Ajedrez y ecoarmonía

Los cuatro pilares del aprendizaje en diálogo con la ciencia contemporánea hacia un prototipo digital en Los Valles de Cañazas 2026.

SENACYT Jóvenes Científicos JC-2026-38

Primer Ciclo Los Valles — Los Valles de Cañazas, Veraguas, Panamá

Tabla de contenidos

Resumen 3

Palabras clave 3

Pregunta de investigación 3

Marco teórico 4

Antecedentes y planteamiento del problema 8

Objetivo general y objetivos específicos 9

Hipótesis y categorías de análisis 9

Metodología 10

Resultados 12

Análisis, interpretación, discusión y aplicación de los resultados 15

Conclusiones, limitaciones y recomendaciones 17

Referencias bibliográficas 19

Anexos 21

Resumen

En 2018 comenzó en Los Valles de Cañazas, Panamá, un proyecto de enseñanza de ajedrez del que surgió el corpus pedagógico Álef Cero. De esta práctica se identificaron cuatro pilares relacionados: Voluntariedad, Ambiente de Baja Presión, Coherencia Interior y Transmisión entre Pares. El objetivo fue comparar documentalmente estos pilares con quince investigaciones científicas publicadas entre 2010 y 2026, mediante una matriz que registró coincidencias, aportes y diferencias o límites. Los resultados mostraron puntos de diálogo, pero también límites importantes: el apoyo y la orientación pueden acompañar la participación voluntaria; un ambiente de baja presión requiere relaciones adecuadas y normas claras; las habilidades usadas en el ajedrez no pasan automáticamente a la vida diaria; y enseñar a otra persona puede favorecer también a quien enseña, aunque los estudios revisados analizaron principalmente actividades organizadas. Después del análisis se interpretaron tres dimensiones del crecimiento: ascendente o vertical, relacionada con el avance técnico; expansiva o relacional, vinculada con la pertenencia y la ayuda mutua; y profunda o interior, asociada con la reflexión sobre lo que se piensa, se siente y se hace. Estas dimensiones no son nuevos pilares ni efectos comprobados experimentalmente. A partir de los hallazgos se desarrolló Tablero sin Fronteras, una plataforma que complementa el Club y permite mantener el acompañamiento dentro y fuera del centro educativo.

Palabras clave

Ecoarmonía, Ajedrez educativo, Diversidad educativa, Voluntariedad, Transmisión entre pares.

Pregunta de investigación

¿En qué medida los cuatro pilares de la ecoarmonía del aprendizaje —identificados en el corpus pedagógico Álef Cero de Los Valles de Cañazas (2018-2026)— se asemejan, se complementan o se tensionan con los hallazgos de la investigación científica internacional contemporánea (2010-2026)?

Marco teórico

1. El ajedrez como medio de aprendizaje.

El ajedrez se utiliza como medio y no como fin. Funciona como un espacio para reflexionar sobre el pensamiento, las emociones y las acciones. La enseñanza y la participación son voluntarias. El proyecto no se limita al conocimiento técnico del juego: también considera las distintas maneras y ritmos de aprender, la convivencia y el crecimiento de cada participante. La competencia incluye torneos oficiales, pero también encuentros escolares orientados a compartir y aprender.

2. *La Ecoarmonía*

La ecoarmonía del aprendizaje es un concepto surgido de ocho años de práctica pedagógica. Describe el aprendizaje que puede aparecer cuando los cuatro pilares interactúan, sin un orden fijo ni una jerarquía entre ellos. Es un término propio del proyecto y no una teoría externa previamente comprobada.

3. Los cuatro pilares del corpus pedagógico Álef Cero.

Voluntariedad: Participación voluntaria, motivación intrínseca.

Ambiente de baja presión: No significa ausencia de reglas ni de rendimiento, sino ausencia de pruebas escritas u orales, y de la presión de ganar siempre o de ser competitivo en el sentido de mantenerse en los primeros lugares. No se opone a la competencia, sino que usa el juego como medio reflexivo donde el aprendizaje surge de forma distinta a cuando ocurre bajo presión, buscando que el aprendizaje emerja también de manera relacional, expansiva y profunda.

Coherencia interior: Alineación entre el pensar, el sentir y el actuar. Interviene fuertemente la metacognición: la reflexión sobre el propio pensamiento, el sentimiento y la acción.

Transmisión entre pares: ocurre cuando un estudiante comparte espontánea y voluntariamente lo aprendido con otro estudiante. El conocimiento no circula solamente desde el adulto: también pasa de un compañero a otro durante la experiencia de aprendizaje.

4. Definiciones de conceptos clave

Ecoarmonía del aprendizaje: término pedagógico nacido dentro de la práctica del Club después de ocho años de observación. No proviene de una teoría externa ni funciona como una variable o una explicación causal. Se utiliza como una categoría descriptiva para comprender la interacción de los cuatro pilares.

Corpus pedagógico Álef Cero: documento que sistematiza las reflexiones acumuladas durante los ocho años de práctica del Club, y que constituye la fuente primaria de análisis de esta investigación.

Dimensiones del crecimiento del estudiante: el corpus distingue el crecimiento vertical, referido al avance técnico, al nivel de juego y a los logros visibles, y el crecimiento horizontal, entendido como expansión relacional mediante la pertenencia, la confianza, el compartir, el ayudar y el dejarse ayudar. El análisis cualitativo permitió reconocer además una dimensión profunda o interior, vinculada con la coherencia entre lo que se piensa, se siente y se hace. La metáfora del árbol permite representarlas como crecimiento ascendente, expansión de ramas y raíces hacia el entorno, y profundización de las raíces que sostienen el conjunto. Estas dimensiones son complementarias e interdependientes; no constituyen pilares adicionales ni una clasificación botánica literal.

Diversidad educativa: se adopta en este estudio como un marco más amplio e inclusivo que el de neurodiversidad clínica. Reconoce que todos los estudiantes aprenden de maneras distintas, y que esas diferencias no constituyen déficits sino formas singulares de relacionarse con el conocimiento, sin necesidad de separar a los participantes por diagnóstico.

5. *Revisión de literatura.*

La revisión de literatura se organiza aquí de forma narrativa alrededor de los cuatro pilares, sin sustituir la matriz comparativa completa (ver Resultados), que profundiza estudio por estudio.

Sobre la voluntariedad, la literatura sobre motivación intrínseca y autodeterminación documenta cómo la participación por decisión propia y el apoyo a la autonomía sostienen el aprendizaje a largo plazo, más allá de la motivación externa (Ryan & Deci,

2020; Di Domenico & Ryan, 2017). Investigaciones sobre metas de maestría en contextos de bajos recursos muestran, además, que las razones autónomas para perseguir una meta predicen mejor el compromiso y el desempeño que la meta en sí misma (Benita et al., 2022).

Sobre el ambiente de baja presión, varias investigaciones señalan que el espacio físico, las relaciones y la forma de enseñar pueden favorecer o dificultar el aprendizaje (Baars et al., 2023; Azuka et al., 2024). Además, cuando el error se trata como parte del proceso y no como una amenaza personal, se observan reacciones más favorables y mejores resultados académicos; esta relación no permite afirmar por sí sola una causa directa (Soncini et al., 2022).

En torno a la coherencia interior, estudios sobre los efectos del ajedrez en el desarrollo cognitivo y socioemocional documentan su relación con la autorregulación, la resolución de problemas y el control atencional, aunque con efectos modestos y sujetos a limitaciones metodológicas (Aciego et al., 2012; Sala & Gobet, 2016). Investigaciones específicas sobre funciones ejecutivas en niños de 8 a 12 años muestran mejoras según la percepción docente, pero no según la percepción familiar (Baig et al., 2025), y estudios con niños con TDAH reportan disminución de síntomas en escalas clínicas tras un entrenamiento breve en ajedrez, aunque los propios autores piden cautela por el tamaño de la muestra (Blasco-Fontecilla et al., 2016).

Sobre la transmisión entre pares, la literatura indica que el conocimiento puede circular entre compañeros y no depender exclusivamente del adulto. La zona de desarrollo próximo ayuda a explicar el aprendizaje con alguien que sabe un poco más (Rahman, 2024). Las revisiones sobre aprender enseñando y tutoría entre pares muestran beneficios pequeños o moderados, según la forma en que se organiza la actividad (Ribosa & Duran Gisbert, 2022; Moeyaert et al., 2021). Estas actividades organizadas se relacionan con la práctica espontánea del Club, aunque no son exactamente iguales.

