

ACTIVIDADES MATEMÁTICAS EN UNA COMUNIDAD DE AJEDRECISTAS

Trabajo de grado para optar por el título de
Licenciado en Matemáticas
Universidad Pedagógica Nacional

Christian Camilo Castillo Rojas

19 septiembre 2020

ACTIVIDADES MATEMÁTICAS EN UNA COMUNIDAD DE AJEDRECISTAS

CHRISTIAN CAMILO CASTILLO ROJAS

C.C.: 1031150221 Cód.: 2016240016

**Trabajo de grado para optar por el título de
Licenciado en Matemáticas**

Modalidad

Asociado al estudio de un tema específico.

Asesora

Claudia Marcela Vargas Guerrero

Magister en Docencia de la Matemática

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS
BOGOTÁ, D.C.
2020**

ACTA DE EVALUACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

Presentados y aprobados el documento escrito y la sustentación del Trabajo de Grado titulado **“ACTIVIDADES MATEMÁTICAS EN UNA COMUNIDAD DE AJEDRECISTAS”**, elaborado por el estudiante **CHRISTIAN CAMILO CASTILLO ROJAS**, identificado con el Código **2016240016** y Cédula **1031150221**, el equipo evaluador, abajo firmante, asigna como calificación **cuarenta y tres (43) puntos**.

El mismo equipo evaluador recomienda la siguiente sugerencia de distinción:

Ninguna



Meritoria

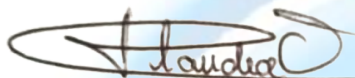


Laureada



El Trabajo de Grado, presentado como monografía, constituye un requisito parcial para optar al título de **Licenciado en Matemáticas**.

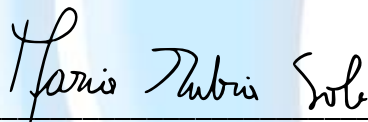
En constancia se firma a los diecinueve (19) días del mes de octubre de 2020.



Mg. CLAUDIA MARCELA VARGAS GUERRERO
Asesora del Trabajo de grado



Mg. BENJAMÍN RAFAEL SARMIENTO LUGO
Jurado del Trabajo de grado



Mg. MARÍA NUBIA SOLER ÁLVAREZ
Jurado del Trabajo de grado

*A Dios por la persistencia, fuerza, amor
y sabiduría para realizar este trabajo de grado.*

*A mis padres, hermanos y familiares,
quienes han vivido todo el proceso junto a mí.*

*A Rolman, mi hermano y segundo padre,
con amor y mucha gratitud.*

*A amigos y compañeros con quienes compartí
a lo largo de todo este proceso de formación
humana y académica.*

*A todos mis maestros, en especial Giovanni,
Donaldo, Damián, Olga y Celen,
por sus ejemplos soy docente*

Agradecimientos

A la Universidad Pedagógica Nacional y el Instituto Pedagógico Nacional, por abrirme sus puertas, enseñarme de la vida, la academia, lo político y lo social.

A la profesora Claudia Vargas por dedicar su paciencia, constancia, dedicación, crítica y todo su apoyo durante la construcción de este trabajo de grado.

A los profesores Ingrith Álvarez, Luisa Andrade, Carmen Samper, Luis Guayambuco, Alberto Donado, Jorge Páez, Margarita Rojas, Harry Gómez, Lyda Mora, Edgar Guacaneme, Maritza Méndez, Alberto Suárez, Alejandro Sánchez, Benjamín Sarmiento y todos aquellos que dedicaron su tiempo y parte de su vida a enseñarnos de las matemáticas, la enseñanza-aprendizaje, lo social, lo bonito y lo duro de ser docente de matemáticas, y la responsabilidad que ello implica.

A mis padres, hermanos, cuñados y Liz, por su apoyo día tras día, especialmente cuando desfallecí y rezagué, porque fue su apoyo y consuelo el que me llevó a retomar mi formación en esta grandiosa profesión.

A mis amigos y compañeros, por el apoyo, las risas, las incontables horas de estudio, tertulia y los convites, no todo en la universidad podía ser academia.

Tabla de contenido

Introducción.....	9
Capítulo 1. Planteamiento del problema	10
1.1. Justificación	10
1.2. Objetivo general de la investigación.....	12
1.3. Objetivos específicos de la investigación	13
Capítulo 2. Marco de referencia	14
2.1. El ajedrez	14
2.2. La comunidad de jugadores de ajedrez y sus prácticas sociales	17
2.2.1. Términos especializados de la comunidad de jugadores del ajedrez.....	19
2.3. Actividades matemáticas	20
Capítulo 3. Aspectos metodológicos	22
3.1. Estrategia investigativa	22
3.2. Grupo objeto de estudio	25
Capítulo 4. Análisis de datos	27
4.1. Actividades matemáticas observadas en las prácticas de Esteban	27
4.1.1. Contar	27
4.1.2. Medir	33
4.1.3. Localizar	36
4.2. Síntesis de las actividades matemáticas de Esteban en relación con el entrenamiento, el juego libre y las aptitudes deportivas.....	45
4.1. Actividades matemáticas observadas en las prácticas de Brandon.....	47
4.1.1. Contar	47
4.1.2. Medir	54
4.1.3. Localizar	56
4.2. Síntesis de las actividades matemáticas de Brandon en relación con el entrenamiento, el juego libre y las aptitudes deportivas.....	63
4.3. Actividades matemáticas observadas en las prácticas de Johan	64
4.3.1. Contar	64
4.3.2. Medir	67

4.3.3. Localizar	68
4.4. Síntesis de las actividades matemáticas de Brandon en relación con el entrenamiento, el juego libre y las aptitudes deportivas.....	70
Capítulo 5. Conclusiones.....	72
Bibliografía.....	75
ANEXOS	76

Índice de tablas

Tabla1. Estudios e investigaciones sobre ajedrez y educación. (Tomado y modificado de Fernández, 2008)	12
Tabla 2. Fases de una partida de ajedrez.	17
Tabla 3. Categorías de observación de las actividades matemáticas en las prácticas de los jugadores de ajedrez.	24
Tabla 4. Ejemplo de relación categorías observables e intervención	24
Tabla 5. Análisis por categorías	25
Tabla 6. Intervenciones de Esteban en las que se evidencian categorías de Conteo	27
Tabla 7. Análisis de intervenciones en las que se identifica la categoría de conteo C1	29
Tabla 8. Análisis de la intervención que se identifica la categoría de conteo C2	30
Tabla 9. Análisis de las intervenciones en las que se identifica la categoría de conteo C3 ..	31
Tabla 10. Análisis de las intervenciones en las que se identifica la categoría de conteo C732	32
Tabla 11. Intervenciones de Esteban en las que se evidencian categorías de Medición	33
Tabla 12. Análisis de las intervenciones en las que se identifica la categoría de medición M1	34
Tabla 13. Análisis de las intervenciones en las que se identifica la categoría de medición 10.	35
Tabla 14. Intervenciones de Esteban en las que se evidencian categorías de Localización. 36	
Tabla 15. Análisis de las intervenciones en las que se identifica la categoría de localización L1.....	36
Tabla 16. Análisis de las intervenciones en las que se identifica la categoría de localización L2.....	38
Tabla 17. Análisis de las intervenciones en las que se identifica la categoría de localización L3.....	40
Tabla 18. Análisis de las intervenciones en las que se identifica la categoría de localización L5.....	44
Tabla 19. Análisis de las intervenciones en las que se identifica la categoría de localización L6.....	44
Tabla 20. Análisis de las intervenciones en las que se identifica la categoría de localización L7.....	45
Tabla 21. Cantidad de intervenciones asociadas a cada actividad matemática y a cada aptitud durante la práctica de entrenar.....	46
Tabla 22. Cantidad de intervenciones asociadas a cada actividad matemática y a cada aptitud durante la práctica de jugar.....	46
Tabla 23. Intervenciones de Brandon en las que se evidencias categorías de conteo.	47
Tabla 24. Análisis de intervenciones de Brandon en las que se identifica la categoría de conteo C1	49
Tabla 25. Análisis de la intervención de Brandon en las que se identifica la categoría de conteo C2.....	50

Tabla 26. Análisis de las intervenciones de Brandon en las que se identifica la categoría de conteo C3.....	51
Tabla 27. Análisis de las intervenciones de Brandon en las que se identifica la categoría de conteo C7.....	54
Tabla 28. Intervenciones de Brandon en las que se evidencias categorías de conteo.	54
Tabla 29. Análisis de Brandon en las intervenciones en las que se identifica la categoría de medición 10.	55
Tabla 30. Análisis de Brandon en las intervenciones en las que se identifica la categoría de medición 11.	56
Tabla 31. Intervenciones de Brandon en las que se evidencian categorías de Localización	56
Tabla 32. Análisis de las intervenciones de Brandon en las que se identifica la categoría de localización L1.	58
Tabla 33. Análisis de las intervenciones de Brandon en las que se identifica la categoría de localización L5	62
Tabla 34. Análisis de las intervenciones de Brandon en las que se identifica la categoría de localización L6	63
Tabla 35. Cantidad de intervenciones asociadas a cada actividad matemática y a cada aptitud durante la práctica de entrenar.....	63
Tabla 36. Cantidad de intervenciones asociadas a cada actividad matemática y a cada aptitud durante la práctica de jugar.....	63
Tabla 37. Intervenciones de Johan en las que se evidencias categorías de conteo.....	64
Tabla 38. Análisis de intervención de Johan en la que se identifica la categoría de conteo C1	65
Tabla 39. Análisis de las intervenciones de Johan en que se identifica la categoría de conteo C2	66
Tabla 40. Análisis de las intervenciones de Johan en las que se identifica la categoría de conteo C3.....	67
Tabla 41. Intervenciones de Johan en las que se evidencian categorías de Medición	67
Tabla 42. Análisis de las intervenciones de Johan en las que se identifica la categoría de medición 10.	67
Tabla 43. Intervenciones de Johan en las que se evidencian categorías de Localización	68
Tabla 44. Análisis de las intervenciones de Johan en las que se identifica la categoría de localización L1.	68
Tabla 45. Análisis de las intervenciones en las que se identifica la categoría de localización L5.....	69
Tabla 46. Análisis de las intervenciones en las que se identifica la categoría de localización L6.....	70
Tabla 47. Cantidad de intervenciones asociadas a cada actividad matemática y a cada aptitud durante la práctica de entrenar.....	70
Tabla 48. Cantidad de intervenciones asociadas a cada actividad matemática y a cada aptitud durante la práctica de jugar.....	70

Tabla 49. Comparativo de intervenciones por actividad en cada jugador.....	72
Tabla 50. Total de intervenciones que relacionan cada actividad matemática con cada aptitud deportiva	73

Índice de imágenes

Imagen 1. Disposición de las piezas en modalidad de ajedrez clásico.....	14
Imagen 2. Ejemplo disposición de las piezas en modalidad de ajedrez 960	15
Imagen 3. Apertura Peón de rey. (Red escolar ILCE, N.R.)	16
Imagen 4. Ejemplos apertura Peón de Rey. (Red escolar ILCE, N.R.).....	16
Imagen 5. Ejemplo de medio juego (Braga, Criado, Minzer, & Montoto, 2006)	16
Imagen 6. Ejemplo de Final (Braga, Criado, Minzer, & Montoto, 2006)	17
Imagen 7. Tablero durante la intervención E48j	25
Imagen 8. Tablero durante la intervención E48j	27
Imagen 9. Tablero durante la intervención E52Ej.....	28
Imagen 10. Tablero durante la intervención E105En	34
Imagen 11. Tablero en la intervención E55Ej	36
Imagen 12. Tablero en la intervención 67Ej.....	36
Imagen 13. Inicio E80Ej (izquierda)	37
Imagen 14. Fin E80Ej (derecha).....	37
Imagen 15. Inicio E46Ej (izquierda)	38
Imagen 16. Fin E46Ej (Derecha).....	38
Imagen 17. Inicio E87Ej (izquierda)	38
Imagen 18. Fin E87Ej (derecha).....	38
Imagen 19. Tablero intervención E67Ej.....	40
Imagen 20. Tablero en la intervención E57Ej	41
Imagen 21. Tablero en la intervención E83Ej	42
Imagen 22. Tablero en la intervención E97Ej	43
Imagen 23. Solución del ejercicio de ganancia	43
Imagen 24. Tablero en la intervención E67En	44
Imagen 25. Inicio de las jugadas candidatas con Dc6.	49
Imagen 26. Primera jugada de ganancia de Brandon	50
Imagen 27. Solución propuesta por Brandon para el ejercicio de mate en 3.	52
Imagen 28. Contradicción de Brandon a Johan.....	53
Imagen 29. Jaque destapado en ejercicio de ganancia.....	55
Imagen 30. Primeros trazos de Brandon.....	57
Imagen 31. Trazos de la segunda jugada candidata.....	57
Imagen 32. Movimiento inicial (izq).....	58
Imagen 33. Posibilidades del rey (der.)	58
Imagen 34. Primer movimiento de ganancia de Brandon	60
Imagen 35. Segundo movimiento de ganancia de Brandon	60
Imagen 36. Jaque destapado	62
Imagen 37. 1ra jugada candidata de ganancia Johan.....	66
Imagen 38. Mate	111

Introducción

En este trabajo de grado se identifican algunas prácticas matemáticas que se ejecutan en una comunidad de jugadores de ajedrez que hacen parte de la Universidad Pedagógica Nacional. Además, se muestra el estudio de las relaciones entre algunas de estas prácticas matemáticas con algunas aptitudes deportivas de los ajedrecistas. El documento está estructurado en cinco capítulos.

En el primer capítulo, se efectúa el planteamiento del problema, a través de una justificación basada en la revisión de referentes teóricos y la formulación de los objetivos. La revisión de estos referentes permitió observar que, en relación con la Educación Matemática, las investigaciones se han centrado en identificar cómo el ajedrez contribuye a que quienes lo practican tengan mejores habilidades y competencias matemáticas, o mejor desempeño escolar en la asignatura de matemáticas. Por ello, partiendo de la hipótesis de que los resultados que han encontrado las investigaciones pueden tener su razón de ser en el hecho de que los jugadores de ajedrez pertenecen a comunidades en las cuales es posible identificar prácticas matemáticas, se reconoce la necesidad de identificar las prácticas matemáticas que se desarrollan en una comunidad de jugadores de ajedrez.

En el capítulo dos se establece el marco teórico que fundamenta el estudio. Este está dividido en tres conjuntos, uno correspondiente al ajedrez, sus reglas y sus modalidades; otro relacionado con la caracterización de la comunidad general de ajedrecistas, características y aptitudes del ajedrecista como deportista, descripción de los sujetos seleccionados como objeto de estudio y definición de algunos términos comunes de su jerga y tecnicismos; y por último, un bloque relacionado las actividades matemáticas propuestas Bishop (1991). En el tercer capítulo se plantean los aspectos metodológicos como la concepción de las matemáticas bajo la cual se piensa la investigación, la estrategia investigativa, la descripción de los instrumentos para la recolección y el análisis de la información. En el cuarto capítulo, se expone el análisis de los datos teniendo en cuenta las categorías de observación de las actividades matemáticas, las aptitudes deportivas y las prácticas sociales de la comunidad, que se propusieron en el cuarto capítulo. Finalmente, en el quinto capítulo se reportan las conclusiones de la investigación. Se reporta que en las prácticas propias de la comunidad de ajedrecistas se evidencian diferentes categorías de actividades matemáticas como contar, medir y localizar. Estas evidencias se hacen más cuantiosas y diversas a medida que el jugador a quien se observa tenga un mayor nivel de juego y vinculación con la comunidad y esto podría constituir una evidencia de la relación directa entre la actividad matemática del jugador y su nivel de juego. Además, es posible establecer relaciones entre algunas aptitudes deportivas de los ajedrecistas y actividades matemáticas concretas como es el caso de la actividad matemática medir y la aptitud deportiva estratégica.

Capítulo 1. Planteamiento del problema

1.1. Justificación

Luego de leer un artículo titulado *El parlamento impulsa el ajedrez como asignatura en España* (García, 2015), en el que el parlamento europeo invita a que se imparta el ajedrez en las escuelas de los países de la Unión Europea porque contribuye a que los estudiantes mejoren sus resultados en matemáticas y lectura, surgen una serie de preguntas iniciales como: ¿cuáles son los argumentos de esas afirmaciones? ¿Cuáles son sus fuentes? ¿Cuál de los cinco tipos de pensamientos y/o sistemas matemáticos se ven favorecidos al incluir el ajedrez en el currículo escolar?

La propuesta de involucrar el ajedrez como parte del currículo, ha sido principalmente promovida por personas vinculadas a comunidades donde se práctica o se enseña ajedrez. Así, por ejemplo, Garry Kasparov, campeón mundial de ajedrez, a través de giras mundiales y del establecimiento de la Fundación Internacional Kasparov, ha impulsado la inclusión del ajedrez en las instituciones educativas a través del programa ‘Ajedrez en escuela’, que impulsa el ajedrez como una herramienta pedagógica importante ya que enseña a pensar y transmite valores (García, 2015). Por su parte, Juan Luis Jaureguiberry, profesor y capacitador de la fundación Kasparov, ha abogado por utilizar algunos recursos del ajedrez para enseñar matemática (Jaureguiberry, 2017). También, Leontxo García, aficionado al ajedrez y periodista deportivo ha impulsado la inclusión del ajedrez en la escuela a través de sus experiencias como jugador o dando a conocer resultados de investigaciones que han estado a su alcance (García, Video, 2018).

(Gairin & Fernández, 2010) reportan un estado del arte (ver Tabla1) del cual se puede inferir que las investigaciones que se han desarrollado para sustentar la inclusión del ajedrez en el currículo escolar, han girado en torno a tres aspectos: 1) Identificar habilidades que demuestran los ajedrecistas exitosos o talentosos; algunas habilidades son espaciales, numéricas, direccionales y la velocidad en el cálculo de posibilidades; 2) caracterizar las variaciones en la habilidades cognitivas de quienes aprenden a jugar ajedrez, como las relacionadas con el coeficiente intelectual, la creatividad, la memorización y la organización mental de información; 3) Identificar los logros escolares de estudiantes que aprenden ajedrez o aprenden matemáticas en procesos mediados por el ajedrez y/o sus reglas; este último grupo de investigaciones reporta que se mejoran las calificaciones en matemáticas y algunas otras asignaturas escolares cuando se aprende ajedrez o cuando se usa el ajedrez como recurso didáctico.

Año	País	Autor/es	Tema de investigación	Conclusiones/aportes
1925	URSS	Djakow, Petrowski, Rudik	Factores del talento ajedrecístico en Grandes Maestros	Los éxitos de los ajedrecistas están directamente relacionados con: la memoria visual, el poder combinatorio, la

Año	País	Autor/es	Tema de investigación	Conclusiones/aportes
				velocidad de cálculo, el poder de concentración y el pensamiento lógico.
1973/74	Zaire	Albert Frank	Habilidades para aprender ajedrez	Existe correlación entre jugar bien y las habilidades espaciales, numéricas, administrativas, direccionales y organizativas.
1979/1984	USA	Robert Ferguson	Desarrollo crítico y pensamiento creativo	El ajedrez aumenta el nivel creativo de los adolescentes.
1986	USA	Fauniel Adams Bruce Pandolfini	Programa NYCHESS (Programa de ajedrez en las escuelas de New York).	El ajedrez inculca el sentido de autoconfianza y autoestima, mejora el pensamiento racional, incrementa habilidades cognitivas, mejora las notas especialmente en Matemáticas y en Lengua, mejora habilidades de comunicación.
1987/88	USA	Robert Ferguson	Desarrollo del razonamiento y la memoria a través del ajedrez.	Los estudiantes que juegan ajedrez mejoran en todas las materias, específicamente en la capacidad de memorizar, habilidades organizativas e imaginación y fantasía.
1988/89	Venezuela	Edelmira García de la Rosa	Ajedrez e inteligencia infantil	Se observó que después de un año de estudio de ajedrez, se incrementó el CI tanto en niños como en niñas. Dado el éxito de este proyecto se aplicó en todas las escuelas de Venezuela.
1989/92	Canadá	Luisse Grandeau	Estudio comparativo sobre el aprendizaje de las matemáticas.	El grupo que recibió ajedrez enriquecido con el currículum de matemáticas (i.e. el ajedrez como recurso para enseñar matemáticas) incrementó sus resultados del 62% al 81% en la asignatura.
1996	Venezuela	José Rodríguez	Influencia del ajedrez extraescolar para mejorar el rendimiento académico.	El ajedrez mejora notablemente los resultados en matemáticas y provoca cambios positivos en la conducta.
1997/99	Oviedo (España)	Jesús Ángel Lobo	Los efectos del transfer en niños que juegan a ajedrez	Tendencia a mejorar el rendimiento en materias curriculares en niños que juegan a ajedrez.
2006	Barcelona (España)	Joaquín Fernández Amigo	Construcción y validación de material didáctico para la enseñanza de las matemáticas utilizando recursos de ajedrez.	El material propuesto se clasifica en seis tipologías: dados, tablero, cartas, dominó, hexágono giratorio y diana y es validado por diez jueces expertos pertenecientes a diversos ámbitos: educación (4), matemáticas (1), ajedrez (2), editorial (2) y tiempo libre (1). Existe unanimidad total entre los jueces expertos de que el material manipulativo propuesto puede favorecer el rendimiento académico en el Área de Matemáticas y sobre todo que las características de este material, posee una fuerza motivadora

Año	País	Autor/es	Tema de investigación	Conclusiones/aportes
				<p>extraordinaria y es, a la vez, un elemento de innovación en la educación.</p> <p>La tesis doctoral que se realizó a lo largo del curso 2006/07 consistió en la realización del trabajo de campo tendiente a demostrar que el material didáctico propuesto mejora el rendimiento matemático en dos factores: cálculo numérico y razonamiento lógico</p>

Tabla1. Estudios e investigaciones sobre ajedrez y educación. (Tomado y modificado de Fernández, 2008)

La revisión de estos referentes permitió observar que, en relación con la Educación Matemática, las investigaciones se han centrado en identificar cómo el ajedrez contribuye a que quienes lo practican tengan mejores habilidades y competencias matemáticas, o mejor desempeño escolar en la asignatura de matemáticas. Se tiene como hipótesis que los resultados que han encontrado las investigaciones mencionadas, pueden tener su razón de ser en el hecho de que los jugadores de ajedrez pertenecen a comunidades en las cuales es posible identificar prácticas matemáticas. En correspondencia, este trabajo de grado pretende identificar las prácticas matemáticas que se desarrollan en una comunidad de jugadores de ajedrez. Esto hace que el trabajo a desarrollar se enfoque en una perspectiva sociocultural, al reconocer que las matemáticas y las prácticas que con ella se realizan son el resultado del contexto y la cultura en la cual se desarrollan.

En el desarrollo del trabajo de grado, se consideró viable abordar el problema desde el rastreo de las actividades matemáticas que se ejecutan cuando se compite, entrena o juega al ajedrez y ya que estas son actividades propias de una comunidad claramente definida, se consideró pertinente tomar un enfoque etnomatemática.

1.2. Objetivo general de la investigación

Caracterizar las actividades matemáticas, desde la perspectiva de Bishop, en prácticas de ajedrez de un grupo de cuatro estudiantes de la Universidad Pedagógica Nacional.

1.3. Objetivos específicos de la investigación

- Seleccionar metodologías asociadas a la etnomatemática para la recolección de datos y su respectiva interpretación.
- Consultar y recolectar la información necesaria sobre las prácticas matemáticas, el ajedrez, la comunidad de ajedrecistas y su jerga.
- Caracterizar las prácticas sociales de la comunidad de jugadores de ajedrez para identificar a los miembros de dicha comunidad.
- Identificar las actividades matemáticas que desarrollan los miembros de una comunidad de jugadores de ajedrez y su relación con las prácticas sociales de esta comunidad.

Capítulo 2. Marco de referencia

2.1. El ajedrez

El ajedrez es un juego de estrategia en que participan dos jugadores. Está compuesto por un tablero cuadrado de 64 casillas cuadradas (32 blancas y 32 negras) y 16 piezas para cada jugador (16 blancas y 16 negras): 2 torres, 2 caballos, 2 alfiles, 1 rey, 1 reina y 8 peones. El objetivo del juego es llevar al rey del oponente a posición de “mate”. Es decir, que el rey del adversario no disponga de ninguna jugada para evitar la captura de su rey en la siguiente jugada. El ajedrez cuenta con un reglamento oficial que es emitido y actualizado por la Federación Internacional de Ajedrez (FIDE), en el que se explica con minucia el movimiento de las piezas, las jugadas y las reglas para jugar en competencia (FIDE, 2017).

Existen diversas modalidades de juego. Todas ellas se distinguen principalmente en 3 aspectos: el uso de reloj, la disposición de las piezas y la cantidad de jugadores participantes. Las modalidades de juego mencionadas en el reglamento por la FIDE son:

- **Clásico:** En este juego no se tienen límites de tiempo por jugada, participan únicamente dos jugadores en un tablero y las piezas blancas se disponen así: torres a1 y h1, Caballos b1 y g2, Alfiles c1 y f1, Dama d1, Rey e1, Peones a2 a h2. Mientras las piezas negras se disponen así: torres a8 y h8, Caballos b8 y g8, Alfiles c8 y f8, Dama d8, Rey e8, Peones a7 a h7 (Imagen 1).

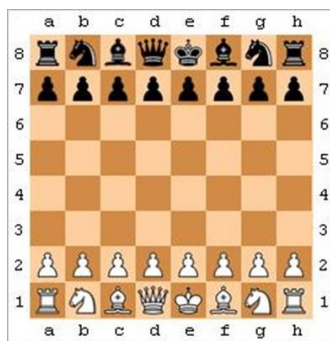


Imagen 1. Disposición de las piezas en modalidad de ajedrez clásico

- **Blitz:** En esta modalidad participan únicamente dos jugadores, las piezas se disponen como en el juego clásico y cada jugador tiene un tiempo máximo de 10 minutos de juego durante toda la partida. Esta modalidad incluye entonces el uso de un reloj (Imagen 1) que marca por separado (en dos pantallas) la cuenta atrás del tiempo establecido para el juego de cada participante. Durante la partida, cada jugador detiene su reloj y pone en marcha el de su adversario una vez realizado su movimiento sobre el tablero. Un jugador debe pulsar su reloj con la misma mano con la que realizó su movimiento. En esta modalidad pierde el jugador a quien se le ha propiciado un mate o que haya sobrepasado

su tiempo de juego. El total de reglas establecidas para esta modalidad, se encuentran en las Leyes de juego FIDE 2018.

- **960:** En esta modalidad no se contabiliza el tiempo, participan solo dos jugadores, los peones van ubicados en las filas 2 y 7 como en el juego clásico pero la posición de las otras piezas debe ser diferente a la posición inicial en el juego clásico, cumpliendo además con las siguientes restricciones: 1) El rey se sitúa en algún lugar entre las dos torres; 2) Los alfiles se ponen en casillas de colores distintos: 3) Las piezas negras se sitúan simétricamente a las piezas blancas (Imagen 2).

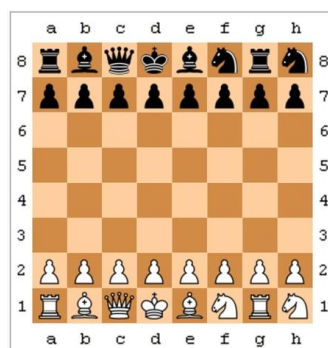


Imagen 2. Ejemplo disposición de las piezas en modalidad de ajedrez 960

Teóricamente, sin importar la modalidad de juego, el ajedrez está dividido en tres partes: apertura, medio juego y final. La apertura es la parte inicial. Los objetivos de esta parte son: a) desarrollar todas las piezas, es decir, activar cada pieza para ocupar las posiciones más importantes en el tablero (dominar el centro), ampliar el espacio de actividad de las piezas; b) disponer las piezas para el ataque, y c) fortalecer la seguridad del rey. Esta parte suele desarrollarse de forma mecánica ya que los jugadores suelen saberse de memoria las consecuencias de sus jugadas; algunos jugadores saben de memoria incluso hasta 20 movimientos (Braga, Criado, Minzer, & Montoto, 2006). Por otra parte, en el medio juego, las piezas de uno de los jugadores empiezan a encontrarse con las del oponente y se genera una lucha por capturar el mayor número de las piezas del oponente (simplificar) y se intensifica la lucha por posiciones en el tablero. El objetivo de esta etapa es debilitar al máximo la posición del oponente y multiplicar el potencial de ataque de las piezas propias. La fase final inicia cuando el número de piezas en el tablero ha disminuido notoriamente y se trata de materializar la ventaja obtenida durante el medio juego para concretar la victoria de la partida. En esta fase el objetivo es lograr el mate y se puede clasificar en 3 categorías: Mates básicos (el oponente solo tiene rey), finales de rey y peones (ambos jugadores cuentan únicamente con el rey y algunos peones) y finales complejos (se clasifican de acuerdo con la combinación de piezas que quedan en el tablero) (Braga, Criado, Minzer, & Montoto, 2006). La Tabla 2 reporta algunos ejemplos de jugadas correspondientes a cada fase del juego.

