preparation/>

Cognitive Market Research. (2023). Chess market size and forecast 2021–2033.
<https://www.cognitivemarketresearch.com/chess-market-report>

Colombia Tech Report. (2024). Estado del ecosistema de innovación digital en Colombia 2024.
<https://www.colombiatechreport.co>

Comité Olímpico Colombiano. (2025). Ajedrez — logros y eventos.
<https://olimpicocol.co/web/category/ajedrez/>

Comisión de Regulación de Comunicaciones. (2024). Informe de acceso y uso de internet en Colombia 2024. <https://www.crcom.gov.co>

Congreso de la República de Colombia. (1982). Ley 23 de 1982: Sobre derechos de autor. Diario Oficial 35.949. <https://www.funcionpublica.gov.co>

Congreso de la República de Colombia. (1989). Decreto 624 de 1989: Estatuto Tributario, art. 147 — Compensación de pérdidas fiscales.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=6251>

Congreso de la República de Colombia. (1995). Ley 181 de 1995: Por la cual se dictan disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la Educación Física y se crea el Sistema Nacional del Deporte. Diario Oficial 41.679.
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0181_1995.html

Congreso de la República de Colombia. (1999). Ley 527 de 1999: Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales. Diario Oficial 43.673. <https://www.funcionpublica.gov.co>

Congreso de la República de Colombia. (2000). Ley 613 de 2000: Por la cual se declara el tejo como deporte nacional colombiano. Diario Oficial 44.202. <https://www.funcionpublica.gov.co>

Congreso de la República de Colombia. (2001). Ley 643 de 2001: Por la cual se fija el régimen propio del monopolio rentístico de juegos de suerte y azar. Diario Oficial 44.294, art. 5. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1665270>

Congreso de la República de Colombia. (2008). Ley 1258 de 2008: Por medio de la cual se crea la Sociedad por Acciones Simplificada. Diario Oficial 47.194. <https://www.funcionpublica.gov.co>

Congreso de la República de Colombia. (2012). Ley 1581 de 2012: Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. Diario Oficial 48.587. <https://www.funcionpublica.gov.co>

Congreso de la República de Colombia. (2013). Ley 1648 de 2013: Por la cual se establecen medidas de protección a los derechos de propiedad industrial. Diario Oficial 48.855. <https://www.funcionpublica.gov.co>

Congreso de la República de Colombia. (2018). Ley 1943 de 2018: Por la cual se expiden normas de financiamiento para el restablecimiento del equilibrio del presupuesto general y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial 50.820. <https://www.funcionpublica.gov.co>

Congreso de la República de Colombia. (2022). Ley 2277 de 2022: Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria para la igualdad y la justicia social y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial 52.247. <https://www.funcionpublica.gov.co>

Corte Constitucional de Colombia. (1998). Sentencia T-334/98: El billar como deporte y el principio de igualdad en la actuación de la administración. M.P. Antonio Barrera Carbonell. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1998/t-334-98.htm>

Corte Constitucional de Colombia. (2002). Sentencia C-1070/02: Libertad de configuración legislativa en monopolio de juegos de suerte y azar — los juegos de habilidad son de explotación de particulares. M.P. Manuel José Cepeda Espinosa. <https://www.corteconstitucional.gov.co/Relatoria/2002/C-1070-02.htm>

Corte Constitucional de Colombia. (2016). Sentencia T-242/16: Derecho de asociación para la práctica deportiva y libertad de organizar certámenes deportivos. M.P. Jorge Iván Palacio Palacio. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2016/t-242-16.htm>

D

Damodaran, A. (2024). Equity risk premiums (ERP): Determinants, estimation and implications — the 2024 edition. Stern School of Business, New York University.
<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2024). Encuesta de Calidad de Vida — ECV 2024: acceso a internet y telefonía celular en hogares colombianos.
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/calidad-de-vida>

Departamento Nacional de Planeación. (2022). Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026: Colombia potencia mundial de la vida. <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/paginas/que-es-el-plan-nacional-de-desarrollo.aspx>