Finalmente, en un plano transversal, el énfasis en el proceso sobre el resultado dialoga con investigaciones sobre fracaso productivo, según las cuales explorar y equivocarse antes de recibir instrucción puede tener un efecto favorable en el aprendizaje (Sinha &

Kapur, 2021). En una encuesta a familias de niños ajedrecistas, la práctica del ajedrez se percibió como una experiencia cognitiva, emocional y formativa a la vez, aunque los propios autores señalan que se trata de beneficios percibidos y no de efectos medidos (Nanu et al., 2023).

6. *Perspectiva teórica*

Aunque la ecoarmonía surge de la práctica y no de una teoría externa, su interpretación se apoya en cuatro referentes clásicos que ayudan a comprenderla, sin pretender que la validen ni que el corpus sea heredero directo de ninguno de ellos.

Emmi Pikler (1902-1984) aporta la noción de ambiente preparado: el respeto por los ritmos del aprendiz, la autonomía y las condiciones tranquilas para la exploración ofrecen un punto de comparación conceptual con el ambiente de baja presión del corpus Álef Cero, aunque corresponden a otro período, población y contexto educativo (Pikler, 1969/1985).

Desde la biología del conocer de Humberto Maturana y Francisco Varela, el aprendizaje no es la transferencia de información de un emisor a un receptor, sino un proceso de transformación del ser vivo en relación con su entorno, en el que la emoción —y no la razón aislada— es la condición que permite la apertura cognitiva (Maturana & Varela, 1990). Esta perspectiva sustenta teóricamente lo que ocurre en Álef Cero cuando el estudiante se siente aceptado y libre del juicio.

La teoría de la complejidad de Edgar Morin ayuda a interpretar el aprendizaje como un fenómeno emergente y no lineal, en diálogo con la metáfora ecoarmónica del agricultor: el ambiente no produce mecánicamente el aprendizaje, sino que prepara las condiciones para que emerja (Morin, 2001).

Finalmente, la zona de desarrollo próximo de Lev Vygotsky —el aprendizaje que ocurre en la interacción con otro que sabe un poco más, no necesariamente el docente— dialoga directamente con la transmisión entre pares del corpus Álef Cero, donde ese "otro que sabe un poco más" suele ser el propio compañero (Vygotsky, 1978).

Antecedentes

Desde 2018 funciona en Los Valles de Cañazas el Club de Ajedrez Álef Cero, con ocho años de práctica pedagógica ininterrumpida. De esa práctica surgió el corpus pedagógico Álef Cero, un documento que reúne y sistematiza las reflexiones acumuladas durante ese tiempo. Paralelamente, existe un conjunto de investigaciones científicas contemporáneas (2010-2026) que se relacionan con los cuatro pilares identificados en el corpus —dedicadas principalmente a la motivación, el ambiente de baja presión, la coherencia interior y, en menor medida, la transmisión entre pares—, las cuales sirven como punto de contraste para esta investigación. Es importante aclarar que el propósito no es que la evidencia científica valide o "apruebe" los cuatro pilares de la ecoarmonía del aprendizaje, sino comparar en qué dialogan, se complementan o se tensionan una práctica pedagógica surgida en un contexto rural y la investigación científica internacional. El recorrido metodológico va, por tanto, de la práctica hacia la teoría, y no al revés.

Planteamiento del problema

El problema de investigación consiste en que no se había comparado de manera sistemática el corpus pedagógico Álef Cero, organizado durante ocho años de práctica en un contexto rural panameño, con investigaciones científicas contemporáneas relacionadas con sus cuatro pilares. Realizar esta comparación permite reconocer semejanzas, aportes y diferencias, y examinar con mayor cuidado una práctica que respeta las distintas maneras y ritmos de aprender. La metáfora del bosque expresa esta diversidad: los árboles no crecen de la misma forma ni al mismo tiempo, pero forman parte de un mismo ecosistema. De este problema surge la pregunta de investigación presentada al inicio del informe.

También existe una necesidad de acompañamiento dentro y fuera del centro educativo. Mientras permanecen en el primer ciclo, los estudiantes pueden participar presencialmente en el Club y utilizar el espacio digital desde sus hogares. Cuando deben trasladarse a otros centros, ciudades o provincias para continuar sus estudios, la plataforma puede ayudar a conservar el vínculo iniciado en la comunidad. Por ello

se planteó una extensión accesible que complementa, pero no sustituye, la experiencia presencial.

Objetivo general y objetivos específicos

Objetivo general

Contrastar documentalmente los cuatro pilares del corpus pedagógico Álef Cero con una muestra internacional de quince investigaciones científicas publicadas entre 2010 y 2026, para identificar convergencias, complementariedades y tensiones.

Objetivos específicos

1. Describir los cuatro pilares del corpus pedagógico Álef Cero a partir de los registros y reflexiones de las experiencias del Club.

2. Seleccionar y analizar quince investigaciones científicas internacionales pertinentes, publicadas entre 2010 y 2026, mediante una matriz comparativa documental.

3. Traducir las conclusiones y los hallazgos de la investigación en un prototipo digital denominado Tablero sin Fronteras, concebido como una extensión accesible y portátil del proyecto pedagógico más allá del espacio físico del Club.

Hipótesis y categorías de análisis

Hipótesis

No aplica. Al tratarse de una investigación documental de tipo comparativo (no experimental), no se plantea una hipótesis causal. El propósito no es que la evidencia científica valide o "apruebe" los cuatro pilares de la ecoarmonía del aprendizaje como una explicación científica, sino contrastar documentalmente una práctica pedagógica con la literatura científica contemporánea para identificar convergencias, complementariedades y tensiones.

Variables / categorías de análisis

En lugar de variables independiente/dependiente propias de un diseño experimental, esta investigación documental utiliza como categorías de análisis los cuatro pilares del corpus pedagógico Álef Cero: Voluntariedad, Ambiente de Baja Presión, Coherencia Interior y Transmisión entre Pares. Estas categorías organizan la matriz comparativa documental frente a los hallazgos de las investigaciones científicas internacionales seleccionadas.

Metodología

Método

Se utilizó un método documental comparativo. El corpus pedagógico Álef Cero, que reúne reflexiones de ocho años de práctica, se contrastó con quince investigaciones científicas internacionales contemporáneas mediante una matriz comparativa.

Con qué se trabajó

Se trabajó con el corpus pedagógico Álef Cero, que sistematiza ocho años de práctica del Club, y con una muestra intencional de quince investigaciones científicas internacionales contemporáneas relacionadas con los cuatro pilares y con dimensiones transversales identificadas durante el análisis.

Instrumentos

Se utilizaron tres recursos principales: Google Scholar para localizar publicaciones; una matriz comparativa documental para registrar coincidencias, aportes y diferencias o límites; y la bitácora del estudiante investigador para documentar la búsqueda, la selección y la reflexión sobre las fuentes (ver Anexo 3).

Procedimiento

1. Búsqueda en Google Scholar usando palabras clave en español e inglés, combinando: el nombre del pilar (voluntariedad, ambiente de baja presión, coherencia interior, transmisión entre pares) + ajedrez educativo/contexto educativo + inclusión, educación especial o algún tipo de diagnóstico.

2. Selección intencional de quince investigaciones bajo los siguientes criterios: (a) publicación entre 2010 y 2026; (b) relación directa con las palabras clave y los pilares

descritos en el corpus pedagógico Álef Cero; y (c) pertinencia para establecer convergencias, complementariedades o tensiones conceptuales.

3. Elaboración de una matriz comparativa. Para cada fuente se registró qué plantea Álef Cero, qué encontró el estudio, en qué coinciden, qué aporta la investigación y cuál es la diferencia o el límite que debe considerarse.

4. Uso de los hallazgos de la matriz como base para diseñar el prototipo digital Tablero sin Fronteras.

Criterio temporal y de interpretación

La búsqueda y selección de evidencia científica contemporánea se delimitó a publicaciones comprendidas entre 2010 y 2026. Las obras anteriores a 2010 incluidas en el marco teórico se utilizaron como referentes clásicos, fundacionales o metodológicos para la comprensión de determinados constructos y no formaron parte del corpus internacional contemporáneo sometido al análisis comparativo. El análisis distinguió entre convergencia, complementariedad y tensión, evitando inferir causalidad cuando las fuentes únicamente permitían establecer asociación, afinidad conceptual o límites de transferencia.