Partes	Ejemplo
Apertura	<p data-bbox="407 222 1399 342">La apertura “Peón de Rey” (Imagen 3), es una apertura frecuente ya que con este movimiento se logra iniciar el dominio del centro del tablero, da movilidad a la dama y el alfil blanco. Esta apertura es una de las más estudiadas, al punto de que se han dispuesto un gran número de desarrollos a partir de ella (Imagen 4).</p> <div data-bbox="748 352 1052 653"> </div> <p data-bbox="589 659 1214 688">Imagen 3. Apertura Peón de rey. (Red escolar ILCE, N.R.)</p> <div data-bbox="537 730 1256 1083"> <div data-bbox="537 730 850 1083"> <p data-bbox="630 732 805 751">1 Abierta → Cerrada</p> <p data-bbox="557 1062 691 1081">Apertura Italiana</p> </div> <div data-bbox="943 730 1256 1083"> <p data-bbox="992 732 1211 751">2 Semiabierta → Cerrada</p> <p data-bbox="963 1062 1097 1081">Defensa Sicliana</p> </div> </div> <p data-bbox="534 1087 1268 1117">Imagen 4. Ejemplos apertura Peón de Rey. (Red escolar ILCE, N.R.)</p>
Medio Juego	<p data-bbox="407 1119 1399 1178">La Imagen 5 muestra un momento del medio juego muy cercano al inicio de la parte final de la partida.</p> <div data-bbox="768 1182 1036 1449"> </div> <p data-bbox="483 1455 1320 1484">Imagen 5. Ejemplo de medio juego (Braga, Criado, Minzer, & Montoto, 2006)</p> <p data-bbox="407 1514 1399 1690">La jugada se ha desarrollado así¹: 1) Pe4, Pe5; 2) Cf3, Cc6; 3) Ac4, Ac5; 4) c3, Cf6; 5) d4, ed4; 6) cd4, Ab4; 7) Cc3, Ce4; 8) 0-0, Ac3; 9) d5, Ce5; 10) bc3, Cc4; 11) Dd4, Ccd6; 12) Dg7, Df6; 13) Df6, Cf6; 14) Te1, Rf8; 15) Ah6, Rg8; 16) Te, Cde4 (Amenaza mate blanco). La partida se ha simplificado. No hay damas, cada jugador ha perdido 2 peones, el jugador blanco tiene un caballo menos, pero domina el flanco derecho y amenaza mate aprovechando este dominio.</p>

¹ En la comunidad se utilizan las letras R, D, T, A y C para identificar al rey, la dama, la torre, el alfil y el caballo, respectivamente. Para describir un movimiento básico, se usa la letra de la pieza que se mueve, seguido de las coordenadas de la casilla de destino. Si en la jugada se efectúa la captura de una pieza del oponente, se escribe una x entre la letra correspondiente a la pieza y la coordenada.


Final	<p>La imagen 6 muestra un final clásico de torres en ajedrez, estos finales teóricamente están estructurado y teorizados, de modo que los jugadores que lleguen a este tipo de finales solamente deben seguir estrategias que ya están diseñadas.</p>  <p>Imagen 6. Ejemplo de Final (Braga, Criado, Minzer, & Montoto, 2006)</p>
-------	---

Tabla 2. Fases de una partida de ajedrez.

2.2. La comunidad de jugadores de ajedrez y sus prácticas sociales

Una sociedad humana es una agrupación de personas que comparten condiciones materiales y se reúnen alrededor de intereses comunes. Según (Alberti, 2007), una práctica se define “como una actividad sociocultural en la que se resuelven situaciones con un objetivo bien determinado y por medio de unos conocimientos necesarios y específicos” (p. 60). Según esta definición y a partir de lo observado, en este trabajo de grado se proponen tres prácticas sociales de la comunidad de ajedrecistas:

- *La competencia*

Los deportistas o jugadores de ajedrez a cualquier nivel pueden participar en competencias que les permiten obtener ganancias económicas, mejorar sus récords personales o categorizarse a niveles locales, regionales, nacionales e internacionales. Aunque estas competencias están precedidas por las reglas del ajedrez, tienen unas normas que definen la modalidad de clasificación, las dinámicas de juego (tiempo por partida, número de partidas, amonestaciones), incluyendo formas de comportamiento durante y después de una partida.

En esta práctica los jugadores muestran actitudes como la lucha al máximo, la administración del tiempo de cada partida, preparación previa, no enfadarse al perder una partida y no buscar excusas tras la derrota.

- *El juego libre*

Esta práctica se caracteriza por ser menos estricta respecto a medidas de comportamiento durante su desarrollo. Los jugadores no reciben amonestaciones, no es necesario que haya más de dos participantes y no hay una ganancia adicional a la satisfacción de jugar, aunque pueden darse apuestas entre los oponentes.

- *Entrenamiento*

Las interacciones del jugador, la teoría del ajedrez, el tablero, las piezas del juego y el reglamento. Se enfoca en el estudio de cada una de las fases del juego (por separado) y la combinación de estas para alcanzar un objetivo al finalizar la partida. Actitudinalmente, se evidencian en la actividad del jugador al trabajar en casa sobre las partidas, seleccionar material de calidad para el estudio, ocuparse en conocer las cuestiones fundamentales del reglamento y apreciar el ajedrez como juego, deporte y arte.

Una persona que pertenezca a la comunidad de jugadores de ajedrez se identifica por sus cualidades físicas, psicológicas y biológicas particulares (Riera, 1997), lo que se ve reflejado en sus aptitudes, personalidades, intereses y objetivos. En dicha comunidad, es posible identificar miembros expertos (deportistas o entrenadores) y miembros novatos (jugadores aficionados). Cada uno de ellos puede identificarse por algunas aptitudes que pueden variar según su nivel de juego tal como se muestra a continuación:

- *Aptitudes adaptativas*

Son aquellas que tienen que ver con la interacción entre el jugador y el tablero. Se evidencian en la habilidad del jugador para mover las piezas con agilidad, marcar el tiempo y ubicarse en el tablero. Si el jugador es deportista cuenta con un nivel alto en su capacidad de ubicarse con facilidad en el tablero, tanto con blancas como con negras y practica para dominar la partida en cualquiera de ellas. En cambio, el jugador aficionado usualmente presenta dificultades en posición de ataque (blancas) o en posición de defensa (negras) y muestra cierta fortaleza en la posición opuesta, en ocasiones ha estudiado ambas posiciones, pero aun así evidencia una diferencia notoria al desempeñarse en una y otra posición.

- *Aptitudes técnicas*

Son aquellas que tienen que ver con las interacciones entre jugador, el tablero y las piezas del juego. Se evidencian en la habilidad del jugador para manipular las piezas con agilidad y posicionarlas bien en cada casilla, y actitudes como no buscar excusas tras la derrota sino reconocer los errores y jugadas que le llevaron a la pérdida. El jugador deportista tiene la capacidad de ubicar sus piezas sin necesidad del tablero, recrear posiciones de forma mental, hacer seguidillas de jugadas para reconstruir posiciones estudiadas en las que la probabilidad de resultar ganador, son muy altas. Por otra parte, el aficionado suele necesitar del tablero y las piezas para poder recrear posiciones y son más cortas las seguidillas de jugada-respuesta que puede analizar o prever, en comparación con el deportista.

- *Aptitudes tácticas*

Son aquellas que tienen que ver con las interacciones entre el jugador, el tablero, las piezas del juego y el oponente. Se evidencian en la habilidad del jugador para sorprender durante la partida, llevar a su oponente a situaciones que hagan parte de sus objetivos, sortear situaciones de pérdida de pieza y/o lograr ganancia en situaciones desalentadoras, y se evidencian en actitudes como el estudio de las partes del juego (apertura, medio juego y finales) y el análisis de partidas en conjunto con el adversario o con relación al actuar propio y del adversario.

El deportista suele mantener actitudes de respeto hacia la capacidad táctica y técnica de su oponente y por tanto su entrenamiento se enfoca en trincar el desarrollo del juego preestablecido por el mismo y orientar la partida hacia posiciones conocidas y estudiadas que aumenten la propia probabilidad de ganar, sobre todo, aprovechando el error técnico del oponente. Mientras, el aficionado se propone estudiar posiciones en fases específicas de juego que reconoce como ganadoras y trata de recrearlas en el tablero, luego su juego es más libre y con objetivos específicos y generales menos evidentes que los que muestra un jugador profesional, permite más que el oponente proponga y juega a hacer “la mejor jugada” esperando llegar a un final con ventajas muy marcadas, en número de piezas, calidad o posición.

Usualmente en los entrenamientos el oponente del jugador hace parte de su equipo y al distinguir posiciones críticas (de difícil ganancia notable), identifican tales posiciones y se centran en el estudio mutuo para buscar la ganancia en cualquiera de las dos posiciones y así poder dirigir una posible partida similar a la posición de ganancia identificada en los entrenamientos. El aficionado no es tan juicioso con esta práctica de realimentación pospartida, no siempre se toma los momentos de análisis posterior y de hacerlo, no siempre involucra a su oponente en tal análisis.

- *Aptitudes Estratégicas*

Son aquellas que tienen que ver con las interacciones del jugador con el tablero, las piezas del juego, el oponente y el reglamento. Se evidencian en la habilidad para sacrificar piezas buscando ganancia, las simulaciones, engaños y el uso de las reglas para conseguir sus objetivos.

2.2.1. Términos especializados de la comunidad de jugadores del ajedrez

En el ajedrez se usa un gran número de términos técnicos que se hace necesario conocer. En este apartado se definen algunas palabras que facilitan la comunicación entre el tesista, la comunidad de ajedrecistas y el lector.

- **Calidad:** Característica propia de una pieza cuando se compara su valor relativo con el de otra pieza.

- Captura: Acción de aprehender una pieza del oponente de acuerdo con las reglas del juego.
- Táctica: Conjunto de movimientos que están dirigidos a lograr un objetivo específico durante una partida. Implica dar prioridad a la cantidad y calidad de las piezas que se poseen durante un momento de la partida o a lo largo de ella.
- Estrategia: Desarrollo de planes o ideas a largo plazo durante la partida. Un jugador que es principalmente estratégico da prioridad a controlar algunos lugares específicos en el tablero antes poseer más piezas que su oponente.
- Jugada: Conjunto de movimientos de piezas realizados por el jugador y respuestas consecuentes por parte del oponente.
- Jugada candidata: Jugada que se considera como posible solución a una situación y que es tomada en cuenta para ser ejecutada.
- Árbol de variantes: Conjunto de jugadas candidatas que visualiza de entrada el jugador.
- Desarrollo de una pieza: Acción de ampliar la movilidad de una pieza en el tablero.
- Valor relativo: Es el valor (en peones) que tiene una pieza según la movilidad que se le asigna a partir de las reglas del juego y puede variar durante la partida dependiendo de la importancia que tenga la pieza en la estrategia del jugador y/o la movilidad que tiene en el momento en que se está evaluando su valor relativo.

2.3. Actividades matemáticas

Las actividades matemáticas son las que se presentan de manera universal en cualquier comunidad. Según (Bishop, 1991) y (Zambrano, 2012) hay seis actividades matemáticas: contar, localizar, medir, diseñar, jugar y explicar.

- *Contar*

Según Rondero (2010) esta actividad se relaciona con el uso de las cantidades discretas en el que hacer matemático. De acuerdo con (Bishop, 1991), contar “Es una manera sistemática de comparar y ordenar objetos diferenciados. En ella se asocian objetos con números” (p.19). Contar implica: Asociar objetos con números naturales y usar un sistema para comparar y ordenar objetos. De este modo, es concordante aceptar la postulación de (Gerdes & Cherinda, 1993) al decir que numerar es una forma de conteo ya que es la asignación numérica a un objeto o figura en la que se usan cantidades discretas y ordenadas. Así mismo, se lograría establecer que existen dos categorías de conteo que se asocian a la numeración verbal (asignar una palabra a una cantidad) y a la numeración figural (asignar un gesto o material a una cantidad).

- *Medir*

Es un proceso que según (Bishop, 1991) “Se ocupa de comparar, ordenar y cuantificar cualidades que tienen valor e importancia” y que enfatiza en la comprensión de los atributos medibles, dar un significado a patrones y unidades de medidas, y en los procesos mismos de medición, que a su vez pueden ser materiales o razonales según se logren a través de comparaciones de objetos físicos o de objetos inmateriales como es el caso de la trigonometría (Rey & Aroca, 2011). De igual manera, la estimación se considera como una etapa en el proceso de la medición ya que es una comparación que pretende aproximarse todo lo posible en la comparación de uno o más atributos medibles de dos objetos.

- *Localizar*

Para (Bishop, 1991) localizar se refiere a la situación de uno mismo y de los otros objetos en el entorno espacial. Esta situación puede lograrse a través de la referenciación de un objeto respecto a su entorno o de un objeto respecto a otro(s) que está(n) en el mismo entorno. Esta práctica puede reflejarse en la materialización de modelos (dibujos, mapas, diagramas...), la optimización del espacio, observable en la identificación de rutas de desplazamiento para economizar el tiempo de trabajo (Zambrano, 2012).

- *Diseñar:*

Es una actividad que nace del entorno espacial y que se produce cuando se transforma un objeto en otro; según (Bishop, 1991) “Lo que es importante para nosotros en educación matemática es el plan, la estructura, la forma imaginada, la relación espacial percibida entre objeto y propósito, la forma abstracta y el proceso de abstracción”. Diseñar es una manera de modelizar para interpretar el entorno, con el objetivo de entenderlo, modificarlo o recrearlo, dándole forma.

- *Explicar:*

Para (Bishop, 1991) esta actividad conlleva indicar los diversos aspectos cognitivos de investigar, de ahí que sea válido asociar al proceso de explicar, los procesos de conjeturación y argumentación que son una de las formas de hacer investigación científica, así pues, si se aceptan las definiciones de conjeturación y la argumentación que aportan (Álvarez, Ángel, Carranza, & Soler, 2014), en el proceso de explicación deben ejecutarse momentos de formulación y validación de conjeturas, justificación o validación de afirmaciones que se hagan.

En este trabajo de grado solamente se analizarán las actividades contar, localizar y medir presentes en las prácticas sociales de una comunidad de jugadores de ajedrez.

Capítulo 3. Aspectos metodológicos

Teniendo claro que la propuesta de investigación tiene como propósito caracterizar las actividades matemáticas de una comunidad de jugadores de ajedrez en relación con las prácticas socioculturales de esta comunidad, es importante definir una estrategia investigativa que permita cumplir este propósito. Dicha estrategia debe permitir identificar la influencia de la actividad social de cada sujeto en su accionar en torno al juego, esto teniendo en cuenta que pertenece a un grupo social con objetivos y prácticas particulares.

A continuación, se definen las características de los sujetos de estudio, las estrategias investigativas y las fases de la investigación que se consideran apropiadas, dadas las condiciones del trabajo.

3.1. Estrategia investigativa

En este trabajo de grado se conciben las matemáticas como el conjunto de conocimientos cuantitativos y cualitativos propios de una comunidad específica, que se originan cuando se ejecutan prácticas de conteo, medición, localización, diseño y explicación en comunidades específicas. Es decir, el trabajo de grado se concibe bajo la visión de las etnomatemáticas.

En ese sentido, se considera apropiado seleccionar la etnografía como estrategia investigativa puesto que propone usar la observación participante como técnica. En ella el investigador se integra en los procesos sociales de una comunidad que estudia para obtener una información primaria (Fuentes, 2012). En este caso, la comunidad de ajedrecistas y la información sobre las matemáticas observables en algunas prácticas de esta comunidad.

En concordancia, en la presente investigación la caracterización parte de la identificación de las prácticas sociales de la comunidad de la que hacen parte el conjunto de sujetos de estudio, en relación con el juego de ajedrez. En particular, la investigación se enfoca en caracterizar e interpretar las actividades matemáticas evidenciadas a partir de lo que los sujetos enuncian y hacen cuando resuelven ejercicios de ajedrez y/o juegan partidas.

Concretamente, la investigación se desarrollará en las siguientes fases:

Fase 1: Documentación bibliográfica respecto a las prácticas sociales de los jugadores de ajedrez.

Se traduce al rastreo y selección de bibliografía que pueda indicar cómo son las vivencias de un jugador de ajedrez respecto a su entrenamiento, juego libre, competición, actividad social y cotidiana.

Fase 2: Recolección de información en cada una de las prácticas caracterizadas.

Corresponde a la construcción y ejecución de entrevistas para caracterizar las prácticas sociales entorno al juego (entrenamiento, competición, juego libre), el material de estudio, los objetos de estudio, el tiempo de estudio, las prácticas de juego: cómo se comporta previo, durante y posterior a un juego y las prácticas matemáticas que se ejecutan durante el juego.

Para identificar las características de la comunidad a la que pertenecen los sujetos, se proponen tres herramientas de recolección: una entrevista semi estructurada, una entrevista estructurada y la grabación durante el desarrollo de una partida.

- En la **entrevista semi estructurada**, el investigador propone a los sujetos de estudio (individualmente) preguntas estructuradas y otras espontáneas, para obtener la mayor cantidad de información posible sobre las prácticas de entrenamiento y las actividades matemáticas que usa el jugador cuando desarrolla prácticas propias de su comunidad (Anexo 1). Esta entrevista fue transcrita (Anexo 2).
- Durante la **entrevista estructurada** se propone a los sujetos de estudio un ejercicio de mate en tres y un ejercicio de ganancia, acompañados de una serie de preguntas estructuradas y espontáneas para obtener la mayor cantidad de información posible sobre las prácticas de entrenamiento (Anexo 3). Esta entrevista fue transcrita (Anexo 4).
- En la **grabación de partida** se propone a los sujetos el juego libre (entre ellos) para obtener información de las expresiones que evidencien o permitan inferir las actividades matemáticas que desarrolla un jugador durante la práctica de juego libre. Esta grabación fue transcrita (Anexo 5).

Fase 3: Análisis de la información obtenida a partir del método seleccionado para tal fin. Luego de obtener el material a través de las entrevistas ejecutadas durante la fase 2 y a partir de la información recopilada en el marco teórico respecto a las actividades matemáticas (Bishop, 1991), se proponen las siguientes categorías para identificar las actividades matemáticas involucradas en las prácticas de la comunidad:

Actividad	Código	Descripción de la categoría
CONTAR	C1	Expresa verbalmente asignaciones de números a objetos
	C2	Expresa verbalmente ordenaciones de elementos de un conjunto.
	C3	Compara cardinales de conjuntos y lo expresa verbalmente.
	C4	Efectúa asignaciones de números a objetos mediante expresiones figurales
	C5	Realiza ordenaciones de elementos de un conjunto usando expresiones figurales.
	C6	Compara cardinales de conjuntos y lo expresa de forma figural.
	C7	Usa cuantificadores para comparar y/o estimar cardinalidad.
MEDIR	M1	Usa instrumentos físicos para comparar tiempo y lo expresa de forma verbal.
	M2	Usa instrumentos físicos para comparar tiempo y lo expresa de forma figural.
	M3	Usa instrumentos físicos para comparar distancias y lo expresa de forma verbal.
	M4	Usa instrumentos físicos para comparar distancias y lo expresa de forma figural.
	M5	Usa instrumentos físicos para comparar otras magnitudes (diferentes a la distancia y el tiempo) y lo expresa de forma verbal o figural.

Actividad	Código	Descripción de la categoría
	M6	Usa relaciones entre objetos matemáticos para comparar tiempos y lo expresa de forma verbal.
	M7	Usa relaciones entre objetos matemáticos para comparar tiempos y lo expresa de forma figural.
	M8	Usa relaciones entre objetos matemáticos para comparar distancias y lo expresa de forma verbal.
	M9	Usa relaciones entre objetos matemáticos para comparar distancias y lo expresa de forma figural.
	M10	Usa elementos del entorno para establecer unidades de medida y hacer mediciones.
LOCALIZAR	L1	Hace representación gestual, principalmente con las manos, para representar ubicaciones y direcciones de movimiento.
	L2	Construye de claves externas, constituidas por objetos familiares o no familiares, que están o no a la vista, para ubicar objetos, personas o lugares, reproducir trayectorias y planear rutas eficientes.
	L3	Usa sistemas de referencia concretos, contruidos mediante un conjunto de claves externas, independientes de la posición personal para ubicar objetos personas o lugares y describir trayectorias.
	L4	Construye imágenes mentales, con base en claves externas para identificar y describir ubicaciones y trayectorias.
	L5	Planifica rutas eficientes en situaciones que implican ubicaciones que están o no a la vista.
	L6	Usa sistemas de coordenadas euclídeas o polares para representar y describir ubicaciones y trayectorias.
	L7	Planifica trayectorias eficientes en sistemas de coordenadas euclídeas o polares, con base en relaciones de orden y distancia.
	L8	Localiza ubicaciones y planifica trayectorias en sistemas de coordenadas euclídeas o polares.

Tabla 3. Categorías de observación de las actividades matemáticas en las prácticas de los jugadores de ajedrez.

En la Tabla 3 se muestran las categorías de las actividades Contary medir propuestas por el tesista, y las categorías para la localización, tomadas de Poloche & Zapateiro (2016). A cada categoría se le ha asociado una codificación que facilita la lectura en diferentes momentos. De modo que, por ejemplo, se utiliza el código C3 cuando se hace referencia a la categoría: “Compara cardinales de conjuntos y lo expresa verbalmente”, correspondiente a la actividad de contar; del mismo modo con las demás categorías.

Estas categorías se utilizan para identificar las intervenciones de cada jugador, en las que se rastrea la puesta en práctica de alguna actividad matemática. Esta identificación se realiza directamente en las trascripciones y se resume en tablas como la Tabla 4.

Categorías	Intervenciones
C1	E48Ej, E107En
C2	E48E, E65E,
C3	E48E, E52E,60(E), E61E, E67E,
C4	E54E y E55E
C6	E73E

Tabla 4. Ejemplo de relación categorías observables e intervención

En estas tablas se relacionan las categorías de una actividad matemática con las intervenciones en las que se evidencian. En las tablas se usan dos codificaciones, en la

columna ‘categorías’ se usa el código de cada categoría y en la columna ‘intervención’ se encuentran codificaciones como E48Ej, en donde la primera letra de izquierda a derecha corresponde con la inicial del nombre de cada entrevistado (E:=Esteban, J:=Jhoan, B:=Ben); el número corresponde al número de la intervención en la transcripción, y las letras finales corresponden al instrumento con en la actividad a la que se vincula la intervención (Ej: Entrenamiento, Ju: Juego libre)

Finalmente, a partir de las intervenciones categorizadas, se hace un análisis del momento, la razón y la intención por la que surge evidencia de cada categoría de cada actividad. Además, se ubica la aptitud con la que se asocia cada intervención. Esto se organiza por cada jugador y actividad matemática en tablas como la Tabla 5.

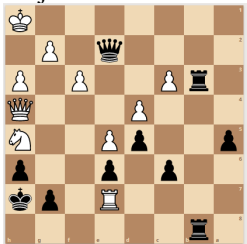
#	Intervención	Objetivo de C2	Aptitud deportiva
E48Ej	<p>Contextualización: La intervención se genera cuando Esteban empieza a explicar al entrevistador la siguiente propuesta para solucionar un ejercicio de mate en 3.</p>  <p>Imagen 7. Tablero durante la intervención E48j</p> <p>Parte de la posición reportada en la Tabla 7, propone la secuencia de jugadas y respuestas que se describen a continuación, iniciando blanco: (Txg7, Rh8); (Th7 jaque, Rxh7); (De7 jaque, Rh8); (Dh7 mate).</p> <p>Esteban: [Mira el tablero fijamente] Sí. Ahí hubo (mate) en tres. Sino que la jugada no es obligada (refiriéndose a que después de que blanco mueve Th7 jaque, el jugador negro podría haber jugado también Rh8 en lugar de Rxh7).</p>	<p>Asignar el número tres para expresar la cantidad de movimientos realizados. En este caso se evidencia que la asignación corresponde al cardinal de un conjunto cuyos elementos son los movimientos que conforman la jugada. No se evidencia que la asignación se efectúe para ordenar o enumerar.</p> <p>Esteban realiza esta asignación para explicar al entrevistador por qué la jugada en cuestión es solución del problema. Explicación en la que compara implícitamente la cantidad de movimientos asignados de su jugada y la cantidad de movimientos de la jugada solución.</p>	<p>Ya que Esteban está interactuando con el tablero, las piezas y las normas del juego, mientras asume su rol y el de su oponente en el ejercicio haciendo desplazamientos, manipulando piezas y luego, analizándolos teniendo en cuenta las reglas del juego y del problema para poder solucionarlo, se puede clasificar esta intervención como una evidencia de aptitud adaptativa.</p>

Tabla 5. Análisis por categorías

3.2. Grupo objeto de estudio

Está compuesto por 3 personas, dos con un nivel aficionado (Johan y Brandon) y una con nivel profesional (Esteban), todos son estudiantes activos en la Universidad Pedagógica Nacional (UPN). Johan y Brandon (aficionados) hacen parte de la Licenciatura en electrónica y Esteban (profesional) hace parte de la Licenciatura en ciencias sociales. Todos comparten un núcleo social en torno al ajedrez, se reúnen con regularidad en la sede principal de la UPN

para jugarlo. En relación con el ajedrez, Ruth y Esteban han participado de las clases de ajedrez del profesor Andrés Rojas (entrenador del equipo de la UPN), han participado en torneos locales y nacionales y en su rutina involucran el juego de ajedrez como una constante. En cambio, Johan y Ben nunca han participado en clases de ajedrez o campeonatos y no incluyen en su rutina cotidiana el juego de ajedrez, lo juegan esporádicamente.

Capítulo 4. Análisis de datos

En este capítulo se muestran los análisis que relacionan las actividades matemáticas contar, medir y localizar (Bishop, 1991), las prácticas sociales que se identificaron en la comunidad de jugadores de ajedrez seleccionada y las aptitudes de los miembros de esta comunidad propuestos por (Riera, 1997). El análisis se realiza a partir de la clasificación de algunas intervenciones de los sujetos de estudio durante la aplicación de los instrumentos de recolección de datos (Anexos 1, 2 y 3). Cada actividad matemática es analizada por separado en cada uno de los sujetos de estudio. En correspondencia con ello, se presentan de forma diferenciada los análisis de las actividades matemáticas observadas en Esteban, Brando y Johan en las diferentes prácticas sociales observadas.

4.1. Actividades matemáticas observadas en las prácticas de Esteban


4.1.1. Contar


Las intervenciones de Esteban en las cuales se evidenciaron categorías de conteo se reportan en la Tabla 6.

Categoría	Intervenciones
C1	E48Ej, E107Ju, E52Ej.
C2	E65Ej.
C3	E48Ej y E62Ej.
C7	E73Ej y E90Ej.

Tabla 6. Intervenciones de Esteban en las que se evidencian categorías de Conteo

A continuación, se analizan de forma individual las intervenciones en las que se evidencia cada categoría de conteo, con el propósito de caracterizar las intenciones y situaciones específicas en las que surge cada una. La primera, correspondiente a asignar números a objetos mediante expresiones verbales (C1) se evidenció en tres intervenciones (Tabla 7).

#	Intervención	Objetivo C1	Aptitud deportiva
E48Ej	<p>Contextualización: La intervención se genera cuando Esteban empieza a explicar al entrevistador la siguiente propuesta para solucionar un ejercicio de mate en 3.</p>  <p>Imagen 8. Tablero durante la intervención E48j</p>	Asignar el número tres para expresar la cantidad de movimientos realizados. En este caso se evidencia que la asignación corresponde al cardinal de un conjunto cuyos elementos son los movimientos que conforman la jugada. No se evidencia que la asignación se efectúe para ordenar o enumerar.	Ya que Esteban está interactuando con el tablero, las piezas y las normas del juego, mientras asume su rol y el de su oponente en el ejercicio, haciendo desplazamientos, manipulando piezas, luego, analizando y seleccionando las mejores jugadas según las reglas del juego y del problema para poder solucionarlo, se

	<p>Parte de la posición reportada en la Tabla 7, propone la secuencia de jugadas y respuestas que se describen a continuación, iniciando blanco: (Txg7, Rh8); (Th7 jaque, Rxh7); (De7 jaque, Rh8); (Dh7 mate).</p> <p>Esteban: [Mira el tablero fijamente] Sí. Ahí hubo (mate) en tres. Sino que la jugada no es obligada (refiriéndose a que después de que blanco mueve Th7 jaque, el jugador negro podría haber jugado también Rh8 en lugar de Rxh7).</p>	<p>Esteban realiza esta asignación para explicar al entrevistador por qué la jugada en cuestión es solución del problema. Explicación en la que compara implícitamente la cantidad de movimientos asignados de su jugada y la cantidad de movimientos de la jugada solución.</p>	<p>puede clasificar esta intervención como una evidencia de aptitud táctica.</p>
E52Ej	<p>Contextualización Esteban se dispone a ejecutar una jugada candidata para solucionar el ejercicio de mate en 3. Parte de la posición descrita en la Imagen 9 y propone efectuar el movimiento (Txg7, Rh8).</p>  <p>Imagen 9. Tablero durante la intervención E52Ej</p> <p>Se detiene a pensar en el siguiente movimiento que debe realizar y en su reflexión dice: Esteban: ahí van dos.</p>	<p>Asignar el número dos para expresar la cantidad de movimientos realizados.</p> <p>Esta asignación se hace para establecer el cardinal de un conjunto cuyos elementos son los movimientos que conforman la jugada.</p> <p>Dicha asignación se realiza para comparar el cardinal del conjunto de movimientos que ejecuta con la cantidad de movimientos que se deben efectuar para solucionar el ejercicio.</p>	
E107Ju	<p>Contextualización: El entrevistador está cuestionando a Esteban sobre su idea de ganancia cuando juega ajedrez. Él menciona que para obtener ganancia hay que capturar piezas con mayor “valor relativo”. Entonces, el entrevistador le pide explicar en qué consiste la regla del valor relativo.</p> <p>Esteban: Si es una regla, pero es más una regla cualitativa (que cuantitativa). Es cuantitativa en la medida en la que la torre tiene un valor, pero también es cualitativa porque la torre ahí donde está, tiene valor porque existe la torre, pero al estar encerrada no vale mucho porque sus movimientos son limitados. Entonces su valor relativo normalmente es de cinco puntos y el caballo tiene tres puntos, pero aquí, esta torre encerrada es como si valiera cero.</p>	<p>Asignar valores numéricos a las piezas según sus cualidades estratégicas y tácticas durante el desarrollo de la partida.</p> <p>Esteban hace esta asignación estableciendo una idea de ventaja a partir de la cuál organiza su objetivo de juego.</p>	<p>Aunque Esteban no está manipulando el tablero y las piezas, está interactuando con ambos mediado por las reglas del juego y del ejercicio, asumiendo su rol y el de su oponente mientras establece un objetivo de juego, su árbol de variantes y selecciona las jugadas candidatas que considera mejor opción con relación a la ganancia que le otorgan según la regla del valor relativo.</p> <p>Debido a las interacciones y</p>

			habilidades que pone en juego, puede concretarse que esta intervención permite identificar aptitudes estratégicas.
--	--	--	--

Tabla 7. Análisis de intervenciones en las que se identifica la categoría de conteo C1

Según la información de la Tabla 7, las intervenciones de Esteban en las cuales se identificó un conteo asociado a asignar un número a un objeto mediante una expresión verbal (C1), surgieron durante la entrevista estructurada en la cual se discutía respecto a una acción del entrenamiento: la solución de ejercicios de mate y ganancia. Por una parte, el número asignado se usó para cuantificar la cantidad de jugadas efectuadas en un momento o en la solución del ejercicio (E48Ej, E52Ej). Por otra parte, el número se le asignó a una ficha para cuantificar su valor en correspondencia con sus cualidades estratégicas (E107Ej): movilidad, números de piezas que ataca y número de casillas del tablero que domina. En estos casos, permitió comparar la cantidad de jugadas efectuadas con la cantidad que pedía el ejercicio. Con relación a las aptitudes, las intervenciones en las que se identificó la categoría C1, se asociaron con aptitudes estratégicas (E107Ej) y tácticas (E45Ej, E52Ej) quedando en evidencia que en la totalidad de intervenciones hubo una relación entre jugador-tablero-piezas-oponente y se pusieron en juego habilidades de desplazamiento, movimiento de piezas, y diseño de jugadas que permitieran alcanzar el objetivo propuesto. Sin embargo, en la intervención E107Ej se observó que el jugador usó a favor una de las reglas: el valor relativo, pues se fundamentó en el para solucionar un problema que puede posibilitar ambigüedades como lo son los problemas de ganancia.