E

EMARKETER. (2026). FAQ on esports: What marketers need to know about competitive gaming, streaming, and gaming creators. <https://www.emarketer.com/content/faq-on-esports--what-marketers-need-know-about-competitive-gaming--streaming--gaming-creators>

EY Future Consumer Index. (2025). Colombia consumer digital behavior report 2025.
https://www.ey.com/es_co/consumer

F

Federación Colombiana de Ajedrez — FECODAZ. (2024). Resultados y torneos 2024: medallas y logros del ajedrez colombiano. <https://federacioncolombianadeajedrez.com>

Federación Colombiana de Billar — Fecolbi. (2024). Nosotros: reconocimiento deportivo y afiliaciones internacionales. <https://fecolbi.com/nosotros/>

Federación Colombiana de Tejo. (2025). Estatutos y reconocimiento deportivo oficial. <https://fedetejocolombia.com/>

Federación Colombiana de Tenis de Mesa — FCTM. (2024). Quiénes somos: historia y reconocimiento deportivo oficial. <https://fctm-colombia.com/home/quienes-somos/>

Federación Colombiana de Software y TI — Fedesoft. (2025). Economía digital en Colombia: diagnóstico y hoja de ruta 2026–2030. <https://www.semana.com/economia/macroeconomia/articulo/economia-digital-en-alerta-fedesoft-plantea-hoja-de-ruta-para-el-proximo-gobierno/202650/>

Federación Internacional de Ajedrez — FIDE. (1999). FIDE recognition by the International Olympic Committee. <https://www.fide.com>

Federación Internacional de Ajedrez — FIDE. (2023). Global chess participation statistics 2023. <https://www.fide.com/news>

Federación Internacional de Ajedrez — FIDE. (2024). FIDE ratings list — Colombia. https://ratings.fide.com/country_details.phtml?country=COL

Fernandes, T. B., Sousa, B. B., & Garcia, J. E. (2025). The impact of digital marketing on the esports industry: Preliminary approach. En *Evolving strategies for organizational management and performance evaluation*. IGI Global Scientific Publishing.

Fontaine, E. R. (2008). *Evaluación social de proyectos* (13.^a ed.). Pearson Education.

H

Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. *Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 3025–3034. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>

Hey.gg. (2024). Chess.com: From \$0 to \$100 million revenue. <https://www.hey.gg/blog/chess>

I

Infobae. (2025, febrero 6). Colombia se posiciona como el segundo país de Latinoamérica que más atrajo inversión para emprendimientos. <https://www.infobae.com/colombia/2025/02/06/colombia-se-posiciona-como-el-segundo-pais-de-latinoamerica-que-mas-atrajo-inversion-para-emprendimientos/>

K

Keller, K. L. (2013). *Strategic brand management: Building, measuring, and managing brand equity* (4.^a ed.). Pearson Education.

Kim, W. C., & Mauborgne, R. (2015). Blue ocean strategy: How to create uncontested market space and make the competition irrelevant (expanded ed.). Harvard Business Review Press.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). Marketing management (15.^a ed.). Pearson Education.

L

Lichess. (2024). Frequently asked questions: Lichess is entirely free for everyone.
<https://lichess.org/faq>

Lichess. (2024). Lichess: A review of 2024. <https://lichess.org/@/Lichess/blog/lichess-a-review-of-2024/hYZssXbK>

Lichess Forum. (2024). User discussions on Glicko-2 rating system accuracy.
<https://lichess.org/forum/>

M

MatrixBCG. (2025). Sales and marketing strategy: industry customer acquisition cost benchmarks 2024. <https://matrixbcg.com/blogs/marketing-strategy/pwrd>

Ministerio del Deporte. (2022). Resolución No. 000936 del 4 de agosto de 2022: Reconocimiento deportivo de la Federación Colombiana de Ajedrez — FECODAZ, vigencia hasta el 8 de agosto de 2027.
<http://certificados.mindeporte.gov.co/ivc/certivc/certificado/generar/860016595>