Análisis de datos

El análisis fue cualitativo y se organizó mediante los cuatro pilares del corpus. Para cada investigación se registraron sus hallazgos, las coincidencias con Álef Cero, los aportes que ampliaban la comprensión y las diferencias o límites. Se distinguió siempre entre lo publicado por las fuentes y la interpretación del estudiante investigador como participante del Club. Las observaciones de familiares, integrantes del Club y otras personas se utilizaron solamente como contexto de la práctica, no como entrevistas ni como prueba de efectos causales.

Durante la lectura del corpus también se agruparon expresiones y metáforas de la naturaleza según su significado pedagógico. De este análisis surgió una interpretación de tres dimensiones del crecimiento: ascendente o vertical, expansiva o relacional, y profunda o interior. Estas dimensiones se utilizaron para comprender el corpus; no se trataron como variables medidas ni como efectos comprobados.

Roles del equipo de investigación

Adulto responsable: El adulto responsable (docente) facilitó al estudiante el documento pedagógico con las reflexiones de los ocho años del proyecto, le ayudó a conseguir un ambiente físico cómodo para escribir y buscar en Google Scholar, y acompañó el proceso mediante preguntas que profundizaran las reflexiones propias del estudiante (las cuales partían siempre de él). También lo orientó en la observación de sus compañeros respecto a la transmisión entre pares, la voluntariedad y los demás pilares del corpus pedagógico, de manera que esa observación apoyara su reflexión.

Mentor: El mentor de la investigación (Dr. Smith Robles) apoyó en la revisión del informe en sus distintas fases del protocolo, y en la parte correspondiente al comité de bioética.

Cronograma

Periodo	Actividad
Junio a agosto	Búsqueda bibliográfica en Google Scholar y elaboración de la matriz comparativa documental (registro en bitácora).
Junio a agosto	Diseño del prototipo digital Tablero sin Fronteras: selección del motor de ajedrez Stockfish como base y de los personajes del ecosistema panameño que actúan como acompañantes reflexivos del tablero.
Finales de agosto	Incorporación al prototipo de las conclusiones de la investigación, y elaboración de una guía de uso dirigida al educador, para que pueda seguir una secuencia clara con sus estudiantes.

Resultados

Hallazgos generales

1. El corpus pedagógico registró tres formas complementarias de crecimiento: la vertical, relacionada con el avance técnico y los logros visibles; la horizontal o expansiva, vinculada con la pertenencia, la ayuda mutua y la transmisión entre pares; y la profunda o interior, relacionada con la autorreflexión. La revisión encontró literatura vinculada con estas tres formas de crecimiento.

2. En el corpus pedagógico apareció de manera recurrente la idea de que el aprendizaje no puede exigirse a que «nazca», sino que requiere preparar condiciones ambientales para que emerja de manera natural; esta relación se denomina ecoarmonía del aprendizaje.

3. El corpus describió el ajedrez como medio reflexivo y no como fin en sí mismo. También registró logros visibles —medallas, avance técnico y participación en convivios provinciales gratuitos— junto con experiencias de ayuda y transmisión entre pares, documentadas en el registro fotográfico del proceso (ver Anexo 2).

4. La lectura cualitativa del corpus permitió agrupar varias metáforas de la naturaleza. La preparación del suelo representa las condiciones para aprender; la germinación expresa que el aprendizaje no puede forzarse; y el árbol organiza tres dimensiones del crecimiento: ascendente o vertical, expansiva o relacional, y profunda o interior. Esta organización se registró como un hallazgo conceptual surgido del análisis del corpus, no como un resultado experimental.

5. El prototipo Tablero sin Fronteras se desarrolló como una plataforma web utilizable desde celulares y computadoras, con disponibilidad sin conexión a internet. Su diseño reunió funciones relacionadas con el progreso técnico, la interacción entre pares y la mediación reflexiva, correspondientes respectivamente a las dimensiones ascendente, expansiva y profunda del crecimiento.

Síntesis por pilar

La Tabla 1 muestra cómo se distribuyeron las quince investigaciones entre los cuatro pilares y dos dimensiones transversales. Algunos estudios se relacionan con más de una categoría; para evitar duplicarlos, se ubicaron según su relación principal.

Tabla 1. Pilar o dimensión principal	N.º	Estudios	Relación identificada
Voluntariedad	3	Ryan y Deci (2020); Di Domenico y Ryan (2017); Benita et al. (2022)	Coincidencias, aportes y límites

Tabla 1. Pilar o dimensión principal	N.º	Estudios	Relación identificada
Ambiente de baja presión	2	Baars et al. (2023); Soncini et al. (2022)	Coincidencias, aportes y límites
Coherencia interior	3	Aciego et al. (2012); Sala y Gobet (2016); Baig et al. (2025)	Coincidencias parciales, aportes y límites de transferencia
Transmisión entre pares	3	Rahman (2024); Ribosa y Duran Gisbert (2022); Moeyaert et al. (2021)	Coincidencias, aportes y diferencias entre ayuda organizada y espontánea
Diversidad educativa	2	Blasco-Fontecilla et al. (2016); Azuka et al. (2024)	Coincidencias conceptuales y límites de alcance
Proceso sobre resultado y experiencia integral	2	Sinha y Kapur (2021); Nanu et al. (2023)	Coincidencias parciales, aportes y límites

La matriz registró diferentes grados de coincidencia, aporte y diferencia o límite entre el corpus Álef Cero y las quince investigaciones. No se encontró una contradicción directa con el conjunto de los cuatro pilares, pero tampoco una validación científica del Club. El detalle de cada comparación se presenta en el Anexo 1.

Análisis, interpretación, discusión y aplicación de los resultados

Interpretación de las tres dimensiones del crecimiento

Después de revisar los resultados, el crecimiento del estudiante puede comprenderse mediante tres dimensiones representadas con la metáfora del árbol. El crecimiento ascendente o vertical corresponde al avance técnico, los niveles alcanzados y los logros visibles. El crecimiento expansivo o relacional se expresa en la pertenencia, el compartir lo aprendido, el ayudar y el dejarse ayudar. El crecimiento profundo o interior se relaciona con la reflexión y la coherencia entre lo que se piensa, se siente y se hace. Las tres dimensiones se complementan y ninguna es superior a las demás.

Esta interpretación permite reconocer aprendizajes que no siempre aparecen en el resultado de una partida. Aunque un estudiante no gane, puede reconocer un error, manejar mejor la frustración, pedir ayuda, compartir una estrategia o acompañar a otro compañero. En esos casos puede existir crecimiento relacional o interior sin un triunfo competitivo. La literatura sobre autonomía y apoyo social ayuda a comprender por qué el aprendizaje no depende solamente del desempeño visible (Ryan & Deci, 2020; Benita et al., 2022).

La idea de que el aprendizaje no puede obligarse a “nacer” se comprende mediante la labor campesina: se puede preparar el suelo, cuidar las condiciones y sembrar, pero no forzar la germinación. De manera semejante, Álef Cero prepara un ambiente voluntario y de baja presión. Las investigaciones sobre espacios de aprendizaje, inclusión y clima ante el error dialogan con esta idea al mostrar que el entorno y las relaciones pueden favorecer o dificultar el aprendizaje (Baars et al., 2023; Azuka et al., 2024; Soncini et al., 2022).

El ajedrez como medio reflexivo permite relacionar la coherencia interior con los otros pilares. La voluntariedad ofrece oportunidades para reconocer las propias razones; el ambiente de baja presión facilita revisar errores sin convertirlos en una amenaza; y la transmisión entre pares permite expresar el aprendizaje mediante la ayuda. Esta relación es una interpretación del corpus y no una afirmación de que la coherencia interior haya sido medida experimentalmente.

El término diversidad educativa surgió de una reflexión concreta: la de no separar a los estudiantes en categorías como autismo o dificultad de aprendizaje, sino sostener un solo ambiente donde todos están presentes y cada uno crece de acuerdo con su

propio ritmo y su propia forma de aprender. Esta decisión conceptual dialoga con la literatura contemporánea sobre neurodiversidad e inclusión (Azuka et al., 2024), que igualmente propone un enfoque no deficitario, centrado en adaptar el entorno en lugar de segmentar a los estudiantes por diagnóstico. Sin embargo, esta fuente no valida específicamente el término "diversidad educativa" tal como lo formula el corpus Álef Cero; se trata de una convergencia conceptual, no de una validación directa.