La segunda categoría de conteo identificada fue expresar verbalmente ordenaciones de elementos de un conjunto mediante expresiones verbales (C2). Esta acción de conteo solo se identificó en una intervención (Tabla 8).

#	Intervención	Objetivo de C2	Aptitud deportiva
E65Ej	<p>Contextualización: El entrevistador cuestiona a Esteban sobre ¿Por qué en su árbol de variantes da prioridad a las jugadas candidatas cuyo movimiento inicial es con la torre?</p> <p>Esteban: porque la torre entra dando un jaque obligado, y al dar ese jaque obligado, la jugada más obligatoria en el ajedrez es el jaque, porque el rey debe moverse, siempre que no haya una pieza que tape. Al moverse ese rey se abren más posibilidades de buscar un mate en la nueva casilla donde cae el</p>	<p>Ordenar las jugadas candidatas de acuerdo con qué tanto condicionan sus movimientos la respuesta del oponente. Es decir, según restrinjan los movimientos del oponente. Esteban hacer esta ordenación para descartar jugadas candidatas de acuerdo con las consecuencias de efectuarlas y la utilidad de estas para la estrategia que plantea.</p> <p>Tal ordenación y principalmente el criterio de ordenación, se hace evidente cuando Esteban explica por</p>	<p>Esteban está mostrando que hace procesos de análisis durante la partida, relacionados con la reacción del oponente a sus ataques y de paso, mostrando que para él es un criterio importante, en los ejercicios de mate, que los movimientos que ejecute obliguen a su oponente a reaccionar de una manera previamente calculada. Es decir, juega llevando a su oponente hacia la posición o situación que él pretende y para ello se vale de las reglas de movilidad de las piezas, estas habilidades. En este</p>

	rey, entonces por eso moví primero la torre, para buscar ese jaque, descolocar al rey y mirar si había otro. Encontré un mate en cuatro, pero no era en cuatro [como debía solucionarse el ejercicio].	qué en su árbol de variantes les da prioridad a las jugadas candidatas cuyo movimiento inicial es con la torre.	proceso, Esteban se está relacionando con tablero-piezas-oponente-reglamento. Por tales relaciones y puestas en práctica, se asocia la intervención con Aptitud estratégica.
--	--	---	--

Tabla 8. Análisis de la intervención que se identifica la categoría de conteo C2

Según los objetivos reportados en la Tabla 8, Esteban expresa verbalmente ordenaciones de elementos de jugadas candidatas para descartar movimientos y conjuntos de jugadas dependiendo de qué tanto una primera jugada puede conducir a reducir los movimientos de piezas concretas del oponente. Dado que la categoría de conteo C2 corresponde a una acción que involucra las interacciones del jugador con el tablero, las piezas del juego, el oponente y el reglamento, y ya que el criterio de selección de las jugadas implica poner en juego, astucias que lleven al oponente a lugares o momentos que el jugador tiene previstos, esta intervención está asociado a una aptitud estratégica del jugador durante el entrenamiento.

La tercera categoría identificada fue comparar cardinales de conjuntos y expresarlos verbalmente (C3). Esta actividad matemática se evidenció en dos intervenciones (Tabla 9).

#	Intervención	Objetivo de C3	Aptitud deportiva
E48Ej	<p>Contextualización Esteban acaba de descartar una jugada candidata para solucionar el ejercicio de mate en 3, porque siente que el oponente no está obligado a realizar uno de los movimientos. El entrevistador le muestra que la jugada no es solución puesto que no da mate en 3.</p> <p>Esteban: [Mira el tablero fijamente] Sí. Ahí hubo (mate) en tres. Sino que la jugada no es obligada. [Vuelve a ejecutar la jugada, y va contando en voz alta cada movimiento para mostrar que alcanza el mate en tres movimientos de las piezas blancas, pero nota que son 4 los movimientos que ejecuta].</p>	<p>Comparar el cardinal del conjunto de movimientos que ejecuta, con el cardinal que condiciona el ejercicio que debe tener el conjunto movimientos que puede ejecutar. Esto con el fin de validar la jugada como una posible solución del ejercicio propuesto.</p> <p>Para la comparación, lo primero que debe hacer Esteban es asignar mediante conteo el cardinal del conjunto de movimientos que ejecuta.</p>	<p>Ya que Esteban está interactuando con el tablero, las piezas y las normas del ejercicio, mientras asume su rol y el de su oponente, haciendo desplazamientos y manipulando piezas en un análisis posterior a realizar una jugada, se puede clasificar esta intervención como una evidencia de aptitud táctica.</p>
E62Ej	<p>Contextualización: Esteban acaba de descartar una de sus jugadas candidatas y está exponiendo al entrevistador sobre el descarte mencionando que “pierde”, pues no cumple con la condición de ser una jugada de 3 movimientos y menciona la razón por la que ha descartado otras jugadas aún sin ejecutarlas.</p> <p>Esteban: [Luego de realizar algunos movimientos de piezas en el tablero, se aleja un poco, mira el tablero de lado a</p>	<p>Comparar el cardinal del conjunto de movimientos de una jugada candidata que no termina de ejecutar, con el cardinal que condiciona el ejercicio que debe tener el conjunto de movimientos que puede ejecutar. Esto con el fin de validar el descarte de una jugada como posible solución del ejercicio propuesto y, en consecuencia, descartar todas las jugadas candidatas que</p>	<p>Esteban hace un análisis durante la construcción de una jugada candidata que descarta pues no cumple la regla del ejercicio de lograr un mate en estrictamente 3 movimientos. Este análisis se da a medida que Esteban va moviendo piezas blancas y negras en el</p>

#	Intervención	Objetivo de C3	Aptitud deportiva
	lado y hace un gesto llevando la mano derecha al cuello para indicar que se acabó esa seguidilla de movimientos] Ahí ya pierdo. No sé. No la veo. Vi el mate en cuatro [...]	<p>impliquen la misma seguidilla de movimientos.</p> <p>Para la comparación lo primero que debe hacer Esteban es establecer el cardinal del conjunto de movimientos que ejecutaría o ejecuta. Por eso hace el conteo mientras mueve las piezas.</p> <p>Esta asignación se evidencia cuando Esteban expresa la cantidad de movimientos que desarrollaría al ejecutar una jugada candidata.</p>	<p>tablero y dejando en evidencia la relación jugador-tablero-piezas-oponente. Por darse esta relación y ponerse en juego las habilidades mencionadas inicialmente, esta intervención se asocia como una evidencia de aptitud táctica.</p>

Tabla 9. Análisis de las intervenciones en las que se identifica la categoría de conteo C3

En las anteriores intervenciones, los movimientos que conforman una jugada candidata se tomaron como elementos de un conjunto. Por ende, la cantidad de jugadas que conforman la jugada es el cardinal del conjunto. Así pues, en las dos intervenciones reportadas en la Tabla 9, el conteo se usó para comparar este cardinal con la cantidad de movimientos que debe tener una jugada para que sea solución. Para hacer esas comparaciones primero enumera los elementos de los conjuntos a comparar. Esteban realiza esta acción de conteo cuando explica por qué una jugada es descartada o validada.

Estas situaciones de conteo C3 evidencian aptitudes tácticas de Esteban en la medida en que muestran que hace análisis de partidas, inmediata y posteriormente, y que establece la estrategia de llevar a su oponente hacia situaciones que ha previsto y, por lo tanto, descarta todas las jugadas que no cumplan tal condición.

La cuarta categoría identificada fue expresar el uso de cuantificadores para comparar y/o estimar cardinalidad (C7). Esta se evidenció en dos intervenciones (Tabla 10)

#	Intervención	Objetivo C7	Aptitud deportiva
E73Ej	<p>Contextualización: Luego de terminar la entrevista y cuándo Esteban encuentra la solución del problema, que implica iniciar con el movimiento Cf6 jaque, Esteban responde a la pregunta: ¿Cómo hizo entonces para llegar a que el caballo era la pieza que debía dar jaque?</p> <p>Esteban: Cuando me di cuenta de que todas las posibilidades de la torre no daban mate en tres, sino mate en cuatro o en seis.</p>	<p>Asignar el cuantificador “todas” para descartar el conjunto de jugadas candidatas que iniciaran con el movimiento Cf6, aunque no las ordenara y/o enumerara.</p> <p>Esta asignación de cuantificador surge como una generalización cuando Esteban identifica que los movimientos consecuentes de un movimiento concreto impiden que todas las combinaciones de jugadas que impliquen ese movimiento sean solución al problema de mate en tres.</p>	<p>Esteban hace análisis durante y después de una partida o la ejecución de una jugada, esto con el fin de ver si la jugada aporta a lograr un objetivo concreto: hacer un mate en tres movimientos, restringir la movilidad del oponente o llevarlo a una posición de desventaja prevista. En este proceso</p>

E90Ej	<p>Contextualización: Esteban ha descartado dos jugadas candidatas enfatizando en que la ganancia depende de la respuesta del oponente, acaba de descartar la tercera jugada candidata y está explicando al entrevistador sus argumentos para descartar esta jugada.</p> <p>Esteban: [...] Está súper difícil. Hay demasiadas opciones. Es una posición muy, muy ambigua. Aquí ya se vuelve normal [refiriéndose a que la jugada deja de perfilarse como de ataque].</p>	<p>Asignar el cuantificador “demasiadas” para referirse a una cantidad de jugadas candidatas que no ha enumerado pero que por su bastedad le permiten reconocer que la movida generadora no es acertada.</p> <p>Esta generalización le permite hacer el descarte de un conjunto de jugadas a partir del análisis de unos movimientos particulares.</p>	<p>Esteban está interactuando con el tablero, las piezas y las normas del ejercicio, aunque no manipule esto objetos; en dicha interacción asume su rol y el de su oponente. Estas habilidades y relaciones que se dan, son evidencia de aptitudes tácticas.</p>
-------	--	--	--

Tabla 10. Análisis de las intervenciones en las que se identifica la categoría de conteo C7.

Según los objetivos reportados en la Tabla 10, Esteban usa cuantificadores para expresar la estimación de cardinales cuando explica el descarte de conjuntos de jugadas candidatas. Las cuantificaciones son producto de procesos de generalización que logra cuando experimenta con varias combinaciones de jugadas que inician con un movimiento específico y también cuando percibe que las posibles jugadas de su oponente son muchas y dependen de los movimientos que él ejecuta. Estas generalizaciones permiten intuir que hay en juego una combinación cuando se piensa en las jugadas candidatas como ramas y los movimientos concretos como los puntos de ramificación. Esta misma idea se puede aplicar cuando Esteban está analizando los movimientos que puede hacer su oponente y más al no poder percibir la intención del oponente en el ejercicio propuesto.

Las intervenciones que se analizaron en este apartado (E73Ej y E90Ej), están asociadas a aptitudes tácticas, debido a que mostraron que existe interacción entre el jugador, el tablero, las piezas y el oponente, aunque no fuesen interacciones relacionadas con la manipulación, y que estas interacciones se dan en el marco del análisis de jugadas o partidas.

En la práctica de Esteban no se identificaron acciones que pudiesen categorizarse en las categorías C4: Efectúa asignaciones de números a objetos mediante expresiones figurales, C5: Realiza ordenaciones de elementos de un conjunto usando expresiones figurales y C6: Compara cardinales de conjuntos y lo expresa de forma figural. Esto puede tener relación con que el conteo es realizado de manera íntima por Esteban, usualmente cuenta para él y nadie más, en ese caso no requiere de expresiones figurales que exterioricen ese conteo, tampoco requiere de gestos que le ayuden a retener cifras en la memoria (como cuando uno lleva un conteo con los dedos porque requiere hacer varias operaciones o retener un momento esa cantidad). Por otra parte, tampoco le es necesario usar las representaciones figurales cuando necesita comunicar las cuentas pues usa representaciones más claras y precisas como la representación algebraica, la manipulación del tablero o la expresión verbal.

4.1.2. Medir

De las diez categorías asociadas a la actividad matemática medir, solamente identificamos dos en las prácticas de Esteban. Las intervenciones en las cuales se evidenciaron estas categorías de medición se reportan en la Tabla 11.

Categoría	Intervenciones
M1	E30Ju, E32Ju
M10	E30Ju, E105En

Tabla 11. Intervenciones de Esteban en las que se evidencian categorías de Medición.

La primera categoría de medición identificada fue usar instrumentos físicos para medir y comparar tiempo (M1). Esta se evidenció en dos intervenciones (Tabla 12).


#	Intervención	Objetivo de M1	Aptitud deportiva
E30Ju	<p>Contextualización: En la entrevista semiestructurada el entrevistador preguntó a Esteban por una partida que recordara. En su respuesta, Esteban menciona una partida de competición en modalidad Blitz en la cual el oponente se quejó ante el juez porque él estaba hablando y por tal motivo fue amonestado. Durante el tiempo de conversación con el juez, ni su oponente ni el juez detuvieron el reloj.</p> <p>Esteban: [...]en realidad el reloj no se había parado, estaba mi tiempo andando y a él [su oponente] le quedaba tres minutos. Fueron dos minutos de conversación con el juez. Entonces a mí me quedaba 1 minuto; entonces yo paré al juez y le dije que mi reloj había andado mientras él estaba hablando [...] yo traté de hacer lo que más pude, con una pieza de más que yo tenía: un caballo, más una torre de más en 45 segundo. Sin embargo, él se defendió muy bien; tenía bastante tiempo para pensar y mi tiempo se acabó [...]</p>	<p>Esteban usa un reloj especial para medir el tiempo de juego propio y el de su oponente porque es una regla de la modalidad Blitz. Compara esas mediciones para establecer nuevas estrategias, las cuales dependen de si la diferencia entre su tiempo y el de su oponente está a favor o en contra de él.</p> <p>En general, las nuevas estrategias proponen una posibilidad de victoria diferente al mate, que consiste en lograr que para al oponente se le cumpla el tiempo límite de juego antes que el límite propio.</p>	<p>Esteban está mostrando que durante la partida hace procesos de reevaluación de objetivos a partir de la comparación y análisis de medidas de tiempo que obtiene por medio del reloj de ajedrez. Estas evaluaciones pueden llevar a que Esteban cambie de objetivo entre ganar haciendo jaque mate o ganar haciendo que se venza el tiempo del oponente, usando a favor una de las reglas de las modalidades de ajedrez con reloj.</p>
E32Ju	<p>Contextualización: Esteban ha contado sobre una partida que recuerda mucho y en la que se involucró el reloj de ajedrez, así que el entrevistador le pregunta sobre la importancia que le da el tiempo en el ajedrez.</p> <p>Esteban: [...]A mí me gusta mucho jugar a 3 minutos, entonces ahí la importancia del tiempo es ¡suprema! Muchas veces uno puede incluso tener una posición desventajosa, muy inferior, incluso perdedora, pero si el rival tiene muy poco tiempo y yo tengo más tiempo para pensar, yo le puedo ganar por tiempo, en lugar de ganarle por buen juego; entonces a mí siempre me ha parecido importantísimo el</p>	<p>Proponer una posibilidad de victoria diferente al mate y es, lograr que para el oponente se cumpla el tiempo límite de juego antes que el límite propio.</p> <p>Aunque no esté jugando en modalidad Blitz sino cualquier otra modalidad en la que se use reloj, Esteban usa y compara las medidas de tiempo</p>	<p>En este proceso, Esteban se está relacionando con tablero-piezas(reloj)-opponente-reglamento. Por tales relaciones y habilidades puestas en práctica, se asocia la intervención con Aptitud estratégica.</p>

#	Intervención	Objetivo de M1	Aptitud deportiva
	tiempo. De hecho, yo cargo un reloj digital de ajedrez, porque me gusta más la modalidad Blitz que el juego clásico.	propio para modificar su táctica durante la partida.	

Tabla 12. Análisis de las intervenciones en las que se identifica la categoría de medición M1.

A partir de los objetivos identificados en cada una de las intervenciones de la Tabla 12 y la definición de la modalidad Blitz expuesta en el marco de referencia, se puede concluir que la medición del tiempo es una actividad propia de una de las modalidades más usuales del juego y por tanto, la comunidad ha usado o ha visto cómo se usa el reloj de ajedrez. Particularmente, Esteban gusta de usar este instrumento y usa la información del reloj para hacer evaluaciones constantes de los objetivos de su juego y cambiar sus estrategias. Esto hace que Esteban ponga en juego aptitudes estratégicas ya que puede el manejo del tiempo le permite ser flexible en el cambio de objetivos de juego usando a favor las reglas de esta modalidad.

La segunda categoría de medición que se evidenció en la práctica de Esteban fue usar elementos del entorno para establecer unidades de medida y hacer mediciones (M10). Esto se observó en dos intervenciones (Tabla 13).

#	Intervención	Objetivo de M10	Aptitud deportiva
E30Ju	<p>Contextualización: Esteban está contando al entrevistador sobre una regla que usa para establecer relaciones de ventaja respecto al oponente, esta regla se llama “valor relativo”.</p> <p>Esteban: [...]es más (que) una regla cualitativa, es cuantitativa en la medida en la que la torre tiene un valor, pero también es cualitativa porque la torre ahí donde está, tiene valor porque existe la torre, pero al estar encerrada no vale mucho porque sus movimientos son limitados, entonces su valor relativo normalmente es de cinco puntos y el caballo tiene tres puntos, pero aquí esta torre encerrada es como si valiera cero.</p>	<p>Establecer una relación entre las piezas a partir del alcance longitudinal de sus movimientos.</p> <p>Esteban usa esta regla para asignar un valor a las piezas dependiendo de la cantidad de sentidos, direcciones y casillas en las que puede desplazarse una pieza en comparación con otra.</p>	<p>Aunque Esteban esté jugando o no y manipulando o no el tablero y/o las piezas, muestra que en algunas ocasiones aplica una regla para asignar valores y ordenar las piezas según sus posibilidades de movilidad, ataque y dominio del tablero. Es evidente que para tal fin debe estar en una constate interacción con el tablero, las piezas, el oponente y la regla del valor relativo.</p>
E105Ej	<p>Contextualización: Esteban acaba de desarrollar el ejercicio de ganancia y el entrevistador le está preguntando ¿por qué estaba concentrado en capturar la torre del oponente?</p>  <p>Imagen 10. Tablero durante la intervención E105En</p> <p>Esteban: [...]Es la única pieza que me lleva ventaja, tengo tres piezas menores dos</p>	<p>Establecer una relación de orden entre las piezas para identificar posibles calidades o ganancias a las cuales enfocarse. Para ello usa el valor aritmético de las piezas. Hace referencia al valor que toman por defecto las piezas según su movilidad en el tablero. Esto también hace parte de determinar el valor relativo de una pieza.</p> <p>Esta relación surge de la necesidad de Esteban por</p>	<p>Debido a las interacciones y habilidades que pone en juego, puede asociarse esta evidencia de M1 con las aptitudes estratégicas de Esteban.</p>

#	Intervención	Objetivo de M10	Aptitud deportiva
	caballos y un alfil, tiene un caballo y un alfil, pero esta torre [señala a1] es la que tiene mayor valor aritmético que las otras piezas menores.	establecer qué sería una ganancia para él y así poder enfocar sus jugadas en la consecución de esta.	

Tabla 13. Análisis de las intervenciones en las que se identifica la categoría de medición 10.

Según los objetivos que se infirieron en la Tabla 13, cuando Esteban o cualquier jugador de ajedrez usa la regla del valor relativo, está estableciendo relaciones entre las piezas según una característica variable y cuantificable como es la cantidad de casillas en las que puede moverse o desplazarse una pieza. El “valor relativo” es una regla de la comunidad general de ajedrecista y no solamente de la comunidad estudiada en particular. Tal regla está documentada, teorizada y es utilizada siempre que se quieren establecer relaciones valor entre las piezas del tablero. El uso que Esteban realiza del valor relativo es una evidencia de aptitud técnica debido a que es una regla que usa favor durante las partidas para lograr poner en desventajas a su oponente.

En la práctica de Esteban no se identificaron acciones que pudiesen evidenciar las categorías de medición M2: usar de instrumentos físicos para comparar tiempo y se expresa de forma figural, M3: usa instrumentos físicos para comparar distancias y lo expresa de forma verbal, M4: usa instrumentos físicos para comparar distancias y lo expresa de forma figural, M5: usa instrumentos físicos para comparar otras magnitudes (diferentes a la distancia y el tiempo) y lo expresa de forma verbal o figural, M6: relaciones entre objetos matemáticos para comparar tiempos y lo expresa de forma verbal, M7: relaciones entre objetos matemáticos para comparar tiempos y lo expresa de forma figural, M8 relaciones entre objetos matemáticos para comparar distancias y lo expresa de forma verbal, M9: Usa relaciones entre objetos matemáticos para comparar distancias y lo expresa de forma figural. Esto posiblemente se relaciona con que: (1) solamente usa instrumentos físicos (no matemáticos) para medir el tiempo, (2) solamente mide el tiempo y la distancia cuando juega ajedrez, (3) La distancia la mide a través de casillas es decir usando el tablero mismo y no otros objetos en procesos de conmensurabilidad, (4) no usa expresiones figurales para expresarse en el ajedrez puesto que cuenta con expresiones más formales y asertivas como la verbal y la algebraica.

4.1.3. Localizar

Las intervenciones de Esteban en las cuales se evidenciaron categorías de localización se reportan en la Tabla 14.

Categoría	Intervenciones
L1	E55Ej, E67Ju
L2	E80Ej, E46Ej, E50Ej, E87Ej
L3	E67Ej, E95Ej
L5	E30Ej, E57Ej, E65Ju, E67Ju, E83Ju, E97Ju, E99Ej, E117Ej
L6	E67Ej
L7	E117Ej

Tabla 14. Intervenciones de Esteban en las que se evidencian categorías de Localización.

La primera categoría asociada a la actividad matemática localizar que se evidenció fue hacer una representación gestual, principalmente con las manos, para representar ubicaciones y direcciones de movimiento (L1). Se evidenció en dos intervenciones (Tabla 15).


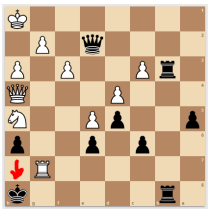
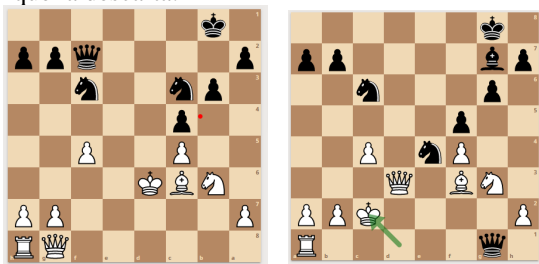
#	Intervención	Objetivo de L1	Aptitud deportiva
E55Ej	<p>Contextualización: Esteban ha dicho que realizó una jugada con dos movimientos, el entrevistador le refuta diciendo que va uno, Esteban contesta que van tres y está explicando al entrevistador el conteo de movimientos.</p> <p>Esteban: señala con su dedo el movimiento que está pensando para la dama (Imagen 11).</p>  <p>Imagen 11. Tablero en la intervención E55Ej.</p>	<p>Esteban hace un trazo con su mano indicando el punto de partida, el punto de llegada y la trayectoria de una pieza.</p> <p>La intención de Esteban al hacer el trazo es explicar al entrevistador la jugada que está pensando.</p>	<p>En el proceso de explicar, Esteban exterioriza los movimientos que ha pensado para sus piezas trazando trayectorias con los dedos. Como resultado muestra que sabe mover las piezas y que los movimientos que ejecuta son premeditados e intencionados. En este proceso interactúa con las piezas y el tablero, relación que junto a la habilidad para manipular y posicionar las piezas es evidencia de aptitudes técnicas.</p>
E67Ju	<p>Contextualización: Esteban ha dicho que la jugada Rh8 es única luego de haber movido Txg7 y quiere explicar por qué no hay un movimiento obligatorio para el rey opuesto en consecuencia del movimiento Th7. Estos movimientos son ejecutados como se muestra en Imagen 12.</p>  <p>Imagen 12 Tablero en la intervención 67Ej</p> <p>Esteban: es que el rey negro puede incluso no tomar torre, porque yo se la sacrifico acá [señala Th7 y Rxh7].</p>	<p>Esteban señala con sus dedos el lugar al que desplazaría la torre (Th7) y la captura del rey en esa posición (Txg7).</p> <p>La intención de Esteban al hacer el trazo es mostrar al entrevistador una de las jugadas que pueden derivarse del movimiento Th7 mientras va argumentando que descartar ese movimiento ya que la respuesta del oponente no es única, aunque deba ser un movimiento del rey.</p>	

Tabla 15. Análisis de las intervenciones en las que se identifica la categoría de localización L1.

En conclusión, según los objetivos reportados en la Tabla 15, Esteban hace trazos con sus dedos para expresar al entrevistador las trayectorias que está pensando. Debido a que esta categoría de localización solo surge cuando Esteban está haciendo explicaciones solicitadas por el entrevistador, es posible que en un proceso en solitario él no tenga que hacer este tipo de trazos, pero al momento de explicar situaciones, recurre a la gestualidad para comunicarse. Con esto muestra actitudes técnicas puesto que puede interactuar eficazmente con las piezas y el tablero, al ubicar correctamente las trayectorias y posiciones de las piezas, aunque no las esté ejecutando.

La segunda categoría de medición observada consiste en que Esteban construye claves externas, constituidas por objetos familiares o no familiares, que están o no a la vista, para ubicar objetos, personas o lugares, reproducir trayectorias y planear rutas eficientes (L2). Esta categoría se evidenció cuatro intervenciones Tabla 16).

#	Intervención	Objetivo de L2	Aptitud deportiva
E80Ej	<p>Contextualización: Esteban ha realizado una serie de movimientos de piezas en el tablero partiendo de la posición que se muestra en la Imagen 13 y llegando a la posición mostrada en la Imagen 14, pero nota que la jugada no le proporciona una solución para el problema así que la descarta.</p> <div data-bbox="358 957 894 1218">  </div> <p>Imagen 13. Inicio E80Ej (izquierda) Imagen 14. Fin E80Ej (derecha)</p> <p>Esteban: [finaliza la seguidilla de jugadas. Devuelve las piezas hasta la posición inicial, que se muestra en la Imagen 13 sin ver el ejercicio impreso, aunque al final lo toma para verificar].</p>	Esteban ubica piezas en el tablero a partir de imágenes que memoriza o relaciones lógicas que responden a la pregunta por qué la pieza llegó al lugar en que termina. Esto le permite recordar o reconstruir la ubicación inicial de piezas que ha movido o sacado del tablero. Dichas imágenes o relaciones son generadas para reducir las tareas que requieran de procesos lógicos y transformarlas en procesos mecánicos	Mientras Esteban usa sus habilidades de memorización de imágenes o relaciones entre piezas o entre una pieza y el tablero para reubicar piezas en posiciones concretas en el tablero, está mostrando habilidad para manipular y ubicar las piezas en una tarea reducida a la mecanización, esto evidencia aptitudes técnicas de Esteban. Sin embargo, si el reposicionamiento de la pieza se diera como consecuencia de la reconstrucción de movimientos a través de procesos
E46Ej	<p>Contextualización: Mientras busca un mate en tres, Esteban juega un mate en cuatro y luego de mostrarlo se dispone a seguir buscando una solución al ejercicio. Esteban parte de la Imagen 15 y concluye la jugada en la Imagen 16.</p>		

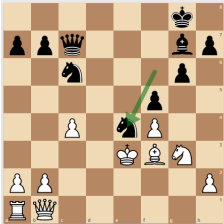
	  <p>Imagen 15. Inicio E46Ej (izquierda) Imagen 16. Fin E46Ej (Derecha)</p> <p>Esteban: Esa sería una opción. [Vuelve a armar el tablero tal como se muestra en la Imagen 15, devolviendo a su posición pieza tras pieza, sin un orden evidente, usando su memoria; no requiere ver el documento impreso del ejercicio.]</p>	<p>(procesos que no requieren de actividad de razonamiento lógico).</p> <p>Puede que tales construcciones sean imágenes mentales o asociaciones de posición respecto a objetos estáticos en el tablero (piezas sin mover o coordenadas)</p>	<p>lógicos y no del uso de habilidades memorísticas, Esteban mostraría aptitudes tácticas ya que se daría a la tarea de estudiar y analizar la partida o jugada, asumiendo, en ese proceso el rol del oponente para interpretar o tratar de interpretar los movimientos de las piezas en la búsqueda de un rastro lógico para tal decisión.</p>
E50Ej	<p>Contextualización: Esteban reflexiona sobre la jugada que ejecutó en la intervención E46Ej y se da cuenta que no es una solución al ejercicio de mate en tres pues se excede en un movimiento. Y se dispone a continuar en la búsqueda de la solución correcta.</p> <p>Esteban: Ahí, ok. [Vuelve a armar el tablero tal como se muestra en la Imagen 15, devolviendo a su posición pieza tras pieza usando su memoria; no requiere ver el documento impreso del ejercicio]</p>		
E87Ej	<p>Contextualización: Esteban está buscando la solución del ejercicio de ganancia y acaba de descartar la jugada que concluye en la Imagen 18 ya que no está seguro de que la ventaja obtenida sea suficientemente grande. Así que dispone el tablero para continuar en la búsqueda de la solución.</p>   <p>Imagen 17. Inicio E87Ej (izquierda) Imagen 18. Fin E87Ej (derecha)</p> <p>Esteban: Devuelve las piezas a la posición que se muestra en la Imagen 17 sin necesidad de ver la guía en la que se encuentra el diagrama, solamente usando su memoria, sin mostrar mayor esfuerzo, incluso parece una tarea mecánica y pareciera que está pensando en la siguiente propuesta de jugadas que hará.</p>		

Tabla 16. Análisis de las intervenciones en las que se identifica la categoría de localización L2.