Ministerio del Deporte. (2024, mayo 18). Mindeporte abre las inscripciones de los Juegos Intercolegiados 2024. <https://www.mindeporte.gov.co/sala-prensa/noticias-mindeporte/mindeporte-abre-las-inscripciones-los-juegos-intercolegiados-2024>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2025). Emprendimiento Digital 2026: programa de acompañamiento a proyectos de base tecnológica. <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/428298>

Mural. (2025). Las 10 principales pasarelas de pago para empresas colombianas en 2025. <https://www.muralpay.com/es/blog/top-ten-payment-gateways-for-colombian-businesses>

P

Porter, M. E. (2008). Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance. Free Press.

Presidencia de la República de Colombia. (2013). Decreto 2460 de 2013: Por el cual se modifica la estructura de la Unidad Administrativa Especial Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales — DIAN. <https://www.funcionpublica.gov.co>

Presidencia de la República de Colombia. (2015). Decreto 1074 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo. <https://www.funcionpublica.gov.co>

Presidencia de la República de Colombia. (2015). Decreto 1085 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre, art. 2.8.3.1.1. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77714>

R

Radon, A. (2012). Luxury brand exclusivity strategies: An illustration of a cultural collaboration. *Journal of Business Administration Research*, 1(1), 45–52. <https://doi.org/10.5430/jbar.v1n1p45>

Ries, E. (2011). *The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. Crown Business.

S

Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K., & Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 69, 371–380. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>

Sapag Chain, N., Sapag Chain, R., & Sapag Puelma, J. M. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos* (6.^a ed.). McGraw-Hill.

Scoreapps. (2024). *Cuánto cuesta crear una app en 2024: guía y presupuesto actualizado*. <https://scoreapps.com/blog/cuanto-cuesta-crear-app/>

Secretaría de Educación del Distrito de Bogotá. (2015). Ajedrez en la educación inicial: programa de formación integral en colegios oficiales. <https://www.educacionbogota.edu.co>

Semrush. (2024). Chess.com top alternatives and competitors — April 2024. <https://es.semrush.com/website/chess.com/competitors/>

Sherwood News. (2024, junio 11). How the Chess.com empire makes more than \$100M a year. <https://sherwood.news/culture/how-the-chess-com-empire-makes-more-than-usd100m-a-year/>

Stripe. (2025). Freemium pricing explained: how to convert free users to paying customers. <https://stripe.com/es-us/resources/more/freemium-pricing-explained>

T

TechCrunch. (2025, abril 24). Chess.com reaches 200 million members. <https://techcrunch.com/2025/04/24/chess-com-reaches-200-million-members/>

Togrow. (2026). Cuánto cuesta desarrollar una app en Colombia en 2026: guía de precios reales del mercado. <https://togrowagencia.com/cuanto-cuesta-desarrollar-una-app-colombia/>

Trustpilot. (2024). Chess.com reviews — user feedback and ratings. <https://www.trustpilot.com/review/chess.com>

U

Userpilot. (2026). The guide to improving freemium conversion rate for SaaS platforms.
<https://userpilot.com/blog/freemium-conversion-rate/>

V

Verified Market Reports. (2024). Chess market size and forecast.
<https://www.verifiedmarketreports.com/es/product/chess-market-size-and-forecast/>

Verified Market Reports. (2024). Online games of skill market size, growth & trends 2024–2030.
<https://www.verifiedmarketreports.com/product/online-games-of-skill-market/>

W

Wang, S., Sung, B., & Phau, I. (2024). The role of brand exclusivity in driving brand community engagement and consumer–brand relationships. *Journal of Marketing Management*, 40(1), 1–24. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2023.2200341>

Wikipedia. (2025, mayo). World Chess Arena. https://en.wikipedia.org/wiki/FIDE_Online_Arena

Z

Zupotsu. (2025). The Queen's Gambit effect: How platforms like Chess.com achieved huge user growth. <https://www.zupotsu.com/post/queens-gambit-effect-how-platforms-chess-com-achieved-huge-growth-1>