Los hallazgos orientaron el diseño de Tablero sin Fronteras. El conocimiento técnico se relaciona con la dimensión ascendente; los espacios para compartir, enseñar o pedir ayuda, con la dimensión expansiva; y los personajes mediadores, las preguntas posteriores a la partida y la revisión de decisiones, con la dimensión profunda. El prototipo busca acompañar distintas formas de crecimiento sin reducir el aprendizaje a ganar o perder (ver Anexo 4).

El prototipo se concibe como un acompañamiento híbrido. Puede utilizarse junto con los tableros físicos mientras los estudiantes participan en el Club y también desde el hogar durante el tiempo libre. Cuando un estudiante se traslada a otro centro o provincia, puede servir para mantener el vínculo con los principios pedagógicos iniciados en Los Valles de Cañazas. No sustituye al Club, al educador ni a la comunidad presencial. Su utilidad y sus efectos deberán estudiarse posteriormente mediante pruebas de uso y seguimiento.

Las comparaciones deben leerse con cautela. Las investigaciones revisadas estudian poblaciones, actividades y contextos distintos, por lo que muestran diálogos conceptuales y límites, no una validación causal de los cuatro pilares. Además, la motivación externa no es necesariamente contraria a la voluntariedad: puede acompañarla cuando existe orientación y la persona comprende o acepta el valor de la actividad.

Conclusiones, limitaciones y recomendaciones

Conclusiones

1. La comparación respondió a la pregunta de investigación: los cuatro pilares de Álef Cero presentan coincidencias y aportes mutuos con la literatura revisada, pero también

diferencias y límites que impiden afirmar que sus efectos sean iguales en todos los estudiantes o contextos.

2. En la voluntariedad, la comparación mostró que el gusto propio y la libertad para participar son importantes, pero no excluyen la orientación, las normas ni ciertas motivaciones externas que la persona puede comprender y asumir como propias.

3. En el ambiente de baja presión, se concluyó que un espacio agradable no es suficiente. También importan las relaciones, la forma de enseñar y el trato del error como parte del aprendizaje. Baja presión no significa ausencia de estructura o de acompañamiento.

4. En la coherencia interior, el ajedrez ofrece oportunidades para planificar, revisar decisiones y reflexionar sobre pensamientos y emociones. Sin embargo, los estudios no permiten asegurar que las mejoras observadas durante el juego o en la escuela pasen automáticamente al hogar y a la vida diaria.

5. En la transmisión entre pares, la literatura indica que quien enseña también puede aprender y que la ayuda entre compañeros puede producir beneficios. La mayoría de los estudios analizó actividades organizadas; por eso, su alcance no es idéntico a la ayuda espontánea y voluntaria observada en Álef Cero.

6. La comparación también destacó la diversidad de maneras de aprender (diversidad educativa) y el valor del recorrido hacia una meta, no solamente del resultado final. Estas ideas amplían la lectura de los cuatro pilares, pero requieren nuevas investigaciones en otros contextos.

7. Después del análisis se interpretaron tres dimensiones del crecimiento: ascendente o vertical, expansiva o relacional, y profunda o interior. No son pilares adicionales ni efectos comprobados experimentalmente, sino una forma de comprender los logros técnicos, la relación con los demás y la reflexión personal como partes conectadas del aprendizaje.

8. Tablero sin Fronteras traduce los pilares y las tres dimensiones en una propuesta de acompañamiento híbrido para estudiantes que permanecen en el centro educativo

y para quienes se trasladan a otros lugares. Su funcionamiento y sus efectos todavía deben evaluarse con pruebas de uso y seguimiento.

Limitaciones

- La investigación fue documental y comparativa, no experimental. Por ello, las relaciones encontradas expresan coincidencias conceptuales, aportes y límites, no causas ni efectos comprobados en el Club.
- Las investigaciones revisadas estudiaron poblaciones y contextos diferentes al Club Álef Cero y a Los Valles de Cañazas.
- La revisión utilizó una muestra intencional de quince investigaciones y no toda la literatura disponible entre 2010 y 2026.
- Se encontraron menos estudios directamente comparables con la transmisión espontánea entre pares y con la reflexión sobre pensar, sentir y actuar en contextos de ajedrez.

Recomendaciones

- Ampliar la búsqueda específicamente hacia estudios contemporáneos sobre enseñanza entre pares y metacognición en contextos de juego estratégico.
- Explorar en futuras investigaciones si estos hallazgos se sostienen en otros clubes de ajedrez educativo fuera de Los Valles de Cañazas.
- Profundizar, en investigaciones futuras, las categorías conceptuales emergentes identificadas en el análisis —diversidad educativa, proceso sobre resultado y dimensiones ascendente, expansiva y profunda del crecimiento—, evaluando su utilidad interpretativa en otros contextos y diseñando estudios empíricos que permitan observar cómo se manifiestan en la experiencia de los estudiantes.
- Realizar una prueba piloto y un seguimiento longitudinal con estudiantes y egresados que se trasladen a otros centros educativos, con el fin de evaluar la usabilidad de Tablero sin Fronteras, la continuidad de su participación y la

manifestación de las dimensiones ascendente, expansiva y profunda del crecimiento.

Referencias bibliográficas

Aciego, R., García, L., & Betancort, M. (2012). The benefits of chess for the intellectual and social-emotional enrichment in schoolchildren. *The Spanish Journal of Psychology, 15*(2), 551–559. https://doi.org/10.5209/rev_SJOP.2012.v15.n2.38866

Azuka, C. V., Wei, C. R., Ikechukwu, U. L., & Nwachukwu, E. L. (2024). Inclusive instructional design for neurodiverse learners. *Current Perspectives in Educational Research, 7*(1), 56–67. https://doi.org/10.46303/cuper.2024.4

Baars, S., Schellings, G. L. M., Joore, J. P., & van Wesemael, P. J. V. (2023). Physical learning environments' supportiveness to innovative pedagogies: Students' and teachers' experiences. *Learning Environments Research, 26*(2), 617–659. https://doi.org/10.1007/s10984-022-09433-x

Baig, M., Rostan, C., & Saurina, C. (2025). Effect of a chess training program on the development of the executive functions in primary school. *Psicología Educativa, 31*(2), 83–90. https://doi.org/10.5093/psed2025a10

Benita, M., Matos, L., & Cerna, Y. (2022). The effect of mastery goal-complexes on mathematics grades and engagement: The case of low-SES Peruvian students. *Learning and Instruction, 80*, Article 101558. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2021.101558

Blasco-Fontecilla, H., Gonzalez-Perez, M., Garcia-Lopez, R., Poza-Cano, B., Perez-Moreno, M. R., de Leon-Martinez, V., & Otero-Perez, J. (2016). Efficacy of chess training for the treatment of ADHD: A prospective, open label study. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental (English Edition), 9*(1), 13–21. https://doi.org/10.1016/j.rpsmen.2016.01.003

Di Domenico, S. I., & Ryan, R. M. (2017). The emerging neuroscience of intrinsic motivation: A new frontier in self-determination research. *Frontiers in Human Neuroscience, 11*, Article 145. https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00145

Maturana, H., & Varela, F. (1990). *El árbol del conocimiento*. Editorial Universitaria.

Moeyaert, M., Klingbeil, D. A., Rodabaugh, E., & Turan, M. (2021). Three-level meta-analysis of single-case data regarding the effects of peer tutoring on academic and social-behavioral outcomes for at-risk students and students with disabilities. *Remedial and Special Education, 42*(2), 94–106. https://doi.org/10.1177/0741932519855079

Morin, E. (2001). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO.