Esteban construye claves externas constituidas por objetos familiares, que están o no a la vista, para ubicar piezas en una posición inicial luego de haber transformado esta posición a través del desarrollo de varios movimientos. Si esta reubicación o devolución es hecha en forma mecánica, puede entenderse como la evidencia de aptitudes técnicas ya que muestra

habilidades de manipulación y ubicación de piezas interactuando así con el tablero y las piezas únicamente. Pero si no es mecánica sino una reconstrucción a partir del análisis de los movimientos ejecutados, será evidencia de aptitudes tácticas puesto que ahora Esteban usa también su habilidad para analizar la partida en términos del por qué él y su oponente hicieron cada una de los movimientos. Lo que implica también que se relaciona con su oponente.

La tercera categoría de localización que se observa es el uso de sistemas de referencia concretos, construidos mediante un conjunto de claves externas, independientes de la posición personal, para ubicar objetos personas o lugares y describir trayectorias (L3). Esto se evidencia en las intervenciones E95Ej y E67Ej de Esteban (Tabla 17).

#	Intervención	Objetivo de L3	Aptitud deportiva
E95Ej	<p>Contextualización: Esteban está buscando la solución del ejercicio de ganancia propuesto y ha descartado alrededor de 8 jugadas candidatas, así que se rinde y acuerda con el entrevistador, usar un programa de análisis que tiene en su celular, para poder observar la jugada correcta.</p> <p>Esteban: toma el celular y la hoja con el ejercicio e introduce la posición inicial del problema en la aplicación y, usando la opción análisis, el programa le arroja que la jugada ganadora es Dxf4.</p>	<p>Esteban usa elementos de ubicación propia con referencia al tablero (estar jugando blancas o negras) para representar el programa de ganancia, que tiene establecido en el tablero, en un programa de análisis ajedrecísticos. Si no tiene en cuenta esa ubicación, puede ingresar mal los datos y el programa puede interpretar mal la situación, en consecuencia, hacer un análisis incorrecto al jugar con las piezas que no corresponde.</p> <p>Esteban usa el sistema algebraico de notación de ajedrez, para traducir y replicar en el tablero el resultado del análisis que arroja el software.</p>	<p>Aunque Esteban hace referencia a posiciones de las piezas, el foco de atención es su habilidad para ubicarse en el tablero, lo demuestra cuando logra reproducir el ejercicio en el programa de análisis y cuando usa sistema de referencia algebraico para expresar posiciones y movimientos. Esta relación entre jugador y tablero acompañado de la habilidad inicialmente mencionada configuran una aptitud adaptativa.</p>
E67Ej	<p>Contextualización: Esteban ha resuelto el problema de mate en 3 luego de haber ejecutado varios intentos y el entrevistador está cuestionando a Esteban sobre ¿por qué priorizó las jugadas candidatas que implicaban iniciar con el movimiento Tg7?</p>	<p>Esteban usa el sistema algebraico de notación de ajedrez, definido por la FIDE en el reglamento de ajedrez, para comunicar movimientos que ha realizado en el tablero, sin necesidad de reproducirlos o materializarlos con el tablero.</p>	



	 <p>Imagen 19. Tablero intervención E67Ej.</p> <p>Esteban: [...]es única, la jugada es única en h8 [hace referencia a que el rey del oponente solamente puede moverse a h8], es que él puede escoger no tomar [se refiere a que el oponente puede decidir no jugar T_xg7] y ahí se complica un poco, porque si viene jaque [señala T_xg7] se va el rey hache ocho [señala R_h8], jaque en hache siete [hace referencia a T_h7, sin señalar], se mueve h8 y aquí vendría, aquí ya se descoloca el rey[...].</p>		
--	--	--	--

Tabla 17. Análisis de las intervenciones en las que se identifica la categoría de localización L3.

Sintetizando lo analizado en la Tabla 17. Análisis de las intervenciones en las que se identifica la categoría de localización L3. Tabla 17, Esteban usa sistemas de referencia a partir de claves del tablero, como la ubicación del tablero, sus piezas de juego y el sistema de escritura algebraica del ajedrez, para comunicar y comunicarse. Esto muestra una interacción entre el jugador y el tablero a través de la habilidad del jugador para ubicarse con respecto al tablero, y para ubicar piezas en las casillas en el tablero, por lo tanto, evidencia aptitudes adaptativas de Esteban.

La cuarta categoría de localización observada en Esteban es la planificación de rutas eficientes en situaciones que implican ubicaciones que están o no a la vista. Esto se observa en las intervenciones E30Ej, E57Ej, E65Ju, E67Ju, E83Ju, E97Ju, E99Ej, E117Ej (Tabla 18).

#	Intervención	Objetivo de L5	Aptitud deportiva
E30Ju	<p>Contextualización: El entrevistador pide a Esteban contar una partida que recordara y él está contando una partida de competición en la que fue sancionado porque estaba murmurando en su tiempo de juego y su oponente se había quejado con el juez.</p> <p>Esteban: [...]yo suelo hacer ruidos, o solía hacer ruidos cuando pienso, ya no tanto, cuando pienso [...] Era... es como un proceso de pensamiento en el que yo digo: si tomo acá él va a tomar allá [...]</p>	<p>Esteban usa los adverbios acá y allá cuando explica el tipo de cosas que piensa mientras murmura, con ello, está mostrando que parte de sus pensamientos en partidas se centra en trazar y discriminar trayectorias.</p> <p>Las trayectorias que planifica y sobre las que reflexiona Esteban son las que luego ejecutará con las piezas y esas trayectorias recorridas son justamente lo que en el juego se</p>	<p>Que Esteban planifique es una consecuencia de que se plantee objetivos durante la partida y se proponga alcanzarlos. Estos objetivos implican llevar al oponente a posiciones o situaciones específicas y esto solo lo logra cuando analiza las posibilidades de sus piezas y proyecta las</p>

#	Intervención	Objetivo de L5	Aptitud deportiva
		identifica como movimientos.	consecuencias de sus actos en las jugadas que realizará su oponente.
E57Ju	<p>Contextualización: Esteban acaba de trazar con el dedo índice el movimiento que se muestra en la Imagen 20 y está murmurando, para sí mismo, la jugada que está pensando.</p>  <p>Imagen 20. Tablero en la intervención E57Ej</p> <p>Esteban: [murmura] quedó clavado [refiriéndose a que al hacer De7. Negros no pueden mover el rey], pero no puedo hacer nada, porque me meto allí [mira la posición que señaló con el dedo, luego vuelve a buscar en el tablero como buscando algún detalle que se le pasara por alto, niega con la cabeza y se toma el mentón].</p>	<p>Esteban planifica los movimientos de sus piezas para ver que sí sean útiles para su victoria, en este proceso analiza los posibles desplazamientos de las piezas del oponente para valorar la utilidad de los movimientos que él propone.</p> <p>Es importante la planificación de los movimientos antes de hacer cualquier contacto con las piezas pues el contacto con la pieza propia o la del oponente implica que la pieza tocada se moverá (si es propia) o capturará (si es del oponente), es decir, el jugador solo puede tener contacto con las piezas una vez durante cada tiempo de juego y no puede deshacer movimientos una vez suelta la pieza, esto se dispone en el artículo 4.3 del reglamento (FIDA, 2018).</p>	<p>Evidentemente Esteban interactúa con el tablero, las piezas y el oponente cuando hace tales planificaciones. Estas interacciones y la habilidad para llevar a su oponente hacia lugares o situaciones que ha premeditado, hacen que esta sea una evidencia de sus aptitudes tácticas.</p>
E65Ej	<p>Contextualización: Esteban resolvió el ejercicio de mate en 3 y el entrevistador le está preguntando ¿por qué priorizó las jugadas candidatas cuyo movimiento inicial era con la torre?</p> <p>Esteban: porque la torre entra dando un jaque obligado, y al dar ese jaque obligado, la jugada más obligatoria en el ajedrez es el jaque, porque el rey debe moverse, siempre que no haya una pieza que tape, al moverse ese rey se abren más posibilidades de buscar un mate en la nueva casilla donde cae el rey, entonces por eso moví primero la torre, para buscar ese jaque, descolocar al rey y mirar si había otro.</p>	<p>Planifica las trayectorias de las piezas propias de acuerdo con las reglas de movimiento de las piezas y el impacto que tengan los movimientos en las piezas del oponente. Igualmente, identifica los movimientos que hará el oponente y las trayectorias de las piezas del oponente para poder valorar una jugada y decidir si la efectúa.</p>	<p>Algunas planificaciones de Esteban implican jugadas de astucia como el jaque destapado, la inducción del rey a posiciones concretas a través de seguidillas de jaques o las piezas clavadas. Cuando Esteban pone en marcha este tipo de jugadas, está usando a su favor las reglas del juego, este tipo de situaciones implican que Esteban se relacione con el tablero, las piezas, el oponente y las reglas del juego.</p>
E67Ej	<p>Contextualización: Esteban ha resuelto el problema de mate en 3 luego de haber ejecutado varios intentos y el entrevistador está cuestionando a Esteban sobre ¿por qué priorizó las jugadas candidatas que implicaban iniciar con el movimiento Tg7? Esteban está dando su respuesta y en el proceso describe sus razonamientos durante la jugada.</p>		<p>Estas relaciones y</p>

#	Intervención	Objetivo de L5	Aptitud deportiva
	<p>Esteban: es única, la jugada es única en h8 [hace referencia a que el rey solamente puede moverse a h8], es que el rey negro puede incluso no tomar torre, porque yo se la sacrificio acá [señala Th7 y Rxh7], porque acá vamos dos(refiriéndose a los movimientos Txg7 y Th7 de blancas) y en el tres se mueve y es cuatro [está llevando la cuenta de los movimientos con blancas mientras los indica con sus dedos y está mencionando que las blancas logran mate en cuatro movimientos], pero él puede escoger no tomar y ahí se complica un poco, porque si viene jaque [señala Txg7] se va el rey hache ocho [señala Rh8], jaque en hache siete [hace referencia a Th7, sin señalar], se mueve h8 y aquí vendría, aquí ya se descoloca el rey, con dama en cuatro, no puede tomar torre porque sería mate, tendría que quitarse y viene jaque ya no se va a cinco jugadas sino a seis, y aquí tiene que meterse, se va a mate en seis si no toma torre, y si la toma era en cuatro pero es más bonita en tres, [risas] es obligatoria.</p>		<p>habilidades mencionadas evidencian las aptitudes estratégicas de Esteban.</p>
E83Ju	<p>Contextualización: Esteban está resolviendo el problema de ganancia y está ejecutando una de sus jugadas candidatas en las que pretende capturar la Torre blanca (a1). Planea hacer un jaque obligando a que el rey blanco se mueva a la fila 2 y así luego hacer DxTa1 y obtener la ganancia de la torre.</p> <div data-bbox="365 1222 782 1453" data-label="Image"> </div> <p>Imagen 21. Tablero en la intervención E83Ej</p> <p>Esteban: [Luego de ejecutar el movimiento ...Dg1] Aquí se pierde la torre. Ahh, metiendo caballo [toca el caballo blanco con su dedo y señala la posición en la que debería responder el blanco Cf1] ¡Así no es!</p>	<p>Planifica la forma de llevar una de sus piezas a a1 y capturar la torre.</p> <p>Identifica que la pieza candidata para ese desplazamiento es la Dama ya que por la regla de desplazamiento de la Dama podrá hacer DxTa1 si logra que el rey blanco se desplace.</p>	
E97Ej	<p>Contextualización: Esteban ha descartado varias jugadas candidatas en el proceso de encontrar la solución al ejercicio de ganancia propuesta y decidió hacer el análisis de la posición en un programa de análisis que tiene en su celular. El programa le arroja que</p>	<p>A partir de la sugerencia del programa y con un proceso de análisis, Esteban identifica cuales son los movimientos que puede ejecutar su oponente</p>	


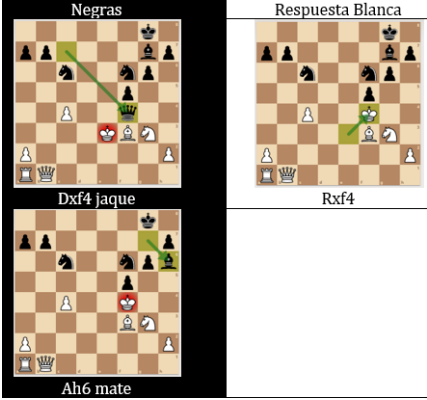
#	Intervención	Objetivo de L5	Aptitud deportiva
	<p>la jugada solución inicia con Df4 (Imagen 22), así que hace el movimiento de la pieza en el tablero y analiza por su cuenta por qué esa es la jugada que genera ventaja.</p>  <p>Imagen 22. Tablero en la intervención E97Ej</p> <p>Esteban: ¡Ahí!, qué genial. Nunca la hubiera visto. ¡Claro si captura pierde! [no mueve el tablero para explicar lo que está pensando, pero gracias a la preparación del ejercicio se sabe que Steven está pensando en los movimientos que se muestran a continuación</p>  <p>Imagen 23. Solución del ejercicio de ganancia</p>	<p>como respuesta a Df4 y así comprende que la jugada que le sugiere el programa es la que genera ventaja pues puede generar un mate en 1 o la pérdida del alfil del oponente y así obtener una calidad decisiva.</p> <p>Estaban analiza por qué el programa sugiere una trayectoria. Este análisis le permite identificar que la ganancia no era la de una pieza sino una ganancia posicional.</p>	
E99Ju	<p>Contextualización: En las jugadas candidatas de Esteban para solucionar el problema de ganancia, el objetivo es capturar la Torre Blanca, el entrevistador pregunta ¿por qué?</p> <p>Esteban: Bueno yo estoy tratando de ver que esta torre [señala Ta1] está encerrada, entonces esa torre si más adelante esa torre quedara en una posición así [señala con el dedo, mostrando que la torre no tiene salida por la columna a] la torre se pierde, entonces eso es lo que estoy buscando, que el alfil se meta en b2 para ganarse la torre a1.</p>	<p>Esteban planifica una forma de que su alfil se ubique en la diagonal apropiada para amenazar y capturar la torre del oponente. (aptitud estratégica).</p> <p>El objetivo de planificar es obtener la mayor ganancia posible en la visión de Esteban.</p>	

Tabla 18. Análisis de las intervenciones en las que se identifica la categoría de localización L5.

Según la información de la Tabla 18, Esteban está planificando trayectorias en todo su tiempo de juego, esto se debe a que claramente quiere vencer a su oponente y ello implica que planifique bien su estrategia debido a que no puede jugar y retroceder en la jugada una y otra vez puesto que las reglas del juego se lo impiden. Tal planificación se ve directamente ligada a los objetivos inmediatos de la partida: capturar, dominar sectores del tablero, amenazar mate, hacer que su oponente se desplace a casillas concretas. Para esta planificación, Esteban debe conocer bien las reglas de desplazamiento de las piezas y tener un objetivo claro para poder hacer movimientos intencionados que le permitan lograr esos objetivos. Esto implica que Esteban muestre aptitudes tácticas. Cuando a esto se suma la habilidad de usar las reglas a su favor, a través de piezas clavadas, secuencias de jaques, jaques destapados o cualquier otra jugada, Esteban demuestra aptitudes estratégicas. Es decir, la categoría L5 de localización permite observar las aptitudes tácticas y estratégicas de Esteban.

La quinta categoría de localización (L6) se observó en la intervención E67Ej ya que Esteban usa sistemas de coordenadas euclídeas o polares para representar y describir ubicaciones y trayectorias (Tabla 19).

#	Intervención	Objetivo de L6	Aptitud deportiva
E67Ej	<p>Contextualización: Esteban ha resuelto el problema de mate en 3 luego de haber ejecutado varios intentos y el entrevistador está cuestionando a Esteban sobre ¿por qué priorizó las jugadas candidatas que implicaban iniciar con el movimiento Tg7? Esteban está dando su respuesta y en el proceso describe sus razonamientos durante la jugada.</p>  <p>Imagen 24. Tablero en la intervención E67En</p> <p>Esteban: él puede escoger no tomar y ahí se complica un poco, porque si viene jaque [señala Txg7] se va el rey a hache ocho [señala Rh8], jaque en hache siete [hace referencia a Th7, sin señalar], se mueve h8 y aquí vendría</p>	<p>Esteban usa el sistema de notación algebraica de ajedrez para expresar al entrevistador las ubicaciones y trayectorias de las piezas suyas y de su oponente.</p> <p>El uso de este sistema se debe a que es la forma acordada por la comunidad para expresarse (FIDE, 2018) cuando no se usa el tablero y se puede dar este uso porque Esteban reconoce que el entrevistador tiene el conocimiento del sistema y por tanto esta forma de comunicación es asertiva.</p>	<p>En esta intervención se evidencia que Esteban es hábil ubicándose en el tablero y lo expresa mediante el uso del sistema algebraico de notación, esta habilidad que relaciona al jugador con el tablero, constituye una evidencia de aptitudes adaptativas.</p>

Tabla 19. Análisis de las intervenciones en las que se identifica la categoría de localización L6.

Según el análisis en la Tabla 19, Esteban comunica las acciones realizadas con el ajedrez usando el sistema de representación algebraica, que es un sistema propio de su comunidad y por tanto lo conoce. Este uso le permite comunicarse sin ubicar las piezas en el tablero. Esta forma de comunicación aflora de manera fluida en Esteban lo que permite reconocer que

tiene una construcción mental del tablero asociada al sistema de representación algebraica. Esto se traduce en que puede ubicarse mentalmente, con facilidad, en el tablero y esta habilidad que relaciona al jugador con el tablero es una muestra de las aptitudes adaptativas de Esteban.

La sexta categoría de localización se observó en la intervención E117Ej. En ella Esteban ubica y planifica trayectorias en sistemas de coordenadas euclídeas o polares (Tabla 20).

#	Intervención	Objetivo de L7	Aptitud deportiva
E117Ej	<p>Contextualización: El entrevistador pregunta a Esteban ¿cuándo usa los programas del celular para analizar posiciones críticas?</p> <p>Esteban: El tema del celular. Hay aplicaciones que le ayudan a uno a analizar posiciones, la idea de analizar muchas veces una posición en el celular no es que el celular le haga a uno la jugada, sino ver como contesta la computadora, porque por lo general la computadora va a hacer la mejor jugada. Yo uso el celular para eso; para ver cuando hago una jugada que va a hacer la computadora.</p>	<p>Esteban no está planificando trayectorias eficientes y hace que un programa planifique por él.</p> <p>Cuando la planificación es efectuada por una aplicación, es necesario manejar el sistema de coordenadas del ajedrez puesto que eso permite tener una correcta comunicación con el programa tanto para poder localizar las pizas correctamente en el programa como para interpretar la información que arroja el programa.</p>	<p>En esta intervención se evidencian aptitudes adaptativas de Esteban, quien se comunica asertivamente con una aplicación ya que es capaz de ubicar en ella las piezas del tablero y replicar correctamente en el tablero, los movimientos que la aplicación le sugiere.</p>

Tabla 20. Análisis de las intervenciones en las que se identifica la categoría de localización L7.

Según lo interpretado en la Tabla 20, Esteban reconoce la importancia de planificar trayectorias eficientes y usar el sistema de referencia algebraica para poder entender, comunicar y localizar esas trayectorias. Esta habilidad y la relación que se evidencia entre Esteban y el tablero, hace que esta evidencia de L7 se asocie también con sus aptitudes adaptativas.

4.2. Síntesis de las actividades matemáticas de Esteban en relación con el entrenamiento, el juego libre y las aptitudes deportivas.

En la sección anterior se muestra que Esteban ejecuta una variedad de categorías de conteo, medición y localización cuando desarrolla actividades de entrenamiento y juego libre de ajedrez. Estas categorías también se relacionan con ciertas aptitudes que tiene como Deportista. En las siguientes tablas se plantea una relación cuantitativa de las aptitudes y las actividades matemáticas durante las prácticas social entrenar (Tabla 21) y jugar (Tabla 22).

Aptitud Actividad	Adaptativa	Técnica	Táctica	Estratégica	Total
Contar	0	0	6	1	7
Medir	0	0	0	1	1
Localizar	3	6	0	2	11
Total	3	6	6	4	

Tabla 21. Cantidad de intervenciones asociadas a cada actividad matemática y a cada aptitud durante la práctica de entrenar.

Aptitud Actividad	Adaptativa	Técnica	Táctica	Estratégica	Total
Contar	0	0	0	1	1
Medir	0	0	0	3	3
Localizar	0	1	2	3	6
Total	0	1	2	7	

Tabla 22. Cantidad de intervenciones asociadas a cada actividad matemática y a cada aptitud durante la práctica de jugar.

Respecto al conteo es posible afirmar que es una actividad que Esteban asocia en mayor proporción con la práctica social de entrenar, esto puede deberse a que, en actividades propias del entrenamiento como el desarrollo de ejercicios de mate en 1, 3 o 5 movimientos, es necesario contar los movimientos de las piezas para lograr proponer soluciones. Además, esto se relaciona con la aptitud táctica puesto que implica llevar al oponente a situaciones o casillas predeterminadas, lo cual requiere de la interacción entre el jugador, las piezas, el tablero y el oponente. También se observan evidencias de esta actividad asociada a aptitudes técnicas durante el juego libre y el entrenamiento ya que en algunas ocasiones Esteban cuenta la cantidad de movimientos que tienen las piezas del oponente y las piezas propias para asignarles valores y así enfocarse en defender las piezas propias con mayor valor o enfocarse en atacar ciertas piezas del oponente, de esta forma Esteban usa a favor la regla del valor relativo y esto se considera una habilidad propia de las aptitudes estratégicas del jugador.

Por su parte, la actividad de medir se asocia principalmente con la aptitud estratégica durante el juego libre debido a que, principalmente, las mediciones que realiza Esteban están ligadas al uso del reloj cuando juega partidas Blitz, y las usa para reevaluar sus objetivos durante la partida y pasar de enfocarse en lograr el mate a dilatar el tiempo de su oponente o viceversa. Así, la medición del tiempo le permite poner a su favor las reglas de esa modalidad mientras interactúa con su oponente, las piezas, el tablero y las reglas.

La localización, en cambio, se evidencia tanto en el entrenamiento como en el juego libre, y se ve asociada a todas las aptitudes deportivas, sin embargo, se asocia mayoritariamente con la aptitud técnica; esto se puede derivar de que la aptitud técnica implica habilidades para manipular y ubicar las piezas en el tablero, lo que implica que procesos de localización tales como el establecimiento de trayectorias. Esteban también muestra que esta actividad puede asociarse con la aptitud estratégica, esto considerando que hay movimientos de astucia como el jaque destapado, las piezas clavadas o el bloqueo de los enroques que son, claramente, movimientos en los que el jugador usa a favor las reglas del ajedrez mientras interactúa con el tablero, las piezas, el oponente y las reglas. Pero Esteban también asocia en un buen número de ocasiones esta actividad con la aptitud adaptativa, esto se debe a que la aptitud adaptativa implica la habilidad del jugador para ubicarse en el tablero y esta habilidad

Esteban la expresa casi de forma natural cuando usa el sistema algebraico para expresarse respecto a ubicaciones en el tablero.

Finalmente, respecto a la aptitud adaptativa es importante decir que es la que menos evidencias tiene, incluso no se ve durante el juego. Esto quizá se deba a que no se propusieron actividades que permitieran ver qué tan bien se ubicaba Esteban con relación al tablero, la habilidad para jugar con piezas blancas y negras y, la habilidad para marcar el tiempo. Habilidades que se asocian directamente con la relación entre el jugador y el tablero y, en consecuencia, con la aptitud adaptativa.

4.1. Actividades matemáticas observadas en las prácticas de Brandon

A partir de lo reportado en las transcripciones de las aplicaciones de los instrumentos de recolección a Brandon (Anexos 2 y 3), se analizan cada una de las actividades matemáticas. El reporte de cada análisis se encuentra a continuación.

4.1.1. Contar

Las intervenciones de Brandon en las cuales se evidenciaron categorías de conteo se reportan en la Tabla 23.

Categoría	Intervenciones
C1	B59Ej, B69Ju, BJ102Ej, BJ145Ej
C2	B52Ju
C3	B67Ej, BJ81Ej, BJ130Ju
C7	B56Ej, B61Ej, BJ85Ej, BJ94Ej

Tabla 23. Intervenciones de Brandon en las que se evidencian categorías de conteo.

A continuación, se analizan de forma individual las intervenciones en las que se evidencia cada categoría de conteo, esto con la intención de caracterizar las intenciones y situaciones específicas en las que surge cada categoría.

La primera categoría de conteo se observó en cuatro intervenciones (B59Ej, B69Ju, BJ102Ej, BJ145Ej) en las que Brandon expresa asignaciones de números a objetos mediante expresiones verbales (C1) (Tabla 24).

#	Intervención	Objetivo C1	Aptitud deportiva
B59Ej	<p>Contextualización: Brandon acaba de descartar una jugada candidata para mate en 3 y está haciendo un análisis buscando una nueva jugada candidata.</p> <p>Brandon: [risas] no pude. Bueno a ver, jaque [señala f6 indicando Cf6. Marca el movimiento Rg6, luego reconsidera y marca Cf6, traza una línea indicando Te7 a g7. Reposa el lápiz en f6]. Si, ya. Caballo a f6, [escribe Cf6 en la hoja] jaque tiene dos opciones: rey g6 o</p>	<p>Brandon identifica y cuenta los posibles movimientos del oponente en una situación concreta.</p> <p>Esta cuantificación surge de la necesidad de Brandon por identificar los posibles movimientos de su oponente y a partir de esa información,</p>	<p>Brandon está analizando los movimientos de las piezas y las consecuencias de estos en los movimientos del oponente al par que los va señalan o marcando sobre el tablero impreso, en ese proceso va</p>

	<p>rey g8 [las va señalando con el lápiz en la hoja], h8 [corrige al ver que la columna es la h].</p>	<p>diseñar y validar una jugada candidata.</p>	<p>interactuando con el tablero, las piezas (aunque no las manipula) y las normas del juego, estas interacciones y habilidades de análisis evidencian aptitudes tácticas de Brandon.</p>
B69Ju	<p>Contextualización: Brandon asignó letras y números a las columnas y filas del tablero, respectivamente, para establecer un sistema de coordenadas y usar ese sistema para expresar los movimientos que había realizado, el entrevistador lo cuestiona sobre ¿por qué usar esas letras y números?</p> <p>Brandon: [...] el tablero tiene ocho por ocho [casillas], ocho letras, ocho números y así nos ubicamos. En caso tal que no tengamos el tablero presente podemos imaginarnos las jugadas con las posiciones, con las letras con las coordenadas.</p>	<p>En este caso Brandon está expresando el conteo de la cantidad de casillas (8x8) a través del principio multiplicativo y, parte de esta información, que sabe que es verificable, para remitirse a los elementos que multiplica: cantidad de Filas por cantidad de Columnas.</p> <p>Este conteo surge cuando Brandon trata de explicar por qué usa letras y números para establecer un sistema de coordenadas, y alcanza a explicar por qué usar 8 letras y 8 números, aunque no explica cosas como ¿con qué criterio establece el orden de sistema?</p>	<p>En esta situación Brandon expresa su conocimiento sobre el tablero y su conformación, mostrando así la relación tablero, jugador lo que ubicaría esta intervención como evidencia de aptitudes adaptativas, aunque no se esté poniendo en juego ninguna de las habilidades que esta aptitud implica.</p>
BJ102Ej	<p>Contextualización: Brandon está comentando con Johan respecto a su análisis del ejercicio de mate en 3 y va indicándole los movimientos de una de las jugadas.</p> <p>Brandon: [...] Pero lo más largo que tiene es mate en 3, entonces: acá el rey ¿no? Y yo sacrifico mi dama acá, jaque, única: comer y la torre entra acá, el rey está acá ¿no?, la torre entra acá haciendo jaque mate cubierta por el caballo que está acá [...]</p>	<p>Brandon cuenta los movimientos que realiza en una jugada y los muestra.</p> <p>Esta cuantificación surge de la necesidad de Brandon por lograr que Johan acepte que la jugada que le están mostrando es la única respuesta del ejercicio.</p>	<p>Brandon está poniendo en evidencia el análisis que lo lleva a escoger una jugada candidata como la solución del ejercicio de mate en 3 y descartar otra, y muestra cómo va llevando a su oponente a través de jaques hacia la posición de mate, interactuando así con el tablero, las piezas y el oponente, esto sumando a las habilidades que se mencionaron</p>
BJ145Ju	<p>Contextualización: Brandon está resolviendo el problema de ganancia y resume al entrevistador las jugadas candidatas que ha analizado y cuyo inicio se muestra en la Imagen 25.</p>	<p>Brandon cuenta los movimientos que puede realizar el oponente partiendo del jaque Db6.</p> <p>El conteo se explicita para mostrar al entrevistador la cantidad de jugadas analizadas,</p>	


	 <p>Imagen 25. Inicio de las jugadas candidatas con Dc6.</p> <p>Brandon: Jaque...el rey tiene tres opciones: en esta y en esta pierde el alfil [señala d2y d3], en esta no sé cuál es la continuación de la línea...pues, no voy más allá.</p>	pero surge durante el análisis de la situación.	inicialmente, configura una evidencia de aptitud táctica.
--	--	---	---

Tabla 24. Análisis de intervenciones de Brandon en las que se identifica la categoría de conteo C1.