Nanu, C. C., Coman, C., Bularca, M. C., Mesesan-Schmitz, L., Gotea, M., Atudorei, I., Turcu, I., & Negrila, I. (2023). The role of chess in the development of children—parents' perspectives. *Frontiers in Psychology, 14*, Article 1210917. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1210917

Pikler, E. (1985). *Moverse en libertad: Desarrollo de la motricidad global*. Narcea. (Trabajo original publicado en 1969)

Rahman, L. (2024). Vygotsky's zone of proximal development of teaching and learning in STEM education. *International Journal of Engineering Research & Technology, 13*(8), 389–394. https://www.ijert.org/vygotskys-zone-of-proximal-development-of-teaching-and-learning-in-stem-education

Ribosa, J., & Duran Gisbert, D. (2022). Do students learn what they teach when generating teaching materials for others? A meta-analysis through the lens of learning by teaching. *Educational Research Review, 37*, Article 100475. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2022.100475

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology, 61*, Article 101860. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860

Sala, G., & Gobet, F. (2016). Do the benefits of chess instruction transfer to academic and cognitive skills? A meta-analysis. *Educational Research Review, 18*, 46–57. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.02.002

Sinha, T., & Kapur, M. (2021). When problem solving followed by instruction works: Evidence for productive failure. *Review of Educational Research, 91*(5), 761–798. https://doi.org/10.3102/00346543211019105

Soncini, A., Visintin, E. P., Matteucci, M. C., Tomasetto, C., & Butera, F. (2022). Positive error climate promotes learning outcomes through students' adaptive reactions towards errors. *Learning and Instruction, 80*, Article 101627. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2022.101627

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Anexos

Anexo 1. Matriz comparativa consolidada: detalle de las quince investigaciones, presentado con lenguaje accesible y organizado en coincidencias, aportes y diferencias o límites.

Anexo 1 (continuación). Matriz comparativa.

Detalle de las quince investigaciones científicas contemporáneas (2010-2026) comparadas con el corpus pedagógico Álef Cero.

Fuente	Pilar o dimensión	Qué plantea Álef Cero	Qué encontró el estudio	En qué coinciden	Qué aporta el estudio	Diferencia o límite
Ryan y Deci (2020)	Voluntariedad	En el Club la participación es libre y no se califica. Se busca que el interés por jugar nazca principalmente del propio estudiante.	La motivación puede surgir del gusto personal o de razones externas. Los mejores resultados suelen relacionarse con motivos propios o con motivos externos que la persona comprende y acepta. La autonomía también necesita apoyo, orientación y vínculos.	Coinciden en que participar por decisión propia favorece un compromiso más estable.	Ayuda a explicar la importancia de poder decidir, sentirse capaz y relacionarse con otras personas.	La motivación externa no siempre es negativa, y la voluntariedad no significa ausencia de normas, estructura o acompañamiento.

Fuente	Pilar o dimensión	Qué plantea Álef Cero	Qué encontró el estudio	En qué coinciden	Qué aporta el estudio	Diferencia o límite
Di Domenico y Ryan (2017)	Voluntariedad	El interés puede aparecer como un impulso espontáneo de explorar, acercarse y participar.	La revisión de estudios sobre el cerebro relaciona la motivación nacida del interés con la curiosidad, la atención y la búsqueda de retos. Los autores señalan que todavía quedan preguntas abiertas.	Coinciden en el valor de la curiosidad y la exploración que nacen del estudiante.	Ofrece una explicación desde el estudio del cerebro sobre la relación entre interés, atención y exploración.	Es una revisión teórica y no estudia una experiencia de ajedrez. Por eso, ofrece una explicación posible, no una prueba directa del pilar.

Fuente	Pilar o dimensión	Qué plantea Álef Cero	Qué encontró el estudio	En qué coinciden	Qué aporta el estudio	Diferencia o límite
Aciego, García y Betancort (2012)	Coherencia interior	El ajedrez puede hacer visibles el pensamiento, las emociones, la manera de enfrentar problemas y la toma de decisiones.	Se comparó a escolares que practicaron ajedrez con otros que realizaron deportes de equipo. El grupo de ajedrez mostró mejoras en la solución de problemas y en algunos aspectos emocionales y sociales.	Coinciden parcialmente en que el ajedrez puede relacionar pensamiento, emoción y convivencia.	Aporta resultados obtenidos mediante una comparación entre grupos.	No midió directamente la reflexión sobre uno mismo ni demuestra que las mejoras pasen automáticamente a la vida diaria.

Fuente	Pilar o dimensión	Qué plantea Álef Cero	Qué encontró el estudio	En qué coinciden	Qué aporta el estudio	Diferencia o límite
Sala y Gobet (2016)	Coherencia interior	El ajedrez utiliza planificación, atención y solución de problemas, pero estas habilidades no necesariamente pasan por sí solas a otros ámbitos.	Al reunir numerosos estudios, se encontró una mejora pequeña en algunas habilidades escolares y de pensamiento. Las limitaciones de los estudios obligan a interpretar el resultado con cautela.	Coinciden de manera limitada en que el ajedrez se relaciona con habilidades de pensamiento.	Ofrece una mirada de conjunto y advierte que no debe exagerarse el alcance de los resultados.	Usar una habilidad durante el ajedrez no demuestra que se utilice de la misma manera fuera del juego.

Fuente	Pilar o dimensión	Qué plantea Álef Cero	Qué encontró el estudio	En qué coinciden	Qué aporta el estudio	Diferencia o límite
Blasco-Fontecilla et al. (2016)	Diversidad educativa	Un mismo ambiente puede permitir que estudiantes con maneras distintas de aprender descubran capacidades mediante el ajedrez.	Un grupo pequeño de niños con TDAH practicó ajedrez durante varios meses y mostró una reducción de síntomas. Los autores pidieron cautela y recomendaron estudios más amplios.	Existe una coincidencia indirecta con la idea de ofrecer oportunidades a estudiantes con necesidades diferentes.	Aporta resultados sobre una población específica: niños con TDAH.	La muestra fue pequeña y no hubo un grupo de comparación que permitiera separar con seguridad el efecto del ajedrez de otros factores. No representa toda la diversidad educativa.

Fuente	Pilar o dimensión	Qué plantea Álef Cero	Qué encontró el estudio	En qué coinciden	Qué aporta el estudio	Diferencia o límite
Baars et al. (2023)	Ambiente de baja presión	El ambiente incluye el espacio físico, las relaciones y las prácticas que ocurren dentro de él.	El estudio encontró que un espacio agradable o flexible no basta: también importan las relaciones y la manera en que se usa pedagógicamente.	Coinciden en que el ambiente es más que un lugar físico.	Ayuda a describir la relación entre espacio, convivencia y forma de enseñar.	Un buen espacio físico no crea por sí solo las condiciones de aprendizaje; necesita prácticas y relaciones adecuadas.

Fuente	Pilar o dimensión	Qué plantea Álef Cero	Qué encontró el estudio	En qué coinciden	Qué aporta el estudio	Diferencia o límite
Azuka et al. (2024)	Diversidad educativa	Las diferencias de ritmo, fortalezas y necesidades forman parte natural de un mismo ambiente de aprendizaje.	El artículo propone no tratar las diferencias entre estudiantes como defectos que deben corregirse. Recomienda diseñar la enseñanza para todos y ofrecer apoyos según las necesidades.	Coinciden en rechazar una mirada basada solamente en carencias.	Aporta ideas actuales sobre inclusión y diseño de la enseñanza para estudiantes diversos.	La diversidad educativa formulada por Álef Cero se relaciona con estas ideas, pero no es exactamente el mismo concepto ni queda validada por este artículo.

Fuente	Pilar o dimensión	Qué plantea Álef Cero	Qué encontró el estudio	En qué coinciden	Qué aporta el estudio	Diferencia o límite
Nanu et al. (2023)	Experiencia cognitiva y emocional	El ajedrez puede vivirse como una experiencia de pensamiento, emoción y formación personal.	Muchas familias encuestadas percibieron beneficios en el pensamiento, el carácter, la superación y el manejo de emociones de sus hijos.	Coinciden parcialmente en que el ajedrez puede involucrar varias dimensiones de la persona.	Incorpora la mirada de las familias sobre la experiencia ajedrecística.	Las percepciones familiares no equivalen a efectos medidos mediante pruebas y no demuestran directamente la coherencia interior.