Según lo reportado en la Tabla 24, se evidencia la categoría C1 de conteo en intervenciones en las que Brandon requiere establecer la cantidad de movimientos que realiza su oponente y/o los que realiza él. Brandon también cuenta cuando identifica características del tablero como el número de filas y de casillas que lo componen. Estos conteos se asocian en su totalidad con aptitudes tácticas ya que todos implican un análisis de partida o jugada, van orientados a llevar a su oponente a una situación prevista y relacionan a Brandon con el tablero, las piezas y el oponente.

La segunda categoría observada en las intervenciones de Brandon es la expresión de ordenaciones de elementos de un conjunto mediante expresiones verbales (C2). Esta categoría se evidencia en dos categorías (Tabla 25).

#	Intervención	Objetivo de C2	Aptitud deportiva
B52Ej	<p>Contextualización: Brandon va a explicar al entrevistador la solución que encontró para el ejercicio de mate en 3.</p> <p>Brandon: [...]empieza a escribir en la hoja sobre las columnas del tablero de izquierda a derecha las letras a, b, c, d, e, f, g, h y verticalmente junto a las filas, los números del 1 al 8 desde abajo hacia arriba, mientras los va diciendo [...]</p>	<p>Brandon ordena y asigna números a las filas del tablero, estableciendo así un sistema de coordenadas que pretende usar para comunicarse verbalmente con el entrevistador, de esta forma, evita señalar la hoja o formas gestuales de comunicación.</p> <p>La asignación de números evidencia un conteo C1 puesto que relaciona las filas en orden ascendente con los números 1 al 8 en el orden usual de los números naturales.</p>	Esta intervención se asocia con las aptitudes adaptativas de Brandon debido a que está mostrando una habilidad para ubicarse en el tablero a partir del establecimiento de coordenadas, habilidad que muestra la relación entre el jugador y el tablero.
BJ130Ju	<p>Contextualización: Brandon está solucionando el ejercicio de ganancia y</p>	Brandon muestra la jugada candidata y el orden de los	Ya que Brandon se está relacionando con el tablero, las

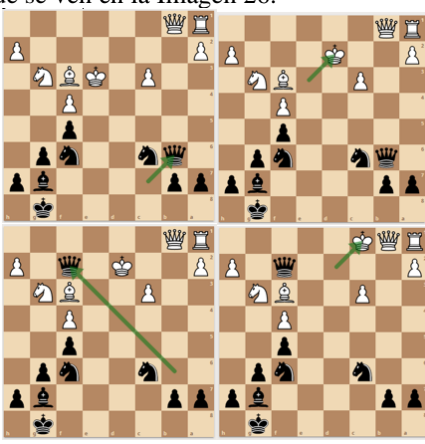
	<p>muestra al entrevistador los movimientos que se ven en la Imagen 26.</p>  <p>Imagen 26. Primera jugada de ganancia de Brandon.</p> <p>Brandon: [...]Si mueve acá [señala d2], mando jaque acá [señala f2 Indicando Df2] ¿si lo vio? ¿Para dónde puede mover? Puede mover para acá [señala d1] ¿cierto?, está acá [señala d2]¿no? El rey, puede mover para acá, [señala d1] se puede devolver para acá [señala d3], se puede meter acá o para acá [señala c1 y c2]. Pero aquí ya el alfil está desprotegido y ganó alfil.</p>	<p>movimientos a través de la condicionalidad.</p> <p>El orden es importante en la jugada debido a que cada acción depende de la anterior. Incluso se puede definir una jugada candidata como un conjunto de movimientos ordenados.</p> <p>Esta ordenación se expresa cuando se muestra la jugada, pero no surge allí, la ordenación a partir de la condicionalidad es incluso el generador de la jugada y en algunos casos, para Brandon, el validador la misma.</p>	<p>piezas y el oponente, obligándolo a través de jaques a mover el rey a través de movimientos ordenados y planificados, esta intervención se puede asociar con aptitudes estratégicas pues está usando a favor las reglas del juego para lograr que el rey desplace tal como lo quiere.</p>
--	---	---	--

Tabla 25. Análisis de la intervención de Brandon en las que se identifica la categoría de conteo C2.

Según los objetivos reportados en la Tabla 25, Brandon expresa verbalmente ordenaciones de elementos de un conjunto cuando ordena las filas desde la más próxima a la más lejana, asignándoles los números 1 a 8 en orden ascendente, recreando la notación algebraica del ajedrez, con el fin de comunicarse de una forma asertiva sin usar el tablero. En este momento muestra aptitudes adaptativas ya que evidencia la interacción entre él y el tablero. También, cuando explica las jugadas candidatas puesto que el conjunto de movimientos debe tener un orden específico para que se alcance el objetivo propuesto de la jugada; en esta situación demuestra habilidades estratégicas que le permiten establecer el orden de los movimientos a través del análisis de cada uno y su respectiva consecuencia en la reacción del oponente, interactuando así el jugador, el tablero, las piezas y el oponente.

La tercera evidencia de conteo se obtiene cuando se observa que Brandon compara cardinales de conjuntos y los expresa verbalmente (C3) en las intervenciones B67Ej, BJ81Ej, BJ130Ju (Tabla 26)

#	Intervención	Objetivo de C3	Aptitud deportiva
B67Ej	Contextualización: Cuando Brandon estaba mostrando al entrevistador su primera jugada candidata, en un punto paró y dijo: me perdí. El	Comparar el cardinal del conjunto de movimientos que ejecuta, con el cardinal que condiciona el ejercicio que debe tener el conjunto movimientos que puede ejecutar. Esto con el fin de validar	Brandon hace un análisis durante la construcción de jugadas candidatas que descarta pues no

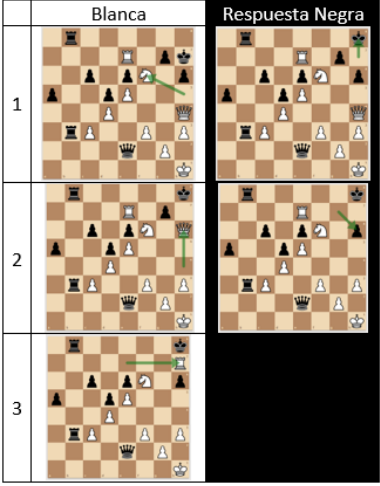
	<p>entrevistador le pidió explicar por qué se había perdido y Brandon está explicando.</p> <p>Brandon: Eh no, es que no salía el mate en 3, pensé en sacrificar la torre, pero se me iba tenía una jugada [se refiere a que el oponente tenía la posibilidad de hacer un movimiento que se salía de su esquema para lograr el mate en 3], tenía una jugada donde las negras me hacían jaque, ya no tenía yo como continuar mi mate [en tres movimientos], entonces no era válida, me equivoqué.</p>	<p>la jugada como una posible solución del ejercicio propuesto.</p> <p>Para la comparación, lo primero que debe hacer Brandon es establecer el cardinal del conjunto de movimientos que deben ejecutar él y su oponente (3 él y 2 su oponente) y lo compara con la cantidad de movimientos que resultan en la jugada candidata que está desarrollando.</p> <p>En este caso, aunque Brandon no establece la cantidad total de movimientos que puede ejecutar el oponente, sabe que son más de 2 y por tanto que los propios serán más de 3. Con esta información descarta la jugada.</p>	<p>cumplen la regla del ejercicio de lograr un mate en estrictamente 3 movimientos. Esta conclusión se da mientras analiza los movimientos que puede hacer el oponente a partir de los movimientos que ejecuta con sus piezas, evidenciando así la relación jugador-tablero-piezas-oponente. Por darse esta relación y ponerse en juego la habilidad de análisis de jugadas, esta intervención se asocia como una evidencia de aptitud táctica.</p>
BJ81Ej	<p>Contextualización: Brandon dice que la respuesta de Johan, al ejercicio de mate en 3, no es correcta y está argumentando por qué.</p> <p>Brandon: Cómo él (Johan) lo resolvió es en 3, pero puede haber más jugadas intermedias. Por ejemplo, puede haber 5 jugadas.</p>	<p>Brandon compara cardinales entre el conjunto de movimientos ejecutados por Johan y el conjunto de movimientos que podrían derivarse de los movimientos que plantea.</p> <p>La intención del comparativo es validar una jugada candidata como una posible solución del ejercicio propuesto.</p>	


Tabla 26. Análisis de las intervenciones de Brandon en las que se identifica la categoría de conteo C3.

Según los objetivos reportados en la Tabla 26, Brandon expresa verbalmente comparaciones de cardinales de conjuntos cuando explica por qué una jugada es correcta o incorrecta, de acuerdo con los límites de movimientos que se establezcan. Para hacer esas comparaciones primero establece el punto de comparación y luego enumera los elementos de los conjuntos a comparar. Para la comparación no necesariamente obtiene los cardinales le basta con notar que alguno de los conjuntos tiene más o menos elementos. Estos análisis que realiza y la evidencia de interacción con el tablero, las piezas y el oponente hacen que las evidencias allí reportadas se asocien con aptitudes tácticas.

La cuarta categoría se observa cuando Brandon expresa el uso de cuantificadores para comparar y/o estimar cardinalidad en las intervenciones B56Ej, B61Ej, BJ85Ej, BJ94Ej (Tabla 27).

#	Intervención	Objetivo C7	Aptitud deportiva
B56Ej	<p>Contextualización: Brandon está describiendo paso a paso la primera jugada candidata a solución del problema de mate en tres.</p> <p>Brandon: jaque, única [señala g7 y Rxg7] rey por g7 [escribe en la hoja Rg7], a no, no es única tiene</p>	<p>Brandon usa un cuantificador de unicidad /o su negación, para: describir la cantidad de movimientos posibles de su oponente, en una situación específica.</p>	<p>Brandon hace análisis durante y después de una partida o la ejecución</p>

	esta acá [señala h8, hace una pausa señala txg7y murmura] jaque [señala Rh8].		
B61Ej	<p>Contextualización: Brandon acaba de descartar la primera jugada candidata y está construyendo la segunda jugada candidata a medida que explica la forma en la que va razonando. Así, propone la jugada que se muestra en la Imagen 27.</p>  <p>Imagen 27. Solución propuesta por Brandon para el ejercicio de mate en 3.</p> <p>Brandon: si rey g6 mate en h5 [se refiere a Dh5 mate]. Si ¿o estoy equivocado? Si rey h8 dama h6 jaque. Única [señala Pxd6]. Bueno. Si única, peón por reina y dama y torre a h7 mate, ahí está la solución en tres [va señalando con la punta del lápiz los movimientos que está mencionando] [suelta el lápiz.]</p>	<p>Aunque este conteo de categoría C7 es identificado porque Brandon lo comunica, no surge por una necesidad de comunicación sino por una necesidad de identificar las posibilidades de movimiento de su oponente y a partir de esa información, proyectar una jugada candidata y/o descartarla si es el caso.</p>	<p>de una jugada, esto con el fin de ver si la jugada aporta a lograr un objetivo concreto: hacer un mate en tres movimientos, restringir la movilidad del oponente o llevarlo a una posición de desventaja prevista. En este proceso Brandon está interactuando con el tablero, las piezas y las normas del ejercicio, aunque no manipule estos objetos; en dicha interacción asume su rol y el de su oponente. Estas habilidades y relaciones que se dan, son evidencia</p>
BJ85Ej	<p>Contextualización: Brandon dijo que Johan no resolvió correctamente el problema de mate en 3 puesto que los movimientos del oponente no son restringidos y está explicando la NO restricción. Propone la jugada que está en la imagen</p>		

	 <p>Imagen 28 Contradicción de Brandon a Johan.</p> <p>Brandon: [...]yo podría hacer jaque acá[señala e2 a f1 y marca un punto en g8][...]única [se refiere a que la jugada del blanco es única], rey acá [señala g2] o bien podría ser el jaque acá [traza el movimiento de la dama negra e2 a e1], única rey acá [marca un punto en b8] y me podría salvar del mate [...] Pero no es mate en 3.</p>	de aptitudes tácticas.
BJ94En	<p>Contextualización: Johan y Brandon continúan hablando luego de parar la grabación de video. Brandon está discutiendo sobre la solución correcta del problema de mate en 3.</p> <p>Brandon: Única...bueno, tiene dos: rey acá o rey acá. Si mueve el rey acá, dama acá, mate. Si mueve el rey acá, jaque, matando al peón...única: capturar y muevo la torre a... acá, mate, porque el rey no puede mover para acá, está casilla está controlada por el caballo [no hay registro que permita identifica lo movimientos en el tablero].</p>	
BJ120Ej	<p>Contextualización: Brandon está buscando la solución al problema de ganancia y pregunta si la ganancia pretendida puede ser de piezas, y el entrevistador le indica que puede ser de pieza, posición o incluso que se logre el mate.</p> <p>Brandon: Pero hay varias [jugadas]...Tengo una donde gana alfil, pero si seguía hay otra línea, pero no sé dónde termina jajaja.</p>	<p>Brandon identifica que hay más de una jugada candidata para solucionar el problema de ganancia y lo expresa a través del cuantificador “varias”.</p> <p>Expresa esta cuantificación para mostrar que la solución no es única y con ello muestra que interpreta que las soluciones de los problemas en el ajedrez son</p>

		únicas. Sin embargo, el hecho de no concluir inmediatamente que la jugada que observó es la solución, aunque capture alfil, permite inferir que quizá piensa que su “ganancia” no puede ser la captura de una pieza únicamente.	
--	--	---	--

Tabla 27. Análisis de las intervenciones de Brandon en las que se identifica la categoría de conteo C7.

Según los objetivos reportados en la Tabla 27, Brandon usa cuantificadores para expresar estimaciones de cantidades de movimientos, particularmente cuando quiere expresar o negar la unicidad en la posibilidad de movimientos del oponente. También los usa para cuantificar cantidades de jugadas que pueden solucionar una situación, esto podría deberse a que está familiarizado con que las respuestas a los problemas de ajedrez sean únicas y por tanto está siempre en esa búsqueda de respuestas únicas. Las cuantificaciones son el resultado de los análisis que Brandon hace a para verificar si las jugadas o los movimientos que propone están aportando a la consecución del objetivo que tenga en ese momento, en este proceso de análisis interactúa con el tablero, las piezas y el oponente, ello hace que todas las intervenciones en las que se evidencia esta categoría, se asocien con aptitudes tácticas.

4.1.2. Medir

Las intervenciones de Brandon en las cuales se evidenciaron categorías de medición se reportan en la Tabla 11.

Categoría	Intervenciones
M10	BJ168Ju, BJ170Ju
M11	B75Ju, B77Ej, B79Ej, BJ57Ej y BJ59Ej

Tabla 28. Intervenciones de Brandon en las que se evidencias categorías de conteo.

La categoría M10 se observa En las intervenciones BJ168En y BJ170 de Brandon, ya que usa elementos del entorno para establecer unidades de medida y hacer mediciones (Tabla 29).

#	Intervención	Objetivo de M10	Aptitud deportiva
BJ168Ju	<p>Contextualización: Brandon está explicando una de sus jugadas candidatas para solucionar el problema de ganancia que se le ha presentado y ha mencionado, en medio de dicha explicación, que el objetivo de su jugada es obtener una calidad.</p> <p>Brandon: Entonces yo movería mi caballo ¿cierto? Y la dama está en jaque, otra vez, pues, mueve el rey, yo podría capturar la torre, como se muestra en la Imagen 29</p>	Brandon relaciona la ganancia con la obtención de una calidad, en esa medida, su estrategia de juego se fundamenta en la regla del valor relativo.	En tanto Brandon usa la regla del valor relativo y proponiendo un jaque destapado, usando a su favor las reglas de ajedrez y


	 <p>Imagen 29. Jaque destapado en ejercicio de ganancia.</p> <p>pues sería una ganancia como de calidad, pero no, no hay así ganancia de pieza limpia. [se refiere a que está poniendo en riesgo el caballo y que la captura de la torre es un movimiento que no le aporta a su objetivo de lograr un mate]</p>	<p>El “valor relativo” es una regla de la comunidad general de ajedrecista y no solamente de la comunidad estudiada en particular, tal regla está documentada, teorizada y es utilizada siempre que se quieren establecer relaciones valor entre las piezas del tablero.</p>	<p>dado que se relaciona con el tablero, las piezas y el oponente para poder plantear correctamente la regla de valor relativo y el jaque destapado, estas intervenciones se asocian con aptitudes estratégicas.</p>
BJ166Ju	<p>Contextualización: Brandon acaba de mencionar que el objetivo de su jugada es obtener una calidad, y está explicando el término.</p> <p>Brandon: En el ajedrez hay unas piezas que valen más que otras, la torre vale más que un caballo. O sea, yo estaría ganando una calidad porque cambié una pieza menor por una mayor.</p>		

Tabla 29. Análisis de Brandon en las intervenciones en las que se identifica la categoría de medición 10.

Según los objetivos que se dedujeron en la Tabla 29, Brandon está estableciendo relaciones entre las piezas según una característica variable y cuantificable como es la cantidad de casillas en las que puede moverse o desplazarse una pieza, cuando usa la regla del valor relativo. Esta habilidad implica que Brandon interactúe con el tablero, las piezas, el oponente y las reglas, ello hace que las intervenciones de Brandon en las que se evidencia la categoría de medición M10 se asocien con aptitudes estratégicas. Esto sin mencionar que en una de estas intervenciones, propone un jaque destapado, jugada que evidencia la habilidad “artística” de Brandon para usar a su favor las reglas de ajedrez (habilidad propia de las aptitudes estratégicas).

La segunda categoría de medición observada en las intervenciones B75Ej, B77Ej, B79Ej, BJ57Ej y BJ59Ej, BJ166Ju de Brandon, consisten en hacer estimaciones de tiempo (M11). (Tabla 30).

#	Intervención	Objetivo de M11	Aptitud deportiva
B75Ej A B79Ej	<p>Contextualización: La grabación de video se ha concluido, se está cerrando la sesión de entrevista estructurada y Brandon inicia un diálogo con el entrevistador.</p> <p>Brandon: me demoré re-arto y mire y mire el mate con negras</p> <p>Entrevistador: ¿Mucho?</p> <p>Brandon: como dos, tres minutos ¿Cuánto me demore?</p> <p>Entrevistador: Siente minutos.</p>	<p>Brandon hace estimaciones respecto al tiempo que se demora en una partida o, en este caso, en el desarrollo de un ejercicio. Usa dichas estimaciones para comparar su desempeño con el de otros jugadores.</p>	<p>No es posible asociar estas intervenciones con ninguna aptitud debido a que no se está evidenciado una habilidad con relación al ajedrez y tampoco una interacción con el tableo, las piezas, el</p>

	Brandon: Uch me demoré hartísimo eso estuvo mal, si me demoré muchísimo.	Dichas estimaciones surgen de Brandon cuando hace un ejercicio reflexivo luego de jugar, más no durante el juego y por lo tanto, su análisis no tiene una implicación visible durante el juego.	oponente o las reglas de juego.
BJ57Ej	Brandon: cinco minutos.		
BJ59Ej	Brandon: sí, de tres a cinco minutos, menos, no de tres a cinco minutos, pongámoslo así, para analizar el ejercicio.		
BJ166Ju	<p>Contextualización: Brandon acaba de mencionar que el objetivo de su jugada es obtener una calidad, y está explicando el término.</p> <p>Brandon: En el ajedrez hay unas piezas que valen más que otras, la torre vale más que un caballo. O sea, yo estaría ganando una calidad porque cambié una pieza menor por una mayor.</p>	No hay evidencias de que Brandon haga estimaciones de distancia, pero se puede reconocer que las tiene presentes en la medida en que entiende que es posible asignar valores a las piezas según la movilidad de las mismas.	En tanto Brandon usa la regla del valor relativo para establecer qué es una calidad y dado que para usar esta regla se debe relacionar con el tablero, las piezas y el oponente para poder plantear correctamente la regla de valor relativo, esta intervención se asocia con aptitudes estratégicas.

Tabla 30. Análisis de Brandon en las intervenciones en las que se identifica la categoría de medición 11.

Según lo obtenido en la Tabla 30, para Brandon, las mediciones surgen respecto a dos objetos, el tiempo y la distancia. Las medidas de tiempo las usa para establecer relaciones de orden entre su desempeño en el juego y el de otros jugadores, dichas estimaciones, no tienen una utilidad directa durante la partida y no pueden asociarse con ninguna aptitud. Por otra parte, las medidas de distancia, no las establece, pero si las reconoce como factor determinante del valor relativo de las piezas, y aunque no se evidencia que ejecute mediciones, usa la regla de valor absoluto para comparar piezas en el tablero y establecer relaciones de valía entre ellas en este proceso se relaciona con el tablero, las piezas, el oponente y las reglas del juego por lo tanto se asocia con sus aptitudes estratégicas.

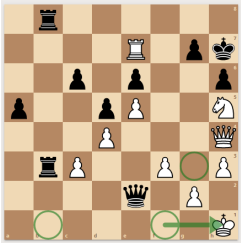

4.1.3. Localizar

Las intervenciones de Brandon en las cuales se evidenciaron categorías de localización se reportan en la Tabla 31.

Evidencia	Intervenciones
L1	B34Ej, B52Ej, BJ58Ej, Bj130Ej
L5	BJ77Ej, BJ94Ej, BJ102Ej, BJ162Ej, BJ122Ju, BJ145Ej, BJ160Ej, BJ164Ju, BJ166Ju,
L6	B54Ej, B56Ej, B59Ej y B61EjE

Tabla 31. Intervenciones de Brandon en las que se evidencian categorías de Localización.

La primera categoría de localización que se evidencia en las intervenciones de Brandon (B34Ej, B52Ej, BJ58Ej, Bj130Ej), surge cuando hace representación gestual, principalmente con las manos, para representar ubicaciones y direcciones de movimiento en dos intervenciones (L1) (Tabla 31).

#	Intervención	Objetivo de L1	Aptitud deportiva
B34Ej	<p>Contextualización: Brandon acaba de recibir el problema de mate en tres y está construyendo su primer jugada candidata a solución del ejercicio de ganancia.</p> <p>Brandon: señala la casilla f1 con el lápiz trazando una línea hasta Rh1, luego señala b1, g3. Como se muestra en la Imagen 30.</p>  <p>Imagen 30. Primeros trazos de Brandon.</p> <p>Abre su mano como preguntando ¿qué hacer? Vuelve a señalar f1, luego Pg2, repite el gesto de su mano, señala Pg2, Rh1, Pg2, parece señalar que si Dxc2 entonces Rxc2. Finalmente señala Tb3 y g3 trazando imaginariamente un segmento.</p>	<p>Brandon hace trazos imaginarios con sus manos sobre el tablero en el que se ubica el problema al que se enfrenta. Estos trazos surgen como un apoyo visual para que Brandon pueda seguir la secuencia de movimientos que está imaginando en el tablero.</p>	<p>Dado que Brandon no cuenta con el tablero o las piezas para manipularlos, se ve obligado a usar trazos para simbolizar la manipulación y obtener una ayuda visual que le permita recordar la secuencia de movimientos que va proponiendo, en este proceso se está relacionando con el tablero y las piezas, evidencia de aptitudes técnicas.</p> <p>Cabe aclarar que aunque hay procesos de análisis en la medida en que va construyendo jugadas candidatas que le permitan cumplir los objetivos propuestos (mate o ganancia), los gestos y trazos de localización no se relacionan con esos análisis sino que responden meramente a una necesidad de manipulación que suple mediante el trazado y la gesticulación.</p>
B52Ej	<p>Contextualización: Brandon no había comprendido que en el problema de mate debía mover las piezas negras, así que el entrevistador le hace la aclaración y Brandon retoma el análisis del ejercicio.</p> <p>Brandon: a ok, a listo ahora si cambiamos la cuestión, ok ¡ahora si miremos! [Señala f6, Ch5, g7, hace una línea con su dedo índice marcando Te7 y Txc7, luego señala h8, Txc7 jaque, Rh8, traza Ch5 a Cfa, señala Dh4].</p>  <p>Imagen 31. Trazos de la segunda jugada candidata.</p> <p>me eché [repasa la jugada: señala con el lápiz Txc7, Rh8, Cf6].</p>	<p>Esta categoría de localización surge como necesidad de Brandon ya que no puede mover las piezas porque no tiene material concreto para ello.</p>	
BJ85Ej	<p>Contextualización: Johan acaba de plantear una jugada como solución al ejercicio de mate y Brandon objeta que la jugada no es solución porque se le permite al oponente mover diferente a como lo propuso Johan y se dispone a hacer la explicación.</p> <p>Brandon: La reina mueve acá ¿cierto?[marca un punto en f6] Yo no necesariamente tengo que mover la torre acá[señala b8 y marca un punto en g8], yo podría hacer jaque acá[señala e2 a f1 y marca un punto en g8], con eso ya</p>	<p>Brandon traza líneas imaginarias y señala casillas o piezas con la intención de mostrar las jugadas que está</p>	<p>En estas intervenciones Brandon usa los trazos y marcas para mostrar y explicar, es decir, estos trazos si se asocian con unos análisis de jugadas y movimientos,</p>



	condicioné [asumiendo el rol de jugador con negras] a hacer una jugada más, porque pues: única[se refiere a que la jugada del blanco es única], rey acá[señala g2] o bien podría ser el jaque acá [traza el movimiento de la dama negra e2 a e1],	pensando y/o construyend o.	incluso los usa para apoyar las explicaciones verbales. Además, las jugadas que está trazando implican varios jaques con los cuales está obligando al rey del oponente a moverse a lugares concretos que ya tenía previstos, esto implica además, que está usando reglas del juego a su favor para llevar a su oponente hacia donde él quiere, esta habilidad y el hecho de que Brandon se relaciona en estas intervenciones con el tablero, las piezas, el oponente y las reglas, permiten identificar que estas intervenciones se asocian con aptitudes estratégicas.
BJ130 Ej	<p>Contextualización: Brandon acaba de recibir el problema de ganancia y se dispone a mostrar su primera candidata mientras va mostrando la argumentación o el razonamiento que lo lleva a la construcción de la jugada candidata.</p> <p>Acá [señala dama de c7 a b6. Imagen 32], jaque ¿cierto? El rey tiene varias opciones, puede mover acá, puede mover acá...o puede mover acá. [Imagen 33]</p> <div data-bbox="441 583 878 802" data-label="Image"> </div> <p>Imagen 32. Movimiento inicial (izq) Imagen 33. Posibilidades del rey (der.)</p> <p>Si mueve acá [señala d2], mando jaque acá [señala f2 Indicando Df2] ¿si lo vio? ¿Para dónde puede mover? Puede mover para acá [señala d1] ¿cierto?, está acá [señala d2] ¿no? El rey, puede mover para acá, [señala d1] se puede devolver para acá [señala d3], se puede meter acá o para acá [señala c1 y c2]. Pero aquí ya el alfil está desprotegido y ganó alfil [se refiere a Dxf3], o sea ahí ya gané pieza, gané un alfil. En caso tal: jaque [vuelve al movimiento inicial Df2], el rey entonces puede mover acá o acá [señala d1 y d3] ¿no? Si mueve acá...acá[Rd1], vuelvo y hago jaque...yo haría otra vez jaque, el rey se puede mover para acá...única para acá y hago otro jaque, ahí ganaría este peón o este peón [se refiere a Dh2 o Dc3] y si el rey se mueve acá [señala b3], con el caballo hago jaque[se refiere a Ca5] y el rey se tiene que mover acá o acá o acá[señala b4, a4 y a3], dejando desprotegido el alfil y otra vez gano el alfil.</p>	Estos trazos surgen como respuesta a una necesidad de comunicación, ante la facilidad de expresión gestual por parte de Brandon, bien sea porque es una forma familiar para él o porque no tiene herramientas suficientes para usar otras formas de expresión del ajedrez como la movilización de las piezas concretas o el uso del sistema algebraico.	

Tabla 32. Análisis de las intervenciones de Brandon en las que se identifica la categoría de localización L1.

Según lo obtenido en la Tabla 32, Brandon hace trazos con sus manos sobre las hojas que tienen los problemas propuestos. Estos trazos tienen dos utilidades, una para él: los trazos le permiten visualizar movimientos para poder seguir mentalmente las jugadas que va imaginando. Por otra parte, tiene una utilidad para él y las personas de su entorno puesto refuerza la comunicación del ajedrez.

La segunda categoría de localización se observa en las intervenciones nueve intervenciones en las que Brandon planifica rutas eficientes en situaciones que implican ubicaciones que están o no a la vista (L5) (Tabla 33).