Fuente	Pilar o dimensión	Qué plantea Álef Cero	Qué encontró el estudio	En qué coinciden	Qué aporta el estudio	Diferencia o límite
Soncini et al. (2022)	Ambiente de baja presión	Equivocarse o perder no debería sentirse como una amenaza personal. El error puede utilizarse para reflexionar y aprender.	En las aulas donde los estudiantes percibían que el error se trataba como parte del aprendizaje, tendían a reaccionar mejor ante sus equivocaciones y a obtener mejores calificaciones.	Coinciden en que el error no debe tratarse como castigo o amenaza.	Ayuda a comprender la relación entre el trato del error, la reacción de los estudiantes y su desempeño.	El estudio encontró una relación entre estos aspectos, pero no permite afirmar por sí solo que uno cause directamente el otro ni que ocurra igual en el ajedrez.

Fuente	Pilar o dimensión	Qué plantea Álef Cero	Qué encontró el estudio	En qué coinciden	Qué aporta el estudio	Diferencia o límite
Sinha y Kapur (2021)	Proceso sobre resultado	Aprender no significa acertar de inmediato. Explorar, equivocarse y volver a intentar también forman parte del recorrido.	Intentar resolver un problema antes de recibir la explicación puede favorecer el aprendizaje, incluso cuando el primer intento falla, siempre que después exista orientación clara.	Coinciden en valorar el recorrido de aprendizaje y no solamente el resultado inmediato.	Señala una condición importante: explorar primero y recibir apoyo después.	Equivocarse por sí solo no garantiza aprendizaje; el resultado depende de la orientación posterior, la edad y el tipo de tarea.
Rahman (2024)	Transmisión entre pares	El conocimiento puede circular entre compañeros y no solamente desde el adulto encargado.	El artículo presenta la zona de desarrollo próximo: una persona puede aprender con la ayuda de alguien que sabe un poco más, sin que esa persona tenga que ser un docente experto.	Coinciden en que el aprendizaje puede surgir de la interacción con otras personas.	Ofrece una explicación teórica para comprender la ayuda entre compañeros.	Es un trabajo principalmente teórico y no analiza de manera directa la enseñanza espontánea entre estudiantes de ajedrez.

Fuente	Pilar o dimensión	Qué plantea Álef Cero	Qué encontró el estudio	En qué coinciden	Qué aporta el estudio	Diferencia o límite
Ribosa y Duran Gisbert (2022)	Transmisión entre pares	Quien explica o enseña a otra persona también puede aprender al organizar y comunicar sus ideas.	Al reunir varios estudios, se encontró que preparar materiales para enseñar a otra persona produce una mejora pequeña en el aprendizaje de quien enseña. El resultado cambia según cómo se organiza la actividad.	Coinciden en que enseñar puede beneficiar también a quien enseña.	Muestra que el beneficio depende de las condiciones y del diseño de la actividad.	La investigación analiza principalmente actividades preparadas para enseñar; no representa exactamente la ayuda espontánea y voluntaria observada en el Club.

Fuente	Pilar o dimensión	Qué plantea Álef Cero	Qué encontró el estudio	En qué coinciden	Qué aporta el estudio	Diferencia o límite
Moeyaert et al. (2021)	Transmisión entre pares	Estudiantes con necesidades distintas pueden apoyarse y aprender unos de otros.	La tutoría entre compañeros mostró resultados favorables en el aprendizaje y la conducta de estudiantes en riesgo o con discapacidad.	Coinciden en el valor de la ayuda entre estudiantes diversos.	Aporta resultados sobre tutoría entre pares en grupos con necesidades distintas.	La ayuda fue organizada mediante programas. No es idéntica a la decisión espontánea de un estudiante de ayudar a otro en el Club.

Fuente	Pilar o dimensión	Qué plantea Álef Cero	Qué encontró el estudio	En qué coinciden	Qué aporta el estudio	Diferencia o límite
Baig, Rostan y Saurina (2025)	Coherencia interior	El ajedrez permite observar la planificación, el control de la conducta, el pensamiento y las emociones, pero no se debe asumir que estas mejoras pasan automáticamente a otros espacios.	Se comparó un taller de ajedrez con otro taller en niños de 8 a 12 años. Los maestros observaron mejoras en el autocontrol y la planificación, pero las familias no observaron las mismas mejoras en el hogar.	Coinciden parcialmente en que el ajedrez puede relacionarse con el autocontrol y la planificación.	Aporta una comparación reciente y reúne las percepciones de maestros y familias.	La diferencia entre lo observado en la escuela y en el hogar no permite afirmar que las mejoras se trasladen automáticamente a la vida diaria.

Fuente	Pilar o dimensión	Qué plantea Álef Cero	Qué encontró el estudio	En qué coinciden	Qué aporta el estudio	Diferencia o límite
Benita, Matos y Cerna (2022)	Voluntariedad y proceso	El crecimiento se valora en relación con el propio recorrido y no solamente mediante la comparación con otras personas. También importa por qué se persigue una meta.	En estudiantes de secundaria con recursos limitados, perseguir una meta por razones asumidas como propias se relacionó con mayor compromiso y mejores calificaciones que perseguirla solo por obligación.	Coinciden en la importancia de las razones propias y del compromiso con el proceso.	Muestra que el motivo para perseguir una meta puede ser tan importante como la meta misma.	Se relaciona con el crecimiento horizontal del corpus, pero no estudia esa categoría ni la experiencia del ajedrez.

Anexo 2. Fotografías del proceso



Fotografía 1. Evento provincial de ajedrez organizado por el Club de Ajedrez Álef Cero, de participación completamente gratuita, con la asistencia de más de veinte centros educativos de la provincia de Veraguas.



Fotografía 2. Entrega de obsequios de patrocinadores a una de las delegaciones participantes; todas las delegaciones reciben un reconocimiento, no solo los primeros lugares.



Fotografía 3. Estudiante del Club con medallas frente al banderín del Club de Ajedrez Álef Cero: evidencia de la dimensión ascendente o vertical del crecimiento, representada por logros, trofeos y medallas.



Fotografía 4. Transmisión entre pares: un estudiante de premedia enseña a un estudiante de primaria frente al tablero mural, como manifestación de la dimensión expansiva o relacional del crecimiento.

Fotografía 5. Estudiante investigador registrando avances de la investigación en su bitácora.

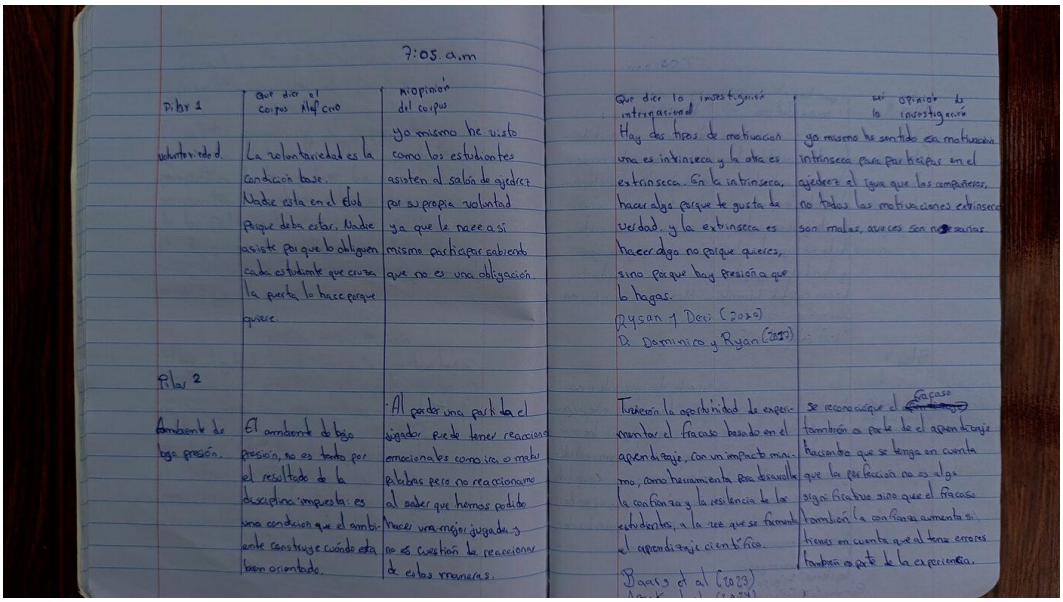




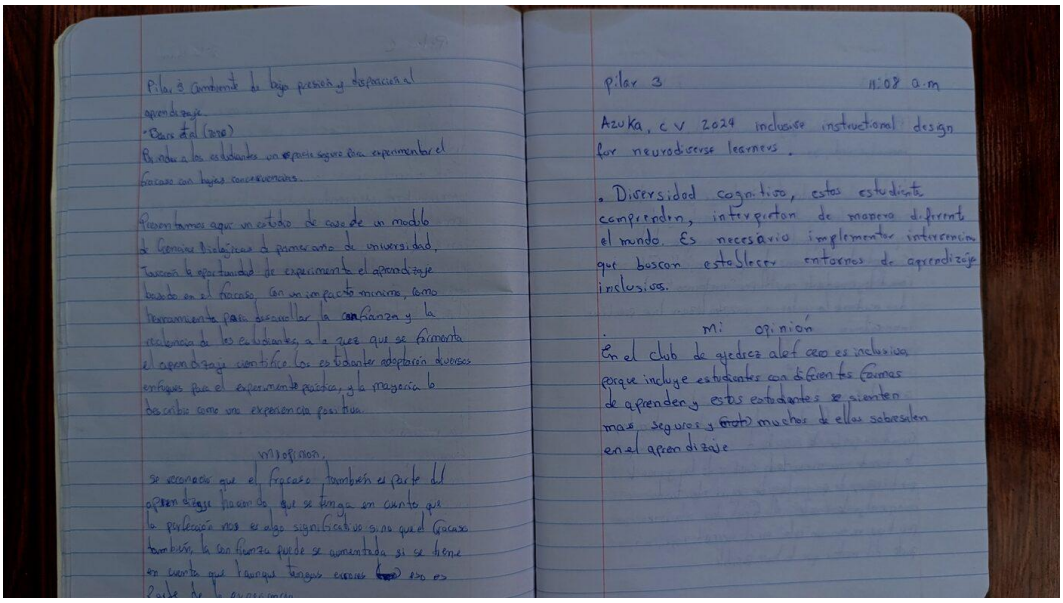
Fotografía 6. Transmisión entre pares: estudiantes mayores acompañan y enseñan a estudiantes más jóvenes durante una sesión de práctica, desprendiéndose voluntariamente de su tiempo para ello.

Anexo 3. Bitácora del investigador estudiantil (páginas representativas)

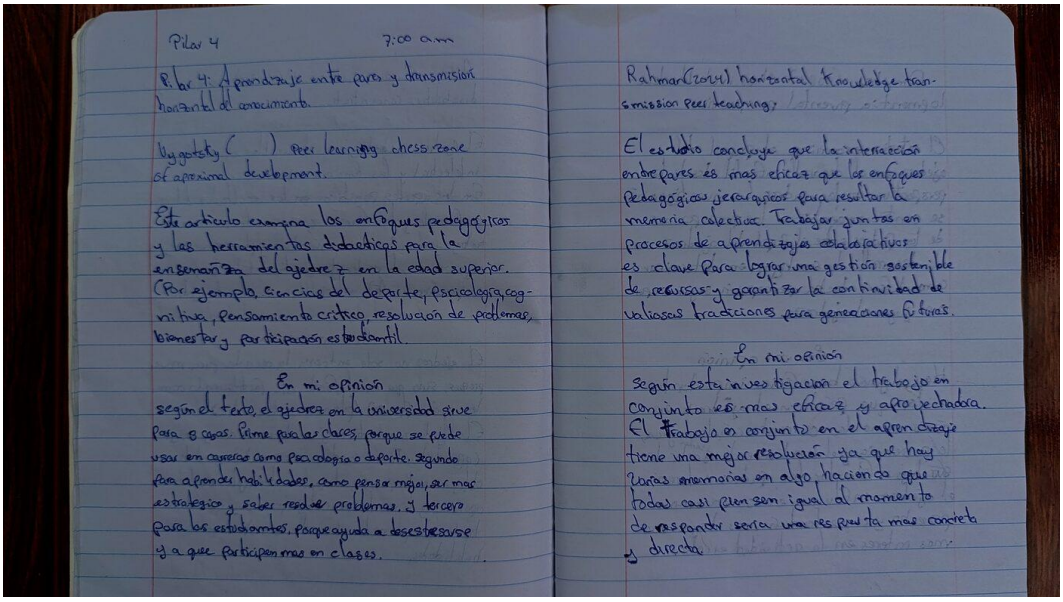
Se presentan tres páginas representativas de la bitácora manuscrita de Emir Sanjur, una por cada conjunto de pilares trabajado, que documentan su lectura, cita y reflexión personal sobre las fuentes científicas seleccionadas.



Fotografía 1. Página de bitácora del investigador estudiantil correspondiente al Pilar 1 (Voluntariedad) y Pilar 2 (Coherencia interior), con su lectura y reflexión sobre Ryan y Deci (2020), Di Domenico y Ryan (2017), y Baars et al. (2023).



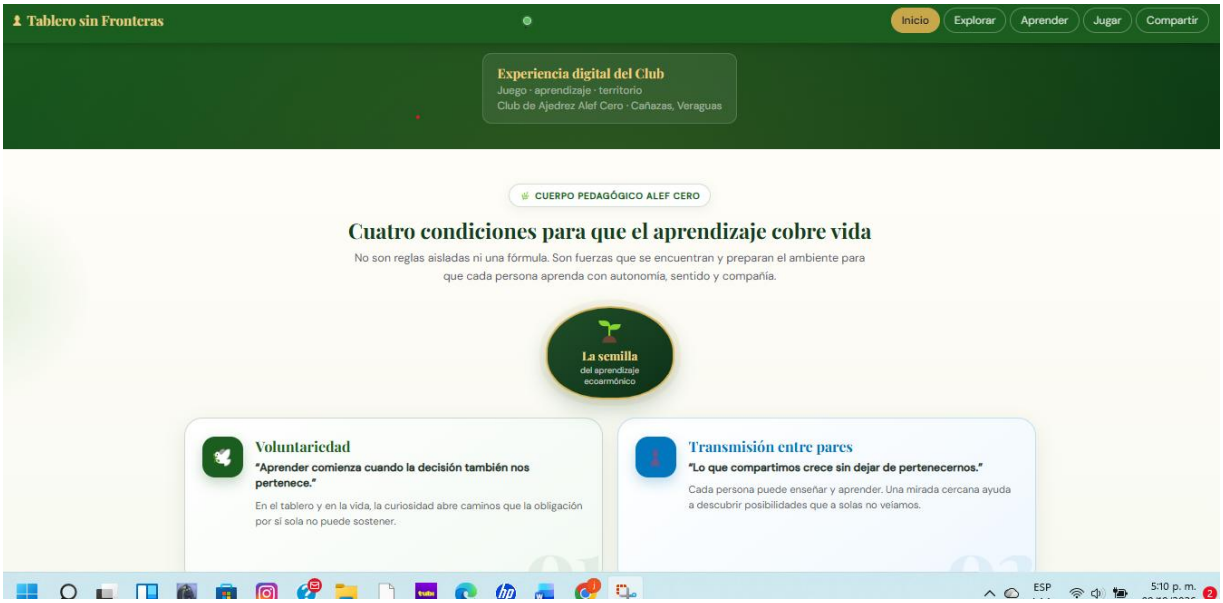
Fotografía 2. Página de bitácora correspondiente al Pilar 3 (Ambiente de baja presión), con la reflexión del investigador estudiantil sobre Baars et al. (2023) y Azuka et al. (2024).