#	Intervención	Objetivo de L5	Aptitud deportiva
BJ77Ej	<p>Contextualización: Johan propuso una respuesta al ejercicio de mate en tres y esta jugada es diferente a la propuesta de Brandon. La propuesta de Johan inicia con Dama mientras la jugada de Brandon inicia con Caballo. Se le pregunta a Brandon ¿por qué inició con el caballo?</p> <p>Brandon: Porque esa es la solución [risas]... Porque... la idea de estos ejercicios es condicionar al oponente a moverlo donde uno lo quiera encasillar; si yo le doy la oportunidad al oponente de mover algo que yo no quiero que mueva, ya no voy a resolver el ejercicio en el número de jugadas que se estableció. Por ejemplo, yo obligué al rey a mover a g8 [corrige] a h8 y ya con eso ya lo encasillé allá y no tenía más opciones que mover, eh...la respuesta de Johan, el jugador negro tiene varias opciones que mover, entonces, la idea es obligarlo a mover no es dejarlo...obligarlo, estar...condicionarlo, o sea, la idea es esa.</p>	Brandon evaluó una jugada (propuesta por él o por su oponente) tomando como criterio la obtención de un mate en estrictamente tres movimientos, siempre que el oponente juegue las mejores movidas. Esta evaluación muestra que Brandon hace una sección de “la mejor” jugada candidata de acuerdo con un objetivo y la explicación que hace permite observar que esa jugada se construye a partir de la elección de las mejores movidas y esto está ligado a la trayectoria que recorre su pieza y las trayectorias que recorren las piezas del oponente en consecuencia con las restricciones que generó la movida propia.	En estas intervenciones Brandon está planificando rutas que obliguen a su oponente a desplazarse hacia casillas en las que requiere que estén las piezas de su oponente, bien sea encerrando al rey para lograr inducir al mate o liberando nuevas trayectorias y casillas para buscar ganancias de piezas o de ubicaciones. La habilidad analizar jugadas para llevar a sus oponentes hacia posiciones o situaciones que le favorecen, junto con la interacción entre él, el tablero, el juego, las piezas y el oponente, son las características de una aptitud táctica, es decir estas intervenciones pueden asociarse con aptitudes tácticas.
BJ94Ej	<p>Contextualización: Brandon y Johan hablan sobre la jugada candidata de Johan, que responde el ejercicio de mate, y que Brandon desconoce como respuesta. Están discutiendo entre ellos y Brandon le explica por qué rechaza la jugada.</p> <p>Brandon: Única...bueno, tiene dos: rey acá o rey acá. Si mueve el rey acá, dama acá, mate. Si mueve el rey acá, jaque, matando al peón...única: capturar y muevo la torre a...acá, mate, porque el rey no puede mover para acá, esta casilla está controlada por el caballo [no hay registro que permita identificar los movimientos en el tablero].</p>	Esta categoría de localización surge como un criterio de selección de jugadas candidatas para Brandon, aunque solo se hace evidente cuando hace explicaciones de jugadas.	
BJ102Ej	<p>Contextualización: Luego de mostrar a Johan que su jugada candidata no era la respuesta acertada del ejercicio. Brandon muestra a Johan su jugada candidata y explica por qué sí es la apropiada.</p> <p>Brandon: [...] tiene mate en 3, entonces: acá el rey ¿no? Y yo sacrifico mi dama acá, jaque, única: comer y la torre entra acá, el rey está acá ¿no?, la torre entra acá haciendo jaque mate cubierta por el caballo que está acá [...]</p>		
BJ162Ej	<p>Contextualización: Brandon explica al entrevistador la primera jugada candidata a solución del ejercicio de ganancia.</p> <p>Brandon: dama ahí, jaque ¿cierto?, el rey tiene tres opciones: acá [señala d3], ¿cierto?</p>		

	<p>Acá [señala d2] y acá [señala e2]. Acá no se puede por el peón [señala e4], acá no puede por el caballo [señala d4] ¿cierto?, entonces solo tiene esas tres opciones. Acá obviamente para atrás no porque es jaque [descarta Rd3], entonces, de las tres opciones contemplé dos: ¿qué pasa si se mueva acá y qué pasa si se mueve acá? Si se mueve acá [señala d2 como se muestra en la Imagen 34]</p>  <p>Imagen 34 Primer movimiento de ganancia de Brandon</p> <p>en esta eh... el caballo entraría haciendo jaque (Imagen 35) ...el caballo entraría haciendo jaque ¿cierto?</p>  <p>Imagen 35. Segundo movimiento de ganancia de Brandon</p> <p>Pero ahí sí se puede mover para acá [señala f2], no esa no es. Si se mueve para acá ya no gané pieza...no mentiras sí...si se mueve acá ¿cierto? Supongamos, se devuelve para seguir defendiendo a su alfil del jaque acá ¿cierto? [...]</p>	
BJ122Ju	<p>Contextualización: Brandon acaba de recibir el problema de ganancia y dice que tiene una “línea” donde se gana un alfil. El entrevistador le pregunta qué es una línea y Brandon da la siguiente definición.</p> <p>Brandon: Una continuación de jugadas...sí, una continuación de jugadas, yo digo donde mueven las blancas y así y así...</p>	<p>Brandon está definiendo lo que teóricamente se denomina jugada variante. Es decir, una secuencia de movimientos coherentes para un fin técnico o táctico.</p> <p>Con esta definición Brandon deja en evidencia que hace constantes procesos de planificación de jugadas, es decir, análisis y discriminación de rutas y</p>

		<p>movimientos de las piezas propias y ajenas.</p> <p>Este proceso surge cada vez que Brandon juega al ajedrez puesto que en cada ocasión debe seleccionar las jugadas apropiadas antes de jugarlas.</p>	
BJ145Ej	<p>Contextualización: El entrevistador pregunta a Brandon ¿cómo va con la resolución del problema y él da la siguiente respuesta.</p> <p>Brandon: [...]el rey tiene tres opciones: en esta [señala d2] y en esta [señala d3] pierde el alfil, en esta no sé cuál es la continuación de la línea...pues, no voy más allá.</p>	<p>Brandon identifica tres jugadas candidatas y logra evaluar dos de ellas con respecto a la ganancia que obtiene, pero la tercera jugada no la pudo evaluar pues se ve limitado en la construcción mental de la jugada. Aquí no solo permite ver que hace planificaciones de trayectorias que componen jugadas candidatas, sino que permite identificar que esta proyección tiene un límite que bien puede ligarse con la cantidad de movimientos que puede imaginar o con que no logra escoger con claridad las mejores movidas de su oponente.</p>	
BJ160Ej	<p>Contextualización: Brandon ha presentado sus jugadas candidatas y el entrevistador ha notado que todas inician con el movimiento de la reina, por lo tanto, pregunta al Brandon ¿por qué iniciar siempre con la reina?</p> <p>Brandon: Por lo mismo que le comenté ahorita, debo condicionar a que ellos muevan, no puedo dejarles una jugada que no..., una jugada libre...entonces, empiezo yo atacando, haciendo que ellos muevan y sigo yo atacando.</p>	<p>Brandon muestra que planifica sus movimientos para que, en las situaciones de ganancia, limiten la movilidad de su oponente.</p> <p>Esta planificación hace parte de las estrategias de juego de Brandon cuando se enfrenta explícitamente a problemas de ajedrez.</p>	
BJ164Ju A BJ166Ju	<p>Contextualización: Brandon menciona que hace un “jaque destapado” y por petición del entrevistador da la siguiente explicación del término, luego retoma el relato de la jugada.</p> <p>Brandon: La dama está detrás, yo muevo la pieza destapando la dama haciendo jaque al rey.</p>	<p>Brandon menciona el “jaque destapado” que consiste en mover una pieza para despejar la trayectoria a otra del mismo color y que amenace jaque. Particularmente en la</p>	<p>Dado que Brandon propone un jaque destapado con la intención estratégica de obtener una calidad, poniendo a favor las reglas del</p>


	<p>Brandon: Entonces yo movería mi caballo ¿cierto? Y la dama está en jaque, otra vez, pues, mueve el rey, yo podría capturar la torre</p>  <p>Imagen 36. Jaque destapado.</p> <p>pues sería una ganancia como de calidad, pero no, no hay así ganancia de pieza limpia. [se refiere a que está poniendo en riesgo el caballo y que la captura de la torre es un movimiento que no le aporta a su objetivo de lograr un mate].</p>	<p>propuesta de Brandon, se observa que hay una planificación de trayectorias, no solo porque razona que, al mover una pieza, la trayectoria de otra se despeja sino porque con el movimiento de la primera busca obtener una ganancia. Es decir, hace una jugada doblemente intencionada.</p> <p>La planificación de este tipo de jugadas es una de las estrategias de juego que particularmente tiene el fin de obtener ventajas de pieza.</p>	<p>ajedrez en el sentido en que su oponente no puede atacar, sino que debe defenderse moviendo el rey, en este caso, y ya que evidentemente hay una interacción entre él, el tablero, las piezas y su oponente, esta intervención puede relacionarse con la evidencia de aptitudes estratégicas.</p>
--	--	--	--

Tabla 33. Análisis de las intervenciones de Brandon en las que se identifica la categoría de localización L5.

Tal como se observa en la Tabla 33, Brandon planifica rutas eficientes según los diversos objetivos que se puede proponer en un juego o un ejercicio y selecciona sus jugadas candidatas en términos de esa planificación. Dichas planificaciones pueden asociarse a aptitudes estratégicas o tácticas según lo que proponga, es decir, en algunas ocasiones propone jugadas astutas poniendo a su favor las reglas del juego, es el caso de los jaques destapados, estas jugadas se asocian con aptitudes estratégicas. En cambio, cuando logra llevar a su oponente hacia las posiciones o situaciones que le favorecen, sin usar este tipo de jugadas particulares, esas acciones se relacionan con aptitudes tácticas dado que hay una menor interacción con el reglamento.

La tercera categoría de localización se observó en las intervenciones B54Ej, B56Ej, B59Ej y B61Ej, consiste en el uso de sistemas de coordenadas euclídeas o polares para representar y describir ubicaciones y trayectorias (Tabla 34).

#	Intervención	Objetivo de L6	Aptitud deportiva
B54Ej y B56Ej	<p>Contextualización: Brandon ha dicho al entrevistador que tiene la respuesta al ejercicio de mate en 3 y se dispone a explicarla.</p> <p>Brandon: [...] [mira el tablero] torre, torre a g7 [señala el peón en g7]jaque [levanta la mirada, escribe Tg7 en la hoja]</p> <p>Jaque, única [señala g7 y R xg7] rey por g7 [escribe en la hoja Rg], a no, no es única [...]</p>	<p>Brandon usa el sistema de notación algebraica de ajedrez para expresar su jugada al entrevistador.</p> <p>El uso de este sistema surge a partir de la necesidad de comunicarse. Es posible que a Brandon le parezca la</p>	<p>En esta intervención se evidencia que Brandon es capaz de ubicarse en el tablero usando el sistema de notación algebraica, esta habilidad que relaciona al jugador con el</p>
B59Ej y B61Ej	<p>Contextualización: Brandon acaba de descartar la primera jugada candidata e inicia la construcción y explicación de la segunda jugada candidata.</p>		

	Brandon: [risas] no pude. Bueno a ver, [...] Si, ya. Caballo a f6, [escribe Cf6 en la hoja] jaque, tiene dos opciones: rey g6 o rey g8 [las va señalando con el lápiz en la hoja], h8 [corrige al ver que la columna es la h] Si rey g6 mate en h5 [se refiere a Dh5 mate]. Si ¿o estoy equivocado? Si rey h8 dama h6 jaque. Única [señala con su índice derecho Pxd6]. Bueno. Si única, peón por reina y dama y torre a h7 mate, ahí está la solución en tres [...].	forma más apropiada en el contexto de la entrevista pues es una forma de expresión un poco más formal que el uso de señales o gestos cuando no se cuenta con un tablero tangible.	tablero, constituye una evidencia de aptitudes adaptativas.
--	--	---	---

Tabla 34. Análisis de las intervenciones de Brandon en las que se identifica la categoría de localización L6.

En la Tabla 34 se observa que Brandon usa el sistema de representación algebraica para comunicar el ajedrez de una forma asertiva, particularmente cuando identifica que la otra parte comprende el sistema algebraico de notación. Esta habilidad de transposición y comunicación, que evidencia las interacciones entre el jugador y el tablero, es una evidencia de que es válido asociar la categoría L6 de localización con la aptitud adaptativa de Brandon.

4.2. Síntesis de las actividades matemáticas de Brandon en relación con el entrenamiento, el juego libre y las aptitudes deportivas.

En la sección anterior se muestra que Brandon ejecuta una variedad de categorías de conteo, medición y localización cuando desarrolla actividades de entrenamiento y juego libre de ajedrez. Estas categorías también se relacionan con ciertas aptitudes que tiene como Deportista. En las siguientes tablas se plantea una relación cuantitativa de las aptitudes y las actividades matemáticas durante las prácticas social entrenar (Tabla 35) y jugar (Tabla 36).

Aptitud Actividad	Adaptativa	Técnica	Táctica	Estratégica	Total
Contar	1	0	9	0	10
Medir	0	0	0	0	0
Localizar	4	4	7	2	17
Total	5	4	16	2	

Tabla 35. Cantidad de intervenciones asociadas a cada actividad matemática y a cada aptitud durante la práctica de entrenar.

Aptitud Actividad	Adaptativa	Técnica	Táctica	Estratégica	Total
Contar	1	0	2	0	3
Medir	0	0	0	3	3
Localizar	0	1	0	2	3
Total	1	1	2	5	

Tabla 36. Cantidad de intervenciones asociadas a cada actividad matemática y a cada aptitud durante la práctica de jugar.

Sobre el conteo, es posible afirmar que es una actividad que Brandon asocia en mayor proporción con la práctica social de entrenar, esto puede deberse a que en actividades propias del entrenamiento como el desarrollo de ejercicios de mate en 1,3 o 5 movimientos es necesario contar los movimientos de las piezas para lograr proponer soluciones, esto además se relaciona con la aptitud táctica puesto que implica llevar al oponente a situaciones o

casillas predeterminadas en una cantidad de movimientos determinados, lo cual requiere de la interacción entre el jugador, las piezas, el tablero y el oponente. Además, Brandon tuvo dos situaciones en las que asoció la aptitud adaptativa con la actividad de contar, estas intervenciones hacían referencia al conteo de casillas del tablero. Este conteo se relacionó con dicha aptitud ya que muestra la interacción entre Brandon y el tablero, aunque no hubiese una habilidad que reforzara dicha relación.

En cuanto a la actividad de medir se asoció únicamente con intervenciones en que se relacionan con la práctica de juego libre ya que Brandon mencionó la regla del valor relativo, que se fundamenta en el conteo de las casillas en las cuales puede moverse una pieza. Esta mención relaciona la actividad de medir y la aptitud estratégica en la medida en que el jugador usa esta regla a favor para establecer objetivos de juego e implica la relación entre el jugador, el tablero, las piezas, el oponente y el reglamento.

La localización, en cambio, se evidencia tanto en el entrenamiento como en el juego libre, aunque es más numerosa su asociación con el entrenamiento debido a que cuando se aplicaron los instrumentos de recolección, no se le ofreció un tablero y por lo tanto, se vio obligado a rayar, y trazar trayectorias imaginarias sobre el tablero impreso. La aptitud con la que más se relacionó dicha actividad fue la táctica, esto puede explicarse si se nota que la mayoría de intervenciones en las que se observó la localización se relacionaron con el ejercicio de ganancia, ejercicio en el cual es fundamental el uso del jaque para encerrar al rey o guiarlo hacia una posición de mate y la habilidad para lograr guiar al oponente hacia lugares o situaciones que uno quiere, se asocia con la aptitud táctica.

Finalmente, respecto a las aptitudes, cabe señalar que la aptitud técnica fue la menos evidenciada mientras la aptitud táctica fue la de mayor evidencia.

4.3. Actividades matemáticas observadas en las prácticas de Johan

A partir de lo reportado en las transcripciones de las aplicaciones de los instrumentos de recolección a Johan (Anexos 2 y 3), se analizan cada una de las actividades matemáticas. El reporte cada análisis se encuentra a continuación.

4.3.1. Contar

Las intervenciones de Johan en las cuales se evidenciaron categorías de conteo se reportan en la Tabla 37.

Categoría	Intervenciones
C1	BJ172Ej
C2	BJ20Ej, BJ147Ej
C3	BJ148Ej

Tabla 37. Intervenciones de Johan en las que se evidencias categorías de conteo.

La primera categoría observada fue la C1 ya que Johann expresa asignaciones de números a objetos mediante expresiones verbales en la intervención BJ172Ej.

#	Intervención	Objetivo C1	Aptitud deportiva
BJ172Ej	<p>Contextualización: Johan está explicando al entrevistador la jugada que selecciona como solución al ejercicio de ganancia.</p> <p>Johan: Bueno, yo contemplo acá una opción: Primero, jaque con la reina [señala e7], en dado caso tiene dos opciones el rey [refiriéndose a que se puede mover a d2 o d3], si sube aquí, jaqueo nuevamente con la reina obligando al rey a devolverse o a tomar esta posición. Si toma esta posición [señala d3], pues, simplemente retomo aquí el jaque [señala d6] O sea, la idea es alejar la reina del alfil [...]</p>	<p>Johan asigna el número dos al conteo de movimientos que puede ejecutar el oponente en una situación particular.</p> <p>Este conteo se expresa cuando argumenta al entrevistador la razón de los movimientos de la jugada candidata seleccionada.</p>	<p>Ya que Johan está guiando a su oponente hacia una situación constante de jaque, logrando así llevar a su oponente hacia situaciones o casillas que tiene paneadas, interactuando con el tablero, las piezas y el oponente, esta intervención se relaciona con una aptitud táctica.</p>

Tabla 38. Análisis de intervención de Johan en la que se identifica la categoría de conteo C1.

Según lo reportado en la Tabla 38, Johan asigna números a objetos mediante expresiones verbales cuando explica, y usa esta categoría de conteo para validar jugadas candidatas y tomar decisiones sobre los movimientos que ejecuta. Dado que Johan está analizando jugadas y llevando a su oponente hacia situaciones que lo favorecen mientras interactúa con el tablero, las piezas y los oponentes esta intervención se relaciona con aptitudes tácticas.

La segunda categoría de conteo identificada fue expresar verbalmente ordenaciones de elementos de un conjunto mediante expresiones verbales (C2). Esta acción de conteo se identificó en dos intervenciones (Tabla 39).

#	Intervención	Objetivo de C2	Aptitud deportiva
BJ20Ej	<p>Contextualización: Johan va a explicar al entrevistador la solución que encontró para el ejercicio de mate en 3 y para ello va a establecer el sistema de coordenadas</p> <p>Johan: [...] señala la primera columna de la izquierda del tablero y empieza a escribir las letras a, b, c, d, e, f, g, h en la hoja, a continuación, asigna los números 1 al 8 a las filas de forma ascendente.</p>	<p>Ordenar y asignar letras y números a las columnas y filas del tablero estableciendo así un sistema de coordenadas que pretende usar para comunicarse verbalmente con el entrevistador, de esta forma, evita señalar la hoja o formas gestuales de comunicación.</p> <p>La asignación de números evidencia un conteo C2 puesto que relaciona las filas en orden ascendente con los números 1 al 8 en el orden usual de los números naturales.</p>	<p>Esta intervención se asocia con las aptitudes adaptativas de Johan debido a que está mostrando una habilidad para ubicarse en el tablero a partir del establecimiento de coordenadas, habilidad que evidencia la interacción entre el jugador y el tablero.</p>
BJ147Ej	<p>Contextualización: Johan está resolviendo el problema de ganancia y muestra la primera</p>	<p>Johan muestra la jugada candidata y el orden de</p>	<p>A medida que Johan va</p>


	<p>jugada candidata (Imagen 37) al entrevistador.</p>  <p>Imagen 37.1ra jugada candidata de ganancia Johan</p> <p>Johan: Bueno, yo jaqueo al rey con la reina [traza De7]...el rey mueve o aquí o a aquí [señala d2 y d3]. En dado caso que mueva acá [Señala d3] lo jaqueo nuevamente con el caballo. En caso de que mueva aquí arriba [señala d2], lo jaqueo con este caballo [señala f6]. Aquí simplemente pues, alfil toma caballo, reina toma alfil y en ese caso eh...podría tomar reina por reina y aquí...o el otro suceso de que...</p>	<p>los movimientos a través de la condicionalidad.</p> <p>El orden es importante en la jugada debido a que cada acción depende de la anterior.</p> <p>Esta ordenación se expresa cuando se muestra la jugada, pero no surge allí, la ordenación a partir de la condicionalidad es incluso el generador de la jugada.</p>	<p>construyendo la jugada candidata, va analizando los posibles movimientos que tiene su oponente. Así, se relaciona con el oponente, el tablero y las piezas. Esta habilidad de análisis junto con las interacciones que se evidencian, relacionan esta intervención con las aptitudes tácticas de Johan.</p>
--	--	--	--

Tabla 39. Análisis de las intervenciones de Johan en que se identifica la categoría de conteo C2.

Según los objetivos reportados en la Tabla 39, Johan expresa verbalmente ordenaciones de elementos de un conjunto cuando ordena las filas desde la más próxima a la más lejana asignándoles los números 1 a 8 en orden ascendente, recreando la notación algebraica del ajedrez, con el fin de comunicar de una forma asertiva sin usar el tablero. Esta interacción entre Johan y el tablero permite asociar esta evidencia de conteo con la aptitud adaptativa de Johan. Por otra parte, Johan hace conteo cuando explica las jugadas candidatas puesto muestra que el conjunto de movimientos debe tener un orden específico para que se alcance el objetivo propuesto de la jugada. En este caso el conteo se relaciona con aptitudes técnicas en la medida en que Johan hace un análisis para poder ordenar los movimientos y establecer la jugada candidata de acuerdo con su objetivo de juego, además, porque en ese proceso interactúa con el tablero, las piezas y el oponente.

La tercera categoría de conteo que se observa es la comparación de cardinales de conjuntos y su expresión verbal(C3). Esta categoría se observa en una intervención. (Tabla 40).

#	Intervención	Objetivo de C3	Aptitud deportiva
BJ148Ej	Contextualización: Johan está solucionando el problema de ganancia y propone una jugada candidata en la que hace un cambio de	Johan piensa en la ganancia como la captura de piezas para lograr ampliar la diferencia entre el cardinal del conjunto de sus piezas y el conjunto de piezas del oponente. Aunque la idea de ganancia de Johan tiene que ver con la comparación de	En esta intervención Johan está interactuando con el tablero, las piezas y el oponente, esto mientras plantea una situación en la que él y su oponente hacen un cambio de piezas que él propone. Es decir, logra que su

	piezas con el oponente (ambos pierden pieza). El entrevistador nota la situación y le pregunta ¿Cuál es la ganancia? Johan: Una pieza ¿El alfil? espere...sí...no, no hay ganancia [...], tiene razón [...]	la cantidad de piezas con que cuenta cada jugador en el tablero, no se da cuenta que la jugada propuesta no es la apropiada puesto que no es acorde a su idea de ganancia. Solo se da cuenta de la situación cuando el entrevistador le pregunta y en ese caso la comparación le sirve como herramienta para descartar la jugada candidata.	oponente haga lo que él pretende, cambiar una pieza, aunque la jugada no le permite obtener ningún tipo de ganancia, cosa que percibe en un análisis posterior de la jugada. Las interacciones y habilidades descritas asocian la aptitud táctica con esta intervención.
--	---	---	--

Tabla 40. Análisis de las intervenciones de Johan en las que se identifica la categoría de conteo C3

Según los objetivos reportados en la Tabla 40, Johan expresa verbalmente comparaciones de cardinales de conjuntos cuando explica por qué una jugada es descartada, y para hacer esas comparaciones primero enumera los elementos de los conjuntos a comparar. Al hacer el análisis a partir del cual descarta la jugada, está interactuando con el tablero, las piezas y el oponente, por lo tanto, esta intervención se asocia con las aptitudes tácticas del Johan.

4.3.2. Medir

Las intervenciones de Johan en las cuales se evidenciaron categorías de medición se reportan en la Tabla 41.

Categoría	Intervenciones
M10	BJ30Ju, BJ40Ju

Tabla 41. Intervenciones de Johan en las que se evidencian categorías de Medición

La única categoría de medición que se observó es el uso elementos del entorno para establecer unidades de medida y hacer mediciones(M10). (Tabla 42)

#	Intervención	Objetivo de M10	Aptitud deportiva
BJ30Ju y BJ40Ju	Contextualización: Se está realizando la entrevista semiestructurada y se le ha preguntado respecto al tiempo que estima que gastó en el desarrollo del juego y el tiempo que estima como promedio para esta actividad. Johan: alrededor de unos cinco minutos a siete minutos. Johan: del mismo tipo de mi nivel, yo creo que lo mismo, entre cinco y diez minutos.	Johan hace estimaciones respecto al tiempo que se demora en el desarrollo de un ejercicio. Esta estimación no surge por cuenta propia sino como respuesta a una pregunta directa realizada por el entrevistador, por tanto, no se observa que tal información tuviese alguna relación con el desarrollo de la partida ni que fuere de utilidad para el jugador.	No es posible asociar estas intervenciones con ninguna aptitud debido a que no se está evidenciado una habilidad con relación al ajedrez y tampoco una interacción con el tablero, las piezas, el oponente o las reglas de juego.

Tabla 42. Análisis de las intervenciones de Johan en las que se identifica la categoría de medición 10.

Según lo reportado en la Tabla 42, Johan adelanta actividades de medición de tiempo al estimar cuánto tarda en desarrollar un ejercicio. Sin embargo, esta medición no es algo que usualmente haga el jugador, pero en esta ocasión lo hace para responder a la pregunta del entrevistador. Esta intervención tampoco puede asociarse con una aptitud deportiva debido a

que no es claro que haya interacción con el tablero, las piezas, el oponente o las reglas de juego.

4.3.3. Localizar

Las intervenciones de Johan en las cuales se evidenciaron categorías de localización se reportan en la Tabla 43.

Evidencia	Intervenciones
L1	BJ20Ej, BJ24Ej
L5	BJ146Ju, BJ32Ej
L6	BJ22Ej

Tabla 43. Intervenciones de Johan en las que se evidencian categorías de Localización

La primera categoría se evidencia en dos intervenciones en las cuales Johan representación gestual, principalmente con las manos, para representar ubicaciones y direcciones de movimiento en dos intervenciones (Tabla 44).

#	Intervención	Objetivo de L1	Aptitud deportiva
BJ20Ej	<p>Contextualización: Johan explica su primera jugada candidata a solución del ejercicio de mate en 3.</p> <p>Johan: traza gestualmente una línea de Ch5 a f6 luego una línea de Te7 a g7 y repite ese movimiento 2 veces, a continuación, señala una línea de Rh7 a h8] creo que se soluciona de la siguiente manera</p>	Johan traza segmentos mentales o indica casillas con sus manos para representar movimientos o ubicaciones posteriores y previas de las piezas que mueve en su jugada candidata.	Aunque Johan no está manipulando las piezas o el tablero, está interactuando con ellos y eso se evidencia cuando traza segmentos imaginarios simulando los movimientos de las piezas. Esta habilidad y las interacciones que implica, asocian esta intervención con la aptitud técnica
BJ24Ej	<p>Contextualización: Johan va a explicar su jugada candidata a solución del ejercicio de mate e 3.</p> <p>Johan: [...] entonces... juega reina a f6,[traza la trayectoria Dh4 a f6] el peón no puede comer [traza la trayectoria g7 a f6] porque queda en jaque el rey[traza la trayectoria e7 a h7], entonces la torre defiende al peón[señala la torre negra traza la trayectoria Tb8 a g8], la torre come al peón[traza la trayectoria e7 a g7], jaque, en donde la torre se coma a la torre[traza la trayectoria g8 a g7] la reina sube a donde está la torre [traza la trayectoria f6 a g7] y jaque mate, la mejor opción en ese momento (cuando hizo Txxg7 jaque) sería que el rey subiera [traza la trayectoria h7 a h8] y de igual manera la reina pasa a h6 [traza la trayectoria f6 a h6] y quedaría en jaque mate.</p>	La categoría de localización L1 que se evidencia en esta intervención tiene la función de servir de apoyo visual a Johan para poder construir y explicar la jugada candidata de inicio a fin.	

Tabla 44. Análisis de las intervenciones de Johan en las que se identifica la categoría de localización L1.

En la Tabla 44 se observa que Johan hace representaciones gestuales para indicar localizaciones y rutas de piezas como ayudas visuales para poder recordar movimientos y plantear jugadas al no contar con las piezas y el tablero para manipularlos, pues debe interactuar con sus representaciones mentales y con esto evidencia sus aptitudes técnicas.

También hace esas representaciones cuando requiere comunicarse, pues usa los trazos gestuales como un apoyo visual para darse a entender y en este caso también se evidencian aptitudes técnicas ya que está posicionando ejecutando correctamente movimientos de piezas, aunque sean construcciones mentales, la evidencia de que lo hace de modo correcto son los trazos que además muestran la interacción con las piezas y el tablero.

La segunda categoría de localización que se observa es la planificación de rutas eficientes en situaciones que implican ubicaciones que están o no a la vista (L5) (Tabla 45).

#	Intervención	Objetivo de L5	Aptitud deportiva
BJ146Ju	<p>Contextualización: Johan muestra su primera jugada candidata a solución del ejercicio de ganancia.</p> <p>Johan: Bueno, yo jaqueo al rey con la reina [traza De7]...el rey mueve o aquí o a aquí [señala d2 y d3]. En dado caso que mueva acá [Señala d3] lo jaqueo nuevamente con el caballo. En caso de que mueva aquí arriba [señala d2], lo jaqueo con este caballo [señala f6]. Aquí simplemente pues, alfil toma caballo, reina toma alfil y en ese caso eh...podría tomar reina por reina y aquí [...]</p>	<p>Johan está describiendo una de sus jugadas candidatas y en ese proceso muestra las posibilidades que descarta hasta llegar a la jugada que selecciona como candidata. Esto muestra que Johan tiene un objetivo claro y que, para lograrlo, selecciona una serie de movimientos que le permiten obtenerlo. De modo que está haciendo una planificación.</p> <p>Esta planificación surge a partir de la necesidad de Johan de lograr un objetivo específico, es un proceso interno que beneficia su desenvolvimiento en el juego pero que se evidencia solo cuando hay oficios de comunicación.</p>	<p>Cuando Johan planifica una jugada está haciendo un proceso de análisis y construcción que implica tener clara la intención del movimiento que propone y prever la reacción del oponente, así, durante la planificación Johan interactúa con el tablero, las piezas y el oponente mientras usa sus habilidades de análisis, esto configura una aptitud táctica.</p>
BJ32Ej	<p>Contextualización: El entrevistador nota que las jugadas candidatas de Johan inician con el movimiento de la dama y le pide que explique por qué escoger esas jugadas candidatas.</p> <p>Johan: Me pareció la mejor opción porque pues se lanza a atacar [señala f6] y no la pueden matar [traza la trayectoria g7 a f6] por lo que el rey queda en jaque.</p>	<p>Dentro de su explicación, Johan hace evidente que planifica jugadas de ataque, y que, en ese sentido selecciona las jugadas candidatas.</p> <p>La planificación surge cuando se enfrenta al ejercicio y se evidencia cuando Johan comunica sus argumentos para seleccionar jugadas candidatas</p>	

Tabla 45. Análisis de las intervenciones en las que se identifica la categoría de localización L5

En la tabla 45 se muestra que Johan planifica rutas debido a que en el ajedrez las jugadas consisten en la ejecución de desplazamientos de piezas a partir de ciertas reglas, así que cuando se están planificando jugadas se están planificando rutas. Estas planificaciones se relacionan con aptitudes técnicas ya que implican la interacción entre el jugador, el tablero y las piezas además de una habilidad del jugador para manipular las piezas y el tablero.