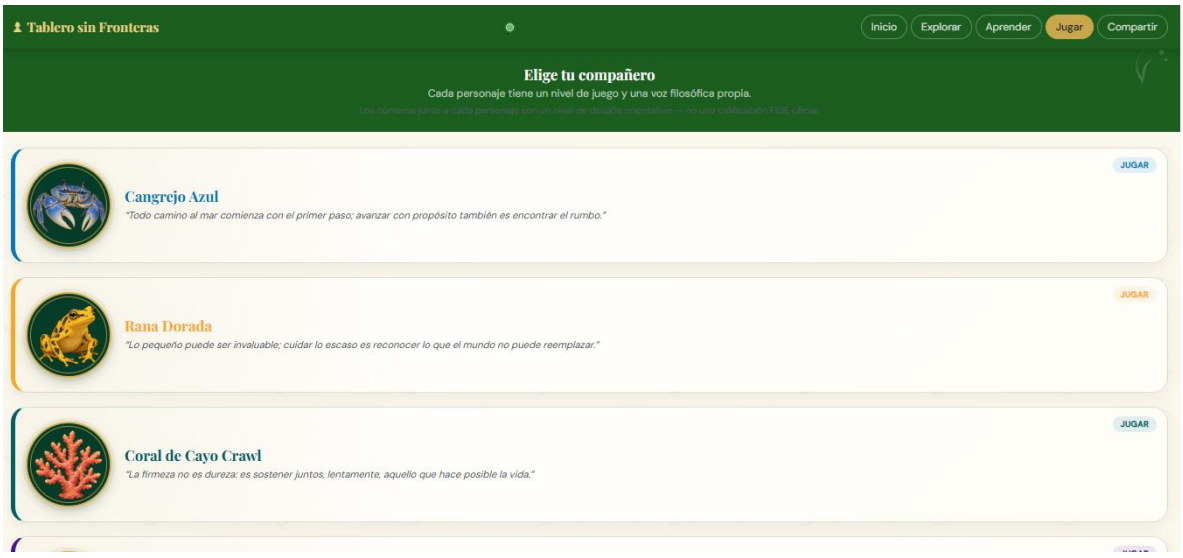
Fotografía 3. Página de bitácora correspondiente al Pilar 4 (Transmisión entre pares), con la reflexión del investigador estudiantil sobre Rahman (2024).

Anexo 4. Capturas del prototipo digital Tablero sin Fronteras

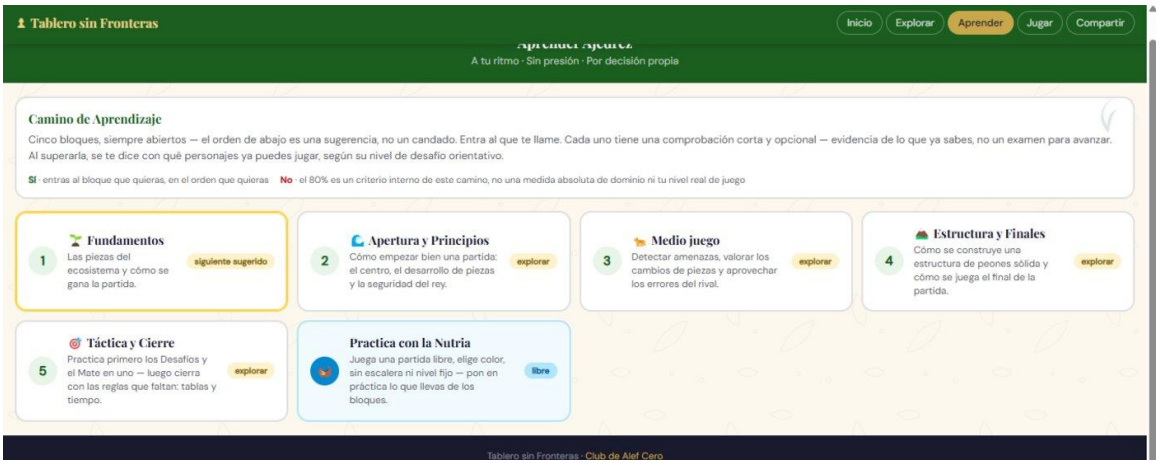
Capturas de pantalla del prototipo en su estado actual de desarrollo, mostrando sus cinco secciones principales (Inicio, Explorar, Aprender, Jugar y Compartir). El código QR de acceso directo se incorporará una vez publicado el prototipo en su versión final.



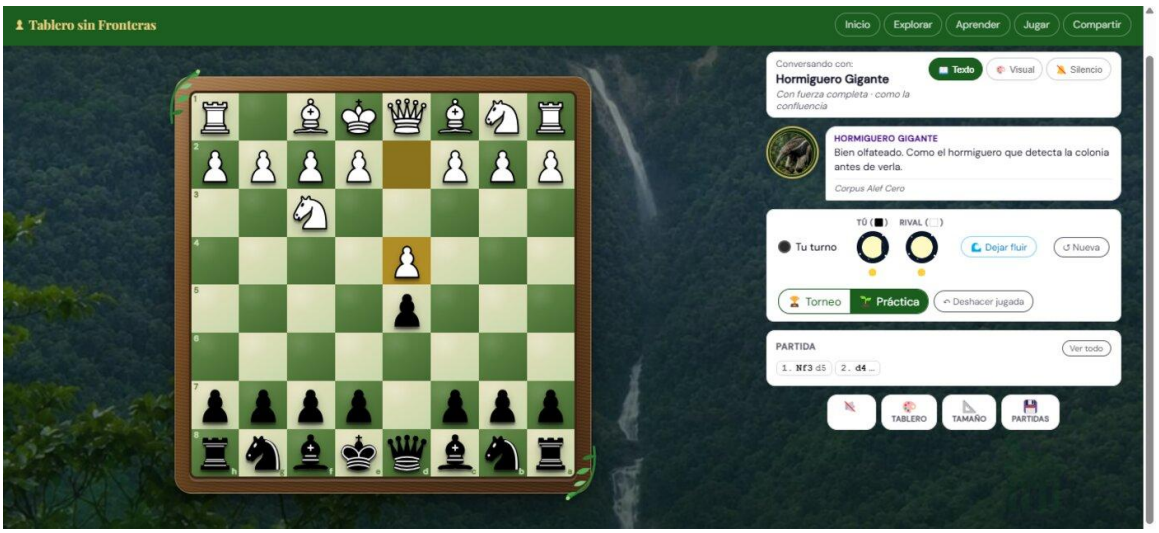
Fotografía 1. Pantalla de Inicio del prototipo Tablero sin Fronteras.



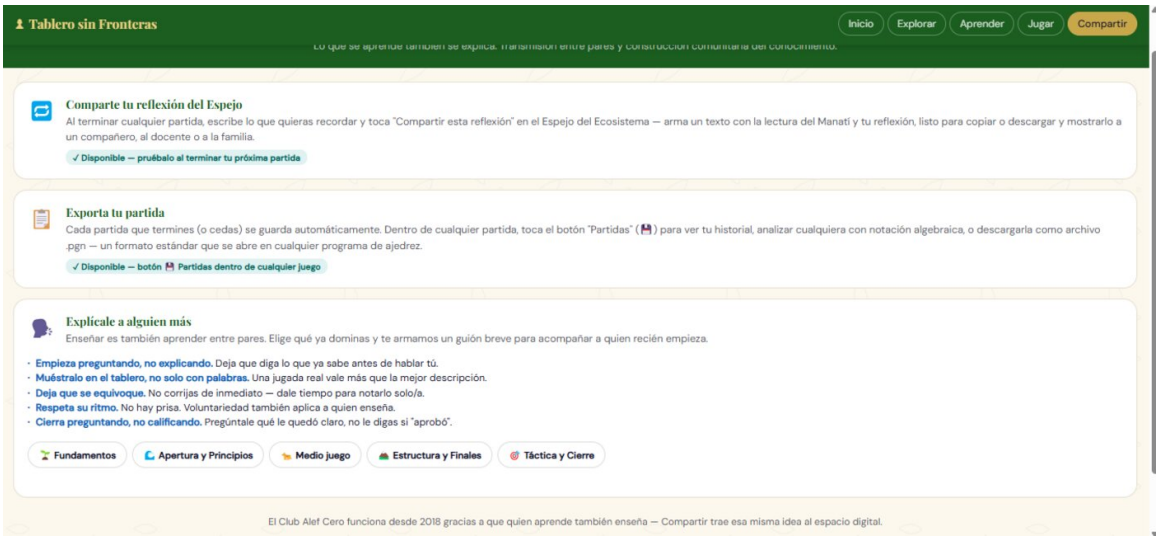
Fotografía 2. Sección Jugar: personajes anclados a lugares reales de Panamá, organizados por territorio, cada uno con un nivel de desafío orientativo.



Fotografía 3. Sección Aprender: bloques siempre abiertos, sin orden obligatorio ni examen para avanzar (“a tu ritmo, sin presión, por decisión propia”), como traducción de la voluntariedad y el ambiente de baja presión.



Fotografía 4. Partida en curso contra el personaje "Hormiguero Gigante", que acompaña la partida con comentarios reflexivos como mediador ("espejo" de la partida).



Fotografía 5. Sección Compartir: espacio para compartir la reflexión del Espejo, exportar la partida, y una guía breve para que un estudiante le enseñe a otro, traduciendo digitalmente la transmisión entre pares del Club.