La tercera categoría de localización que se observa es el uso de sistemas de coordenadas euclídeas o polares para representar y describir ubicaciones y trayectorias (L6) (Tabla 46)

#	Intervención	Objetivo de L6	Aptitud deportiva
BJ22Ej	Contextualización: Johan se dispone a mostrar al entrevistador la jugada que identifica como solución al ejercicio de mate en 3 y escribe en la hoja del ejercicio. Johan: [escribe en la hoja: “Dama f6, torre N g6, torre g6, torre come g6 abajo] Listo.	Johan usa una notación parecida a la algebraica para comunicar su jugada candidata, la variante que presenta es que usa el nombre completo de la pieza y no la letra inicial en mayúscula. El uso de esta notación surge de una necesidad de Brandon por comunicar ajedrez cuando no cuenta con el tablero para manipular y mostrar lo que quiere comunicar.	Aunque Johan trata de usar el sistema de notación algebraica para expresar lugares del tablero y desplazamientos de piezas, no lo logra pues no lo tiene claro, sin embargo, usa un sistema similar a partir de las coordenadas de las casillas. En este caso está mostrando una forma de interactuar con el tablero y la habilidad para ubicarse en él, esto evidencia aptitudes adaptativas.

Tabla 46. Análisis de las intervenciones en las que se identifica la categoría de localización L6.

A partir de lo descrito en la Tabla 46, se puede decir que Johan hace actividades de Localización a través del uso de coordenadas en sistemas semejantes al euclídeo. Esta actividad surge a partir de la necesidad de comunicar ajedrez cuando no se cuenta con el tablero. Ya que Johan no cuenta con un tablero para manipular, interactúa con su construcción mental y la relaciona con un sistema de coordenadas que construye o reconstruye, esta interacción es evidencia suficiente para relacionar esta actividad con la aptitud adaptativa.

4.4. Síntesis de las actividades matemáticas de Brandon en relación con el entrenamiento, el juego libre y las aptitudes deportivas.

En la sección anterior se muestra que Johan ejecuta una variedad de categorías de conteo, medición y localización cuando desarrolla actividades de entrenamiento y juego libre de ajedrez. Estas categorías también se relacionan con ciertas aptitudes que tiene un deportista. En las siguientes tablas se plantea una relación cuantitativa de las aptitudes y las actividades matemáticas durante las prácticas social entrenar (Tabla 47) y jugar (Tabla 48).

Aptitud Actividad	Adaptativa	Técnica	Táctica	Estratégica	Total
Contar	1	0	3	0	3
Medir	0	0	0	0	0
Localizar	0	0	3	0	3
Total	1	0	6	0	

Tabla 47. Cantidad de intervenciones asociadas a cada actividad matemática y a cada aptitud durante la práctica de entrenar.

Aptitud Actividad	Adaptativa	Técnica	Táctica	Estratégica	Total
Contar	0	0	0	0	0
Medir	0	0	0	0	0
Localizar	0	0	1	0	0
Total	0	0	1	0	

Tabla 48. Cantidad de intervenciones asociadas a cada actividad matemática y a cada aptitud durante la práctica de jugar.

No se observaron evidencias de aptitudes estratégicas ni técnicas en las intervenciones de Johan. Es posible que no se observaran evidencias de aptitudes estratégicas debido a que por su nivel de novato en el ajedrez no está suficientemente familiarizado en con el reglamento como para interactuar con él y usarlo a favor a través de jugadas como el enroque, el jaque destapado, la pieza clavada o el bloqueo del enroque, entre otras. Por otra parte, es posible que no se observaran intervenciones asociadas con la aptitud técnica debido a que no pudo poner en práctica sus habilidades para manipular las piezas y el tablero o no las entrevistas no propiciaron que demostrara sus interacciones con el tablero y las piezas únicamente.

En cuanto a las actividades, no se pudo observar alguna intervención que asociara la actividad de medir con alguna aptitud deportiva, esto se debe a que Johan solo hizo actividades de medición de tiempo cuando tuvo que estimar, por petición del entrevistador, el tiempo que tardó resolviendo un ejercicio. Esto muestra que, como deportista del ajedrez, no hubo en las entrevistas una pregunta o el planteamiento de una situación que le diera la posibilidad de hacer mediciones sin inducirlo directamente a hacerlas.

Respecto al conteo, es una actividad que Johan asocia únicamente con la práctica social de entrenar, lo cual es apenas obvio dado que en el entrenamiento se encuentra problemas con enunciados de mate en 1,2 y 5 movimientos, que requieren que el jugador cuente el número de movimientos que ejecutan sus piezas y las del oponente, y como en estos problemas es necesario que el jugador interactúe con el tablero, las piezas y el oponente, la mayoría de las actividades de conteo se relacionan con aptitudes técnicas. Sin embargo, el hecho de que no se evidenciaran actividades de conteo puede implicar que para Johan contar no es una actividad necesaria cuando se juega al ajedrez.

Finalmente, la localización fue la única actividad que se observó en intervenciones relacionadas con juego libre y con entrenamiento, esta actividad se asoció únicamente con las aptitudes tácticas de Johan dado que cuando hace tareas de localización, a través de representaciones gestuales para mostrar ubicaciones y trayectorias, lo hace para expresar o comunicar jugadas, y estas requieren de la interacción entre Johan, el tablero, las piezas y el oponente.

Capítulo 5. Conclusiones

Inicialmente este trabajo de grado se propuso para observar qué actividades matemáticas se evidenciaban en las prácticas matemáticas de los jugadores de ajedrez, en esa medida, se proponen las siguientes conclusiones con relación a ese aspecto:

A diferentes niveles de juego se pueden evidenciar diferentes categorías de actividades matemáticas, así, en las intervenciones de Esteban (semiprofesional con ELO) y Brandon (avanzado sin ELO) se observaron categorías de conteo, medición y localización, tanto en prácticas de juego como en prácticas de entrenamiento. Mientras en las intervenciones de Johan (jugador principiante) solo se observaron prácticas de conteo y localización, como se muestra en la Tabla 49.

	Contar	Medir	Localizar
Esteban	9	4	17
Brandon	13	3	20
Johan	3	0	4

Tabla 49. Comparativo de intervenciones por actividad en cada jugador.

En esta tabla se muestra además que la diferencia numérica de intervenciones que evidencian actividades matemáticas cambia sustancialmente en las prácticas de un jugador principiante como Johan y jugadores de otros niveles, esto puede interpretarse en dos sentidos, (1) a medida que se practica ajedrez se desarrollan más actividades matemáticas o (2) el desarrollo de actividades matemáticas ayuda a que mejore el nivel de juego.

También se muestra que la actividad matemática que menos se evidencia es la medición y esto puede deberse a que medir es una actividad que implica comparación (conmensurabilidad) y/o uso de instrumentos diseñados para tal fin, pero estos no son de uso común en el ajedrez a menos que el jugador los involucre a manera estratégica para diseñar y evaluar sus objetivos de juego como lo hace cuando aplica la regla del valor relativo o el reloj de ajedrez. Esto además responde a aptitudes estratégicas del jugador y estas aptitudes tienen que ver con la comprensión y aprehensión de las reglas de juego, por lo tanto, puede considerarse natural que un principiante evidencie menos estas actividades con relación a otros jugadores con mayor nivel de juego.

Así mismo, la actividad matemática que más se evidencia es la localización, esto puede relacionarse con que el juego obliga a los jugadores a aprender a ubicar sus piezas en el tablero y establecer trayectorias eficientes en términos de sus objetivos. Eficientes pues las reglas del juego no les permiten echar atrás los movimientos luego de haber soltado las piezas y, por lo tanto, el jugador debe tener total certeza de que el desplazamiento que va a realizar es el apropiado, antes de realizarlo. Así mismo, al ser un juego de desplazamientos en un tablero, en todo acto de comunicación, el jugador debe ser eficaz y para ello debe aprender a ubicarse y expresar correctamente las ubicaciones en el tablero.

En cuanto a las relaciones entre las aptitudes deportivas y las actividades matemáticas se tiene el siguiente consolidado (Tabla 50):

Aptitud Actividad	Adaptativa		Técnica		Táctica		Estratégica		Total
	Ej	Ju	Ej	Ju	Ej	Ju	Ej	Ju	
Contar	2	1	0	0	18	2	1	1	25
Medir	0	0	0	0	0	0	1	6	7
Localizar	7	0	10	2	10	3	5	4	41
Total	10		12		33		20		

Tabla 50. Total de intervenciones que relacionan cada actividad matemática con cada aptitud deportiva.

La Tabla 50 permite observar que la actividad de contar puede relacionarse principalmente con las aptitudes de tipo táctico y que se observan especialmente en la práctica social de entrenar esto se relaciona con que la mayoría de conteos surge como una necesidad del jugador cuando se enfrenta a situaciones específicas de mate en una cantidad concreta de movimientos. Sin embargo, también se relaciona con el juego libre respondiendo a que el jugador usualmente calcula la cantidad de soluciones que puede tener su oponente cuando se le proponen jugadas como el jaque o amenazas a piezas.

Medir se relacionó únicamente con las aptitudes estratégicas y esto posiblemente responda a que, como se mencionó anteriormente, los jugadores hicieron actividades de medición para diseñar y evaluar sus planes de juego, lo que da ciertos elementos de astucia y muestran una interacción del jugador con las reglas, las piezas, el tablero y el oponente.

Localizar resulta estar relacionado con todas las aptitudes deportivas del ajedrecista, esto quizá tenga relación con la mención anterior de la importancia de la localización en el juego.

Cabe aclarar que, aunque no se haya dedicado un espacio de análisis a la actividad específica de explicar, a lo largo de las intervenciones pueden reconocerse procesos de argumentación cuando los jugadores construyen y seleccionan las jugadas candidatas de entre su árbol de variantes y exteriorizan estas argumentaciones cuando se les pide. De igual manera, se evidencia que estos jugadores de ajedrez establecen conjeturas cuando seleccionan jugadas candidatas que no han podido evaluar o calcular hasta el final ya que se fundamentan en que son jugadas apropiadas en la medida en que les permiten ganancias, validan dichas conjeturas cuando ponen en marcha las jugadas y finalmente llegan o no a su objetivo.

En cuanto a la actividad matemática diseñar, tampoco fue un objeto de análisis en anteriores apartados, pero se puede relacionar esta actividad con el diseño del árbol de variantes, que además se hace evidente cuando los jugadores expresan los razonamientos que los llevan a seleccionar sus jugadas candidatas, usando frase como “puede jugar aquí o aquí. Si juega aquí, entonces...”

Es válido anotar que la diferencia numérica de evidencias de actividades matemáticas entre las prácticas sociales de juego libre y entrenamiento pueden deberse a que durante las partidas

los jugadores tienen a ser callados y poco expresivos como consecuencia de algunas normas propias de la comunidad y de estrategias de los jugadores para no develar sus planes al oponente. Esta limitación expresiva impide que se exterioricen evidencias de actividades matemáticas.

Finalmente, y teniendo en cuenta que las anteriores conclusiones satisfacen las pretensiones del investigador, se puede concluir que el marco teórico definido, la metodología seleccionada y los instrumentos diseñados para la recolección y el análisis de la información fueron acertados, aunque es posible que el material recopilado no permitiera ver con mayor amplitud y claridad el desenvolvimiento de los sujetos en las prácticas de juego libre y competición. Esto puede mostrar que los instrumentos de recolección se quedan cortos ya que no se consideró aplicar un instrumento que permitiera ver el desempeño de los sujetos en competición y extraer mayor información de los mismos durante el juego libre ya que la mayor cantidad de información que se relaciona con estas prácticas, se obtiene de los relatos mismos y no de lo observado.

Bibliografía

- Alberti, M. (2007). *Interpretación situada de una práctica artesanal*. Tesis Doctoral. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Álvarez, I., Ángel, L., Carranza, E., & Soler, N. (2014). Actividades matemáticas: conjeturar y argumentar. *Números*, 75-90.
- Bishop, A. (1991). *Enculturación Matemática*. Paidós.
- Braga, F., Criado, P., Minzer, C., & Montoto, J. (2006). *Manual de ajedrez*. Madrid: Comunidad de madrid.
- FIDE. (2017). *Leyes del ajedrez de la FIDE*. N.R: FIDE.
- Fuentes, C. (2012). *Etnomateática, geometría y cultura*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Gairin, J., & Fernández, A. (2010). Enseñar matemáticas con recurso de ajedrez. *Tendencias Pedagógicas*, 1(15).
- García, L. (29 de Marzo de 2015). El parlamento impulsa el ajedrez como asignatura en España. *El país*.
- García, L. (3 de Septiembre de 2018). El ajedrez es el mejor gimnasio de la mente.
- Gerdes, P., & Cherinda, M. (1993). Contar en África. *El correo de la Unesco*, 37-39.
- Jaureguiberry, J. (18 de Abril de 2017). Ajedrez y matemáticas.
- Poloche, K., & Zapateiro, C. (2016). *Orientación espacial: una ruta de enseñanza y aprendizaje centrada en ubicación espacial*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Red escolar ILCE. (N.R. de N.R. de N.R.). Manual de aperturas. N.R. Obtenido de Manual de aperturas: https://redescolar.ilce.edu.mx/sitios/proyectos/ajedrez_pri20/pdf/manual_tipos_apertura_ajedrez.pdf
- Rey, M., & Aroca, A. (2011). Medición y estimación de los albañiles, un aporte a la educación matemática. *U.D.C.A Actualidad y divulgación científica.*, 137-147.
- Riera, J. (1997). *Acerca del deporte y el deportista*. Revista de psicología del deporte.
- Zambrano, J. (2012). Prácticas matemáticas en una plaza de mercado,. *Revista latinoamericana de etnomatemática*, 35-61.

ANEXOS

Transcripción de la entrevista realizada por Christian a Esteban (jugador profesional)


Fecha: sábado 27 de julio 2019

Lugar: Carrera séptima con calle 17

#	Contenido
1	Christian: Listo Esteban. Entonces. Mucho gusto, soy Christian. La dinámica es la que le venía explicando, la idea es hacer una entrevista en la que usted resuelve unos ejercicios; le estoy preguntando sobre un ejercicio de mate en tres, un ejercicio de ganancia o dos ejercicios de ganancia. La idea es que usted los resuelva como usualmente lo hace: si habla, si gesticula, si se mueve, lo que haga, no hay ningún problema. Si necesita escribir, rayar, me avisa; Lo que usted requiera, lo hacemos. Antes de empezar, este es un ejercicio de mate en tres. ¿Usted está familiarizado con esta clase de ejercicios?
2	Esteban: sí
3	Christian: ¿Usualmente los resuelve?
4	Esteban: La mayoría de veces, pero, me demoro bastante.
5	Christian: ¿Con qué regularidad de tiempo hace estos ejercicios?
6	Esteban: Uy, aproximadamente una vez... no... Unos 3 o 4 ejercicios por mes. No es mucha la regularidad.
7	Christian: ¿Hace cuánto está jugando ajedrez?
8	Esteban: Hace 5 años
9	Christian: Y... ¿ha participado en torneos?
10	Esteban: Sí. He participado en torneos.
11	Christian: Qué bien y ¿cómo aprendió a jugar? Cuénteme sobre eso
12	Esteban: Yo aprendí en... yo aprendí en la Universidad, en la Pedagógica, en la Universidad Pedagógica Nacional, con el profesor Andrés Rojas en el año 2014; en ese momento yo no era estudiante de la universidad sino que ingresaba a la universidad solamente para los cursos que el dictaba de electivas; que los daba, en esa época los dictaban ahí en la casita de ajedrez del... del... del patio este... que queda en el centro, en frente al A, que ya no existe como tal, como casa de ajedrez, pero era ahí. Y él organizaba torneos ahí.
13	Christian: ¿Usted entrenó con ese equipo?
14	Esteban: Si. Yo entraba a sus clases y a raíz de eso, y porque tengo amigos ahí de la universidad también; ellos me invitaban a torneos y me invitaban a las clases del profesor y en el año 2014, él fue el que me empezó a dar las bases de cómo jugar un poquito mejor y cómo empezar a tener más estabilidad en el juego, que no fuera un juego tan principiante sino un poquito más pensado.
15	Christian: ¿Usted hizo parte de ese equipo? El de la universidad

16	Esteban: No. En esa época no era estudiante, no tenía ninguna vinculación con la universidad y... y no parte de la... iba a los torneos como invitado.
17	Christian: ¿Ha tenido equipo o siempre ha estado solo?
18	Esteban: No. Tengo muchos amigos jugadores de ajedrez, pero no pertenecemos a algún equipo, alguna vez representé a una universidad en la que estudiaba, la Universidad Mayor de Cundinamarca y allá estuve en el torneo, en el ASCUN. Que es un torneo que organizan las universidades públicas, y fuimos con cuatro representantes de la Mayor, Universidad Mayor de Cundinamarca y... quedamos... como tal no éramos un equipo, sino que ponderaban los puntajes individuales. Uno de mis compañeros quedó segundo, yo vine a ser quinto, entre más o menos unas 20 personas que venían de las 3 universidades públicas: la Pedagógica, la Distrital y la Mayor (y la Nacional), las cuatro universidades.
19	Christian: ¡Le fue bien!
20	Esteban: Sí, relativamente.
21	Christian: ¿Tuvo algún entrenamiento para eso? ¿Para ese momento?
22	Esteban: No. Un entrenamiento específico no, solamente el conocimiento práctico que uno tiene de jugar partidas, solamente eso.
23	Christian: ¿Pero entonces entre ustedes, con sus amigos, juegan?
24	Esteban: Sí. Jugamos. Sí jugamos
25	Christian: ¿Tienen algunos momentos específicos para jugar? Digamos, ustedes se reúnen tal día, a tales horas, o ¿cómo? ¿Cómo es eso?
26	Esteban: Por lo general es lo fines de semana cuando todos... cuando tenemos tiempo, y uno les escribe a los compañeros que, si pueden ir al club o reunirnos en las mesas de la carrera séptima con calle 19, que son las mesas del señor Adolfo Páez, y ahí a veces uno se los encuentra. Puede uno jugar ahí en la calle, pero si el clima no está bien pues una se va para un club, puede ser cualquiera de los clubes que hay en el centro. Puede ser cualquiera de los clubes que hay en el centro, por ejemplo el club Lasker o el club Lúdika que queda en la 39.
27	Christian: O sea que este parche de jugar ajedrez es regular para usted.
28	Esteban: Sí. Es algo regular, desde hace más o menos 4 años, tengo tres amigos que juegan muy bien, que tiene un muy buen nivel de ajedrez y es muy divertido jugar con ellos porque lo ponen a uno en muchos problemas.
29	Christian: ¿Se acuerda de alguna partida que usted diga, esta partida me marcó?
30	Esteban: Sí. Tengo una partida específica que recuerdo mucho, casualmente una partida del torneo inter-universitario en el que representé a la Universidad Mayor de Cundinamarca. Una partida en la que tenía una pieza de más, había ganado un caballo y al final tenía también una torre de más. O sea, mi posición era tremendamente ganadora y, yo suelo hacer ruidos, o solía hacer ruidos cuando pienso, ya no tanto, cuando pienso; entonces mi rival paró el reloj y llamó al juez, le dijo que yo le estaba hablando, que lo estaba desconcentrando porque le estaba hablando, pero en realidad yo solamente murmuraba. Era... es como un proceso de pensamiento en el que yo digo: si tomo acá él va a tomar allá. Eso lo voy diciendo, pero en bajo volumen, en un volumen muy bajo. Pero el compañero le dijo al juez

	que era que yo le estaba hablando, entonces me hicieron un primer llamado de atención. Desde ahí me quedé callado, pero me di cuenta que en ese... que cuando se hizo toda la polémica de que yo supuestamente estaba hablándole, en realidad el reloj no se había parado, estaba mi tiempo andando y a él le quedaba tres minutos, fueron dos minutos de conversación con el juez, entonces a mí me quedaba 1 minuto; entonces yo paré al juez y le dije que mi reloj había andado mientras él estaba hablando, entonces en ese momento el juez dijo que no era válida la objeción porque no se había hecho en el momento de la primera, entonces que mi tiempo ya se iba a acabar y que yo iba a perder la partida, y me clavó una segunda amonestación por no haberle dicho antes, que yo buscaba las tablas, pensó el juez. Entonces yo traté de hacer lo que más pude, con una pieza de más que yo tenía: un caballo, más una torre de más en 45 segundo. Sin embargo, él se defendió muy bien; tenía bastante tiempo para pensar y mi tiempo se acabó. No pude dar mate y perdí la partida.
31	Christian: ¿Qué importancia le da usted al tiempo en una partida?
32	Esteban: Cuando se juegan partidas de Blitz, que son partidas relámpago. Esa expresión viene del alemán en las guerras del Blitz Creed, que son guerras relámpago; y cuando se juegan partidas de ese estilo, que son partidas inferiores a ocho minutos. A mí me gusta mucho jugar a 3 minutos, entonces ahí la importancia del tiempo es ¡suprema! Muchas veces uno puede incluso tener una posición desventajosa, muy inferior, incluso perdedora, pero si el rival tiene muy poco tiempo y yo tengo más tiempo para pensar, yo le puedo ganar por tiempo, en lugar de ganarle por buen juego; entonces a mí siempre me ha parecido importantísimo el tiempo. De hecho yo cargo un reloj digital de ajedrez, porque me gusta más la modalidad Blitz que el juego clásico.
33	Christian: Ok. Gracias. Entonces ahora sí empezamos con el juego. La idea de éste, es que usted resuelva un ejercicio de mate en tres. Se lo estoy presentando en el tablero pero también está impreso. Usted me dijo que generalmente se enfrentaba a este tipo de juegos, ¿Por qué medio lo hace usualmente?
34	Esteban: Tengo una aplicación en el celular que se llama CTArt y ellos ahí, en la versión gratuita, arrojan problemas gratuitos. Pero son problemas limitados, sin embargo, son problemas difíciles, entonces a veces uno va en un bus y mira una posición y eso, pero a veces son muy frustrantes porque son complejos.
35	Christian: para este tipo de problemas: de mate. ¿Tiene alguna estrategia?
36	Esteban: Usualmente trato de buscar las jugadas obligadas para el rival. Para este tipo de ejercicios de mate, que las jugadas que le vengan al rey, sean obligadas, o sea que no tenga opciones de mover ninguna otra pieza. Puede ser un error también, porque el mate a veces incluye el movimiento de otras piezas, no solamente el rey.
37	Christian: ¿esta estrategia la leyó en algún lugar o alguien se la explicó?
38	Esteban: No. Eso es lo que he percibido con el juego.
39	Christian: Ok. Usualmente usted resuelve estos problemas ¿para qué o por qué lo hace?

40	Esteban: Porque, como entrenamiento de táctica, son ejercicios muy importantes de hacer porque mejoran mucho el juego; ayudan a tener una visión del tablero y de las piezas más agresivas con el tiempo, porque se logran ver movimientos y jugadas mucho mejores que las que uno vería sin desarrollar estos ejercicios.
41	Christian: Aparte de eso ¿ve otro beneficio en ejercicios de estos? Pueden ser de mate, de ganancia, de los que sean.
42	Esteban: Qué es una actividad que es divertida y es una actividad que es un vicio sano. No está uno, por así decirlo, metiéndose en problemas o perdiendo tanto el tiempo, sino que es un tiempo que se aprovecha ocupando la mente.
43	<p>Christian: Ok. Gracias. Que le parece si arrancamos con el problema. [Steven inicia el desarrollo del problema que consiste en resolver el ejercicio de mate en 3 reportado en la Figura A, utilizando un tablero de ajedrez.]</p>  <p style="text-align: center;">Figura A</p>
44	Esteban: [Durante los primeros 1:44 minutos, desarrolla el primer par de movimientos].





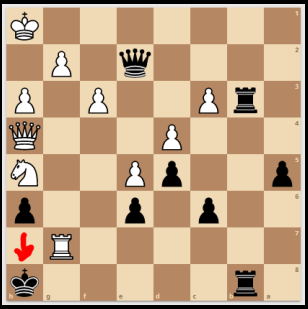

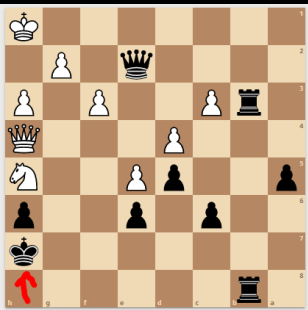
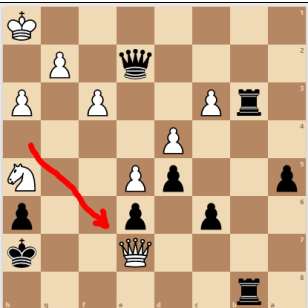
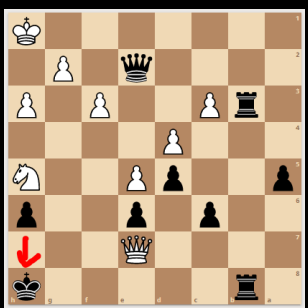


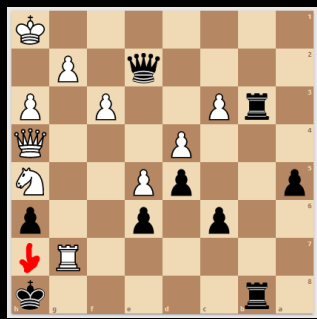

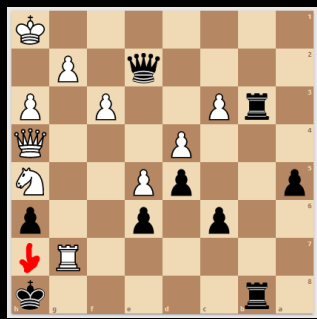

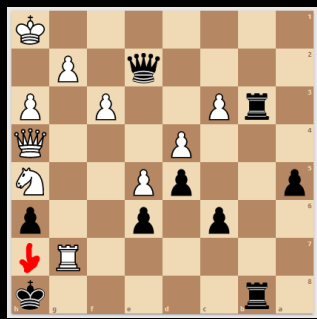











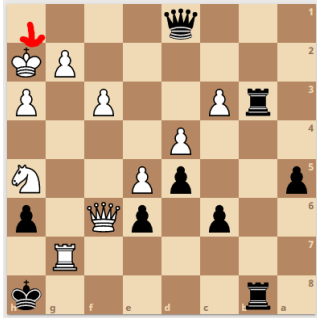












			Blanca		Respuesta Negra
	1		 <p>Tg7</p>		 <p>Rh8</p>
	2		 <p>Th7</p>		



Figura B



45	Esteban: Puede decir que si se la come [refiriéndose a la captura Rxh7] hay mate Esteban: [termina el desarrollo de su jugada, como se ve en la Figura C].	
	<div>Blanca</div> <div>1</div>  <div>Tg7</div>	<div>Respuesta Negra</div>  <div>Rh8</div>
	<div>2</div>  <div>Th7 jaque</div>	 <div>Rxh7</div>
	<div>3</div>  <div>De7 jaque</div>	 <div>Rh8</div>
	<div>4</div>  <div>Dh7 mate</div>	
Figura C		
46	Esteban: Esa sería una opción. [Vuelve a armar el tablero tal como se muestra en la Figura A, devolviendo a su posición pieza tras pieza usando su memoria; no requiere ver el documento impreso del ejercicio.]	
47	Christian: Recuerde que es un mate en tres.	






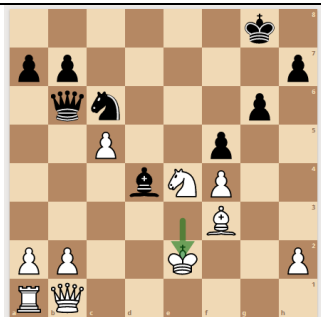
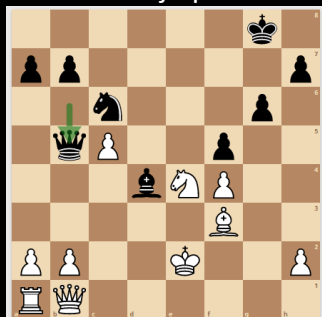
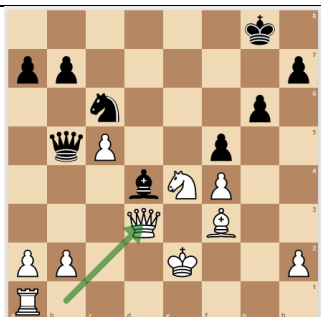










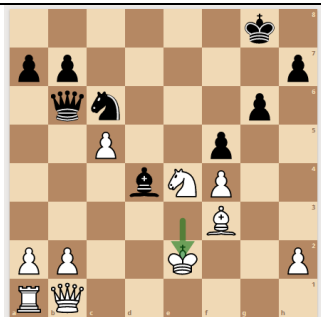
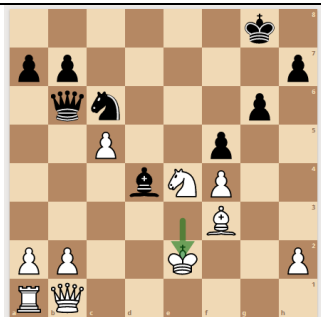
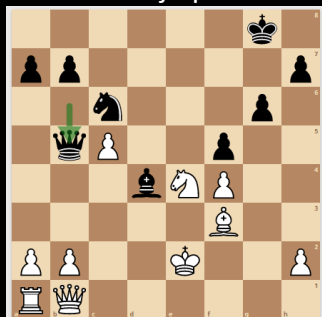
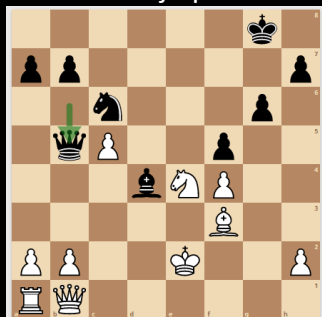
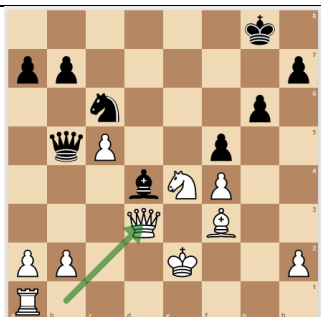
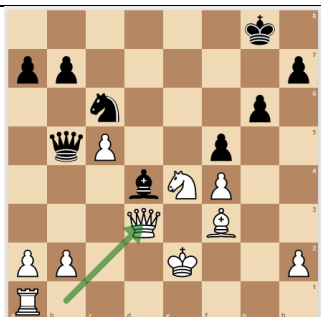














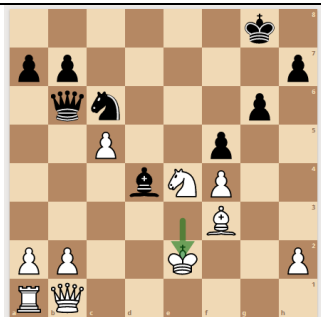
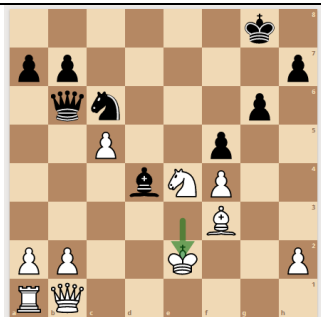

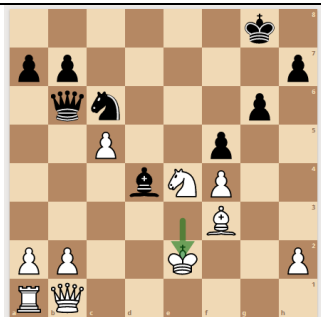
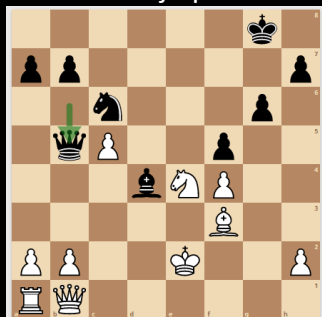
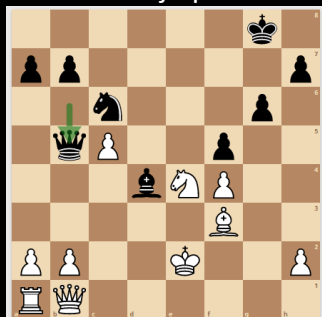
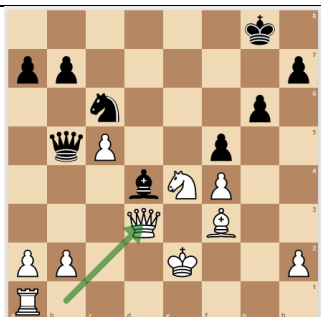
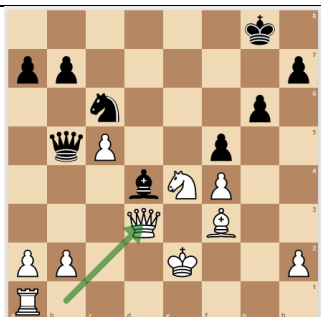
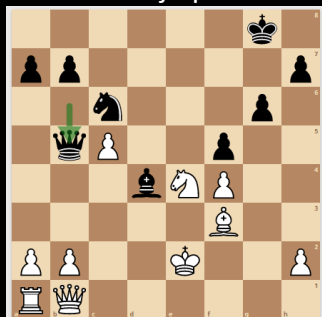
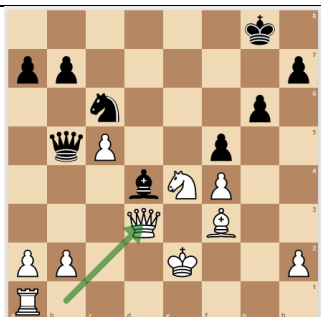
48	Esteban: [Mira el tablero fijamente] Sí. Ahí hubo (mate) en tres. Sino que la jugada no es obligada. [Vuelve a jugar la secuencia de jugadas que se muestran en la Figura C, y las va contando en voz alta para mostrar que alcanza el mate en tres movimientos de las piezas blancas, pero nota que son 4 movimientos de las piezas blancas].						
49	Christian: [Luego de escuchar a Esteban contar de 1 a 4 mientras va realizando los movimientos de las piezas blancas] Por eso, ahí fueron cuatro. Busquemos una que sea en tres.						
50	Esteban: Ahí, ok. [Vuelve a armar el tablero tal como se muestra en la Figura A, devolviendo a su posición pieza tras pieza usando su memoria; no requiere ver el documento impreso del ejercicio]						
51	<p>Esteban: [enfoca su mirada en la casilla del rey opuesto, h7, pone su mano derecha para apoyar el mentón y empieza a murmurar sin que pueda oírlo. Ejecuta las siguientes jugada y respuesta]</p> <table><tr><td></td><td>Blanca</td><td>Respuesta Negra</td></tr><tr><td>1</td><td><p>Tg7 jaque</p></td><td><p>Rh8</p></td></tr></table> <p>Figura D</p> <p>[Sigue murmurando y mira el resto del tablero como buscando piezas que puedan ayudar a materializar su idea. Acerca su cara al tablero y sigue murmurando.]</p>		Blanca	Respuesta Negra	1	 <p>Tg7 jaque</p>	 <p>Rh8</p>
	Blanca	Respuesta Negra					
1	 <p>Tg7 jaque</p>	 <p>Rh8</p>					
52	Esteban: ahí van dos.						
53	Christian: No. Va una.						
54	Esteban: [murmura] serían 3.						
55	<p>Christian: ¿Cómo así 3? ¿Por qué?</p> <p>[Esteban señala con su dedo un movimiento que está pensando para la dama. Figura e]</p>  <p>Figura E De7</p>						
56	Christian: Ahí serían dos. Solo cuentan los movimientos suyos. ¿No?						





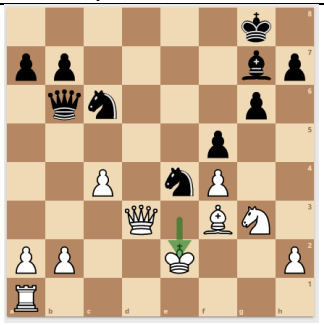
57	<p>Esteban: [murmura] quedó clavado [refiriéndose a que al hacer Dc7. Negros no pueden mover el rey], pero no puedo hacer nada, porque me meto allí [mira la posición que señaló con el dedo, luego vuelve a buscar en el tablero como buscando algún detalle que se le pasara por alto, niega con la cabeza y se toma el mentón. Luego de unos segundos vuelve a armar el tablero tal como se muestra en la Figura A, devolviendo a su posición pieza tras pieza usando su memoria; no requiere ver el documento impreso del ejercicio el problema. Concluye la segunda seguidilla de movimientos [Figura F], fallida en este caso. Acto seguido, propone la tercera seguidilla de jugadas].</p> <table><tr><td></td><td>Blanca</td><td>Respuesta Negra</td></tr><tr><td>1</td><td> Txg7 jaque</td><td> Rh8</td></tr><tr><td>2</td><td> Df6</td><td></td></tr></table> <p>Figura F</p>		Blanca	Respuesta Negra	1	 Txg7 jaque	 Rh8	2	 Df6	
	Blanca	Respuesta Negra								
1	 Txg7 jaque	 Rh8								
2	 Df6									
58	<p>Esteban: ¿Usted contesta negras? [Señala con el dedo Tb3]</p> <p>Christian: [La respuesta a Df6 es Dd1, jaque]</p>									
59	 <p>Figura G</p> <p>Dd1 jaque</p>									






60	<p>Esteban: [Mueve Rh2 evitando jaque y murmura] Ahí ya paila. Ya está la jugada [refiriéndose a que se realizó la tercera jugada blanca y no se efectuó el mate].</p> <div></div> <p style="text-align: center;">Figura H Rh2</p>										
61	<p>Christian: Ahí ya están las tres [jugadas].</p>										
62	<p>Esteban: [Mira y hace un gesto llevando la mano derecha al cuello para indicar que se acabó esa seguidilla de movimientos] Ahí ya pierdo. No sé. No la veo. Vi el mate en cuatro. [Mientras habla va devolviendo las piezas a la posición que se muestra en la Figura A, sin ver la composición impresa en la hoja; solamente usa su memoria. Inmediatamente propone la siguiente seguidilla de movimientos]</p> <table><tr><td></td><td></td><td>Blanca</td><td>Respuesta Negra</td></tr><tr><td>1</td><td><div></div><p style="text-align: center;">Cf6 jaque</p></td><td><div></div><p style="text-align: center;">Rh8 única</p></td></tr><tr><td>2</td><td><div></div><p style="text-align: center;">Dh6 jaque</p></td><td><div></div><p style="text-align: center;">Pxh6 única</p></td></tr></table>			Blanca	Respuesta Negra	1	<div></div> <p style="text-align: center;">Cf6 jaque</p>	<div></div> <p style="text-align: center;">Rh8 única</p>	2	<div></div> <p style="text-align: center;">Dh6 jaque</p>	<div></div> <p style="text-align: center;">Pxh6 única</p>
		Blanca	Respuesta Negra								
1	<div></div> <p style="text-align: center;">Cf6 jaque</p>	<div></div> <p style="text-align: center;">Rh8 única</p>									
2	<div></div> <p style="text-align: center;">Dh6 jaque</p>	<div></div> <p style="text-align: center;">Pxh6 única</p>									



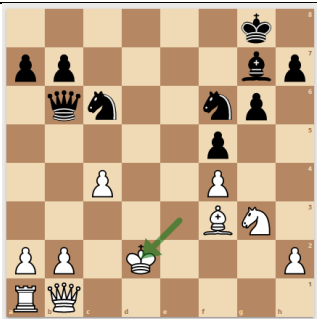



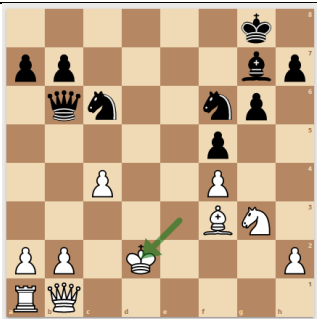



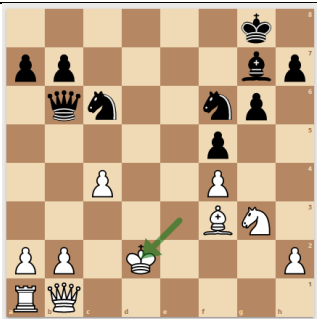


	3	 <p>Th7 mate</p>	
		Figura I	
63	Esteban: Ya es mate. ¿No? [se relaja y vuelve a poner la espalda en la silla]		
64	Christian: Sí. Hablemos sobre el desarrollo. ¿Usted pensó, inicialmente, hizo dos jugadas con torre, por qué primero la torre? [Coloca las piezas en la posición que se muestra en la Figura A).		
65	Esteban: porque la torre entra dando un jaque obligado, y al dar ese jaque obligado, la jugada más obligatoria en el ajedrez es el jaque, porque el rey debe moverse, siempre que no haya una pieza que tape, al moverse ese rey se abren más posibilidades de buscar un mate en la nueva casilla donde cae el rey, entonces por eso moví primero la torre, para buscar ese jaque, descolocar al rey y mirar si había otro. Encontré un mate en cuatro, pero no era en cuatro.		
66	Christian: volvamos al mate en cuatro [movimiento reportado en Figura C]. Usted hacía [mueve Txg7 para devolver, replicando la línea 1 del movimiento reportado en la Figura B].  <p>Figura J Txg7</p>		
67	Esteban: es única, la jugada es única en h8 [hace referencia a que el rey solamente puede moverse a h8], es que el rey negro puede incluso no tomar torre, porque yo se la sacrificio acá [señala Th7 y Rxh7], porque acá vamos dos(refiriéndose a los movimientos Txg7 y Th7 de blancas) y en el tres se mueve y es cuatro [está llevando la cuenta de los movimientos con blancas mientras los indica con sus dedos y está mencionando que las blancas logran mate en cuatro movimientos], pero él puede escoger no tomar y ahí se complica un poco, porque si viene jaque [señala Txg7] se va el rey hache ocho [señala Rh8], jaque en hache siete [hace referencia a Th7, sin señalar], se mueve h8 y aquí vendría, aquí ya se descoloca el rey, con dama en		







	cuatro, no puede tomar torre porque sería mate, tendría que quitarse y viene jaque ya no se va a cinco jugadas sino a seis, y aquí tiene que meterse, se va a mate en seis si no toma torre, y si la toma era en cuatro pero es más bonita en tres, [risas] es obligatoria.
68	Christian: ¿por qué le parece bonito?
69	Esteban: Porque hay un sacrificio de dama, y generalmente la dama es la pieza que los jugadores no quieren perder, o piensan que nunca deberían entregar y en esa posición cuando el rey queda metido en hache ocho, entregar la dama es una jugada ganadora porque es obligado el jaque y tienen que tomarse la dama sí o sí, no tiene otra opción.
70	Christian: ¿el jaque de caballo f6 lo había visto antes? antes que haber visto el de la torre
71	Esteban: no, no vi el jaque del caballo, me centré mucho en analizar la jugada de la torre y creo que fue un gran error porque la solución estaba era moviendo el caballo.
72	Christian: ¿cómo hizo entonces para llegar a que el caballo era el del jaque?
73	Esteban: cuando me di cuenta de que todas las posibilidades de la torre no daban mate en tres, sino mate en cuatro o en seis.
74	<p>Christian: [Toma la hoja con el tablero del problema de ganancia, arma la posición en el tablero y se lo presento a Esteban, quien empieza el desarrollo.] Este ejercicio es de ganancia, juegan negras y ganan.</p>  <p>Figura K</p>
75	<p>Esteban: [Mueve Ce4] ¿usted contesta?</p>  <p>Figura L</p>
76	Christian: ¿Yo contesto? Venga a ver
77	Esteban: ¿Hay un número de jugadas?
78	Christian: No. Es ilimitado, solo que usted vea la ganancia.
79	Esteban: [Murmura] Así se pierde la iniciativa, ahí se pierde un poco la conciencia.







[Se genera la siguiente línea, Esteban juega negras atacando y Christian juega blancas respondiendo]																																																																																		
80	<table><tr><td></td><td><table><tr><td></td><td>Negras</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td></td><td>Respuesta Blanca</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>Cxe4</td><td></td></tr></table></td></tr><tr><td><table><tr><td></td><td>Ce4</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td></td><td>Cxe4</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>Pc5</td><td></td></tr></table></td></tr><tr><td><table><tr><td></td><td>Db6 jaque</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td></td><td>Pc5</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>Re2</td><td></td></tr></table></td></tr><tr><td><table><tr><td></td><td>Ad4 jaque</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td></td><td>Re2</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>Dd3</td><td></td></tr></table></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td>Negras</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td></tr></table>		Negras					1			<table><tr><td></td><td>Respuesta Blanca</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>Cxe4</td><td></td></tr></table>		Respuesta Blanca						Cxe4		<table><tr><td></td><td>Ce4</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>		Ce4					2			<table><tr><td></td><td>Cxe4</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>Pc5</td><td></td></tr></table>		Cxe4						Pc5		<table><tr><td></td><td>Db6 jaque</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td></tr></table>		Db6 jaque					3			<table><tr><td></td><td>Pc5</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>Re2</td><td></td></tr></table>		Pc5						Re2		<table><tr><td></td><td>Ad4 jaque</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td></tr></table>		Ad4 jaque					4			<table><tr><td></td><td>Re2</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>Dd3</td><td></td></tr></table>		Re2						Dd3	
		<table><tr><td></td><td>Negras</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td></tr></table>		Negras					1			<table><tr><td></td><td>Respuesta Blanca</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>Cxe4</td><td></td></tr></table>		Respuesta Blanca						Cxe4																																																														
		Negras																																																																																
																																																																																		
	1																																																																																	
		Respuesta Blanca																																																																																
																																																																																		
		Cxe4																																																																																
<table><tr><td></td><td>Ce4</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>		Ce4					2			<table><tr><td></td><td>Cxe4</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>Pc5</td><td></td></tr></table>		Cxe4						Pc5																																																																
	Ce4																																																																																	
																																																																																		
2																																																																																		
	Cxe4																																																																																	
																																																																																		
	Pc5																																																																																	
<table><tr><td></td><td>Db6 jaque</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td></tr></table>		Db6 jaque					3			<table><tr><td></td><td>Pc5</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>Re2</td><td></td></tr></table>		Pc5						Re2																																																																
	Db6 jaque																																																																																	
																																																																																		
3																																																																																		
	Pc5																																																																																	
																																																																																		
	Re2																																																																																	
<table><tr><td></td><td>Ad4 jaque</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td></tr></table>		Ad4 jaque					4			<table><tr><td></td><td>Re2</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>Dd3</td><td></td></tr></table>		Re2						Dd3																																																																
	Ad4 jaque																																																																																	
																																																																																		
4																																																																																		
	Re2																																																																																	
																																																																																		
	Dd3																																																																																	






		 <p>Rc2</p>	
		<p>Figura M</p> <p>Esteban: [finaliza la seguidilla de jugadas. Devuelve las piezas hasta la posición inicial, que se muestra en la Figura J sin ver el ejercicio impreso aunque al final lo toma para verificar]</p>	
81	1	<div> <div> <p>Negras</p>  <p>Ce4</p> </div> <div> <p>Respuesta Blanca</p>  <p>Dd3</p> </div> </div> <p>Figura N</p>	
82	2	<div> <div> <p>Negras</p>  <p>Db6 jaque</p> </div> <div> <p>Respuesta Blanca</p>  <p>Re2</p> </div> </div>	

		<div data-bbox="375 191 956 548"> <div>3</div>  <div>Df2 jaque</div> </div> <div data-bbox="956 191 1373 548">  <div>Rd1 única</div> </div>	Figura O
83	<p>Esteban: [Luego de ejecutar el movimiento 4 de negra Dg1] Aquí se pierde la torre. Ahh, metiendo caballo [toca el caballo blanco con su dedo y señala la posición en la que debería responder el blanco Cf1] ¡Así no es!</p>	<div data-bbox="375 705 956 1146"> <div>4</div> <div>Negras</div>  <div>Dg1 jaque</div> </div> <div data-bbox="956 705 1373 1146"> <div>Respuesta Blanca</div>  <div>Respuesta señalada por Esteban Cf1</div> </div>	Figura P
84	<p>Christian: [Omitiendo los comentarios de Steven, respondo Rc2]</p>		Figura Q Rc2
85	<p>Esteban: Ahí yo tomo la torre [refiriéndose al movimiento Dxa1], hay ganancia, pero así no es. Reompongamos.</p>		
86	<p>Christian: Reompongamos, pero, ataca y responde usted. [Durante las anteriores jugadas, Esteban esperaba a que se le respondiera y él solamente tomaba el rol de atacar]</p>		

87	Esteban: [devuelve las piezas a la posición que se muestra en la Figura m sin necesidad de ver la guía en la que se encuentra el diagrama, solamente usando su memoria, sin mostrar mayor esfuerzo, incluso parece una tarea mecánica y pareciera que está pensando en la siguiente propuesta de jugadas que hará]									
88	Esteban [Inicia con el siguiente movimiento]  Figura R									
89	<table><tr><td></td><td>Negras</td><td>Respuesta Blanca</td></tr><tr><td>1</td><td> Db6 jaque</td><td> Rd2</td></tr><tr><td>2</td><td> Dd4 jaque</td><td> Dd3</td></tr></table>		Negras	Respuesta Blanca	1	 Db6 jaque	 Rd2	2	 Dd4 jaque	 Dd3
	Negras	Respuesta Blanca								
1	 Db6 jaque	 Rd2								
2	 Dd4 jaque	 Dd3								


		3	 <p>Df4 jaque</p>	 <p>Dd3</p>
		4	 <p>Dd6 jaque</p>	 <p>Dd3</p>
			 <p>Db4 jaque</p>	 <p>Dc3</p>
			Figura S	
90	Esteban: [Finaliza la línea y devuelve las piezas a su posición inicial en el tablero sin necesidad de ver la guía en la que se encuentra el diagrama, solamente usando su memoria] Está súper difícil. Hay demasiadas opciones. Es una posición muy, muy ambigua. Aquí ya se vuelve normal.			
91	Esteban: [mueve Cg4 y Pasados dos minutos, estira su mano en señal de mover el rey blanco] es que hay muchas posibilidades. [Se retracta, devuelve el caballo a f6 y dos minutos después propone la jugada que se presenta en la línea 88]			

			
		Figura T	
92		<div>Negras</div> 	
	1	<div>Db6 jaque</div>	
		<div>Respuesta Blanca</div> 	
		Rd2	
	2		
		Dd4 jaque	
	3		
		Ce4 jaque	
			
		Cxe4	

		<div>4</div> <div>  <p>Dxb2 jaque</p> </div> <div>  <p>Pxe4</p> </div>	Figura U
93	Esteban: [Sonríe y levanta las cejas mientras recarga su espada en la silla] está grave. Yo propongo algo. Déjeme lo pongo en la aplicación y miramos porque así es muy duro.		
94	Christian: si claro. Hagámosle.		
95	Esteban: [toma el celular y la hoja con el ejercicio e introduce la posición inicial del problema en la aplicación y, usando la opción análisis, el programa le arroja que la jugada ganadora es Dxf4]		
	 <p>Figura V. Dxf4 jque.</p>		
96	<div>1</div>	<div> <p>Negras</p>  <p>Dxf4 jaque</p> </div> <div> <p>Respuesta Blanca</p>  <p>Rxf4</p> </div>	

	<div data-bbox="375 186 1373 548" data-label="Image"> <div>2</div> <div>Ah6 mate</div> </div> <div data-bbox="821 552 922 577" data-label="Caption"> <p>Figura W</p> </div>	
97	Esteban: Muy linda. Estaba muy duro verla.	
98	Christian: Hablemos de lo jugado. ¿Por qué en la primera opción que tuvo, en las dos primeras jugadas que hizo, prefirió el caballo que otra pieza?	
99	Esteban: Bueno yo estoy tratando de ver que esta torre [señala Ta1] está encerrada, entonces esa torre si más adelante esa torre quedara en una posición así [señala con el dedo, mostrando que la torre no tiene salida por la columna a] la torre se pierde, entonces eso es lo que estoy buscando, que el alfil se meta en b2 para ganarse la torre a1.	
100	Christian: Todo lo que ha propuesto ha sido entorno a ganarse esa torre, ¿por qué ese tipo de ganancia? ¿Por qué no ganar otras piezas bajas?, por ejemplo, una de las propuestas fue hacer ganancia de dos peones, pues ya es ganancia.	
101	Esteban: si puede ser también, sino que esta torre [se refiere a Ta1] que esta así siempre metida, es muy débil porque en esa posición básicamente entrega la torre y como que me enfoco en la pieza más valiosa.	
102	Christian: ¿cómo sabe que es más valiosa, que hace que sea más valiosa?	
103	Steven: por valor relativo la torre es más valiosa que las otras	
104	Christian: ¿cómo funciona eso del valor relativo?	
105	Steven: Además es la única pieza que me lleva ventaja, tengo tres piezas menores dos caballos y un alfil, tiene un caballo y un alfil, pero esta torre es la que tiene mayor valor aritmético que las otras piezas menores.	
106	Christian: ¿eso es una regla lo del valor aritmético?	
107	Steven: Si es una regla, pero es más una regla cualitativa, es cuantitativa en la medida en la que la torre tiene un valor, pero también es cualitativa porque la torre ahí donde está, tiene valor porque existe la torre, pero al estar encerrada no vale mucho porque sus movimientos son limitados, entonces su valor relativo normalmente es de cinco puntos y el caballo tiene tres puntos, pero aquí esta torre encerrada es como si valiera cero.	
108	Christian: ¿siempre que usted juega ejercicios de ganancia piensa en el valor relativo?	
109	Steven: sí, es lo primero en lo que pienso. Aunque a veces puede no ser tan bueno. Acá me centré en ganar la torre y no vi por ningún lugar el sacrificio de la reina.	
110	Christian ¿Y qué tal le pareció el ejercicio? Ese sacrificio	

111	Steven: lo que decía anteriormente, uno por lo general no piensa en sacrificar la dama; es la pieza que uno siempre intenta proteger, la jugada a pesar de que no se vea a primera vista, se demora uno bastante en encontrarla, por lo menos en mi caso, porque después del sacrificio, o sea como uno nunca piensa en sacrificar la dama, en la mente no está analizando jugadas después del sacrificio de la dama. Uno está analizando es jugadas de jaques con caballos, algún jaque con alfil, algún jaque con la dama, pero jamás la mente se mete a pensar después de entregar una pieza de alto valor como la dama, por lo menos en mi caso no porque es la pieza que en todas mis partidas trato de proteger, entonces en ese sentido se nota mucho que en mi caso, yo vengo a ser un jugador de la práctica, de jugar en la práctica y no tanto de buscar los sacrificios, porque los sacrificios son más de ejercicios tácticos; y uno en una partida normal pocas veces sacrifica y cuando uno sacrifica es porque ya ha visto todas las posibilidades, la jugada es muy bonita.
112	Christian: usted dijo dos cosas bien interesantes, la primera fue “introducir el ejercicio en el celular”, ¿Cuándo hace usted eso, siempre lo hace o porque lo hace?
113	Steven: el tema del celular. Hay aplicaciones que le ayudan a uno a analizar posiciones, la idea de analizar muchas veces una posición en el celular, no es que el celular le haga a uno la jugada, sino ver como contesta la computadora, porque por lo general la computadora va a hacer la mejor jugada. Yo uso el celular para eso; para ver cuando hago una jugada que va a hacer la computadora.
114	Christian: ¿siempre que usted se encuentra en posiciones así críticas, hace ese ejercicio?
115	Steven: Si estoy con una partida con alguien, obviamente no porque le haría trampa, si después de pensar muchas veces un ejercicio táctico como este y no encuentro la solución y dado el tiempo y demás factores, uno recurre al teléfono, no como para ver cuál es la solución sino porque uno a ha analizado varias opciones y se da cuenta que las jugadas que está analizando se va a un juego muy largo, por lo general en los ejercicios tácticos las primeras tres o cuatro jugadas prácticamente son obligadas, entonces como yo estaba analizando muchas jugadas diferentes a la que en realidad es, el juego se estaba alargando demasiado, eso me indicó que yo iba en el camino incorrecto y fue frustrante entonces recuro al teléfono porque el teléfono te muestra la ruta correcta.
116	Christian: Durante una jugada usar esto sería hacer trampa, pero después de una partida se ha sentado a pensar ¿aquí fue un punto? crítico y ¿lo analiza con el celular?
117	Steven: si la partida es de torneo y uno anota, uno hace una anotación de la partida como se jugó , uno llega a la casa y la puede replicar completa, desde el principio hasta el fin, se coloca en algún motor de ajedrez en internet cualquiera, para que el computador analice y ella le muestre qué puntos críticos o qué errores cometió uno; esto ayuda a que la mente se dé cuenta de sus errores, entienda por qué perdió o en qué momento ganó la partida y por qué la ganó y esto ayuda a que la mente vaya creando patrones, mi opinión es que el ajedrez más que ser de lógica espacial el ajedrez está más relacionado a patrones a construir patrones.
118	Christian: ¿usted tiene patrones para jugar?

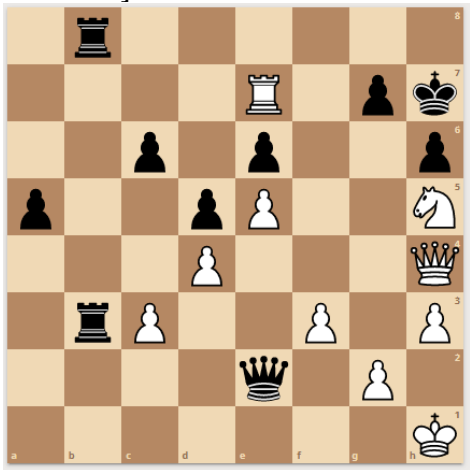
119	Steven: los patrones que uno siempre buscan son las jugadas obligadas, en este caso la jugada obligada que después de recurrir a la herramienta que se ve es sacrificar la dama, yo nunca pensé en sacrificar la dama por eso estaba buscando patrones con otras piezas, los patrones que uno utiliza son jaques, mover al rey a otra oposición y buscar otros jaques, jaques obligados y esos patrones se buscan en la combinación de movimientos de caballos y alfil, jaque en caballo el rey se mueve, jaque en alfil el rey se mueve, y tratar de mirar que otro jaque se puede dar con dama, para llegar a que esa combinación de movimientos de las tres piezas pongan al rey en una posición muy mala, esos son como los patrones que uno busca o jaques o movimientos obligados.
120	Christian: Me pareció interesante que pusiera esa pieza allá, porque no es algo habitual [hace referencia a Dxf4]
121	<p>Steven: sí, en serio, yo no la encontré realmente y tengo que ser sincero, entregar esta dama ahí [Dxf4 esperando el mate que se muestra en la línea 92] no se me ocurrió, y es impresionante la jugada, por eso cuando la vi y el teléfono la hizo, pensé pero ¿porque no toma dama? es mate obligado y debe mover acá [señala Rd3], la siguiente es una ganancia de material acá [señala Dxf3 jaque].</p>  <p>Figura X</p>
122	Christian: si usted hubiera visto esa posición en una partida y se hubiera ido, ¿le hubiera quedado sonando en la cabeza esa jugada?, ¿la hubiera analizado después de ver que alguien la jugó?, ese sacrificio
123	Steven: si yo veo que alguien hace ese sacrificio
124	Christian: y que no puede ver la conclusión de la jugada, ¿qué habría hecho usted?
125	Steven: a ok, tuve que irme y no pude ver la continuación, lo primero que hago es salir de ahí y mientras voy caminando voy poniendo en un motor, porque siempre le queda a uno la duda.
126	Christian: ha tenido alguna partida donde usted diga o después de la partida se sienta a analizar la partida con un motor, o ¿en todas las partidas lo hace? o ¿nunca lo hace?
127	Steven: pocas veces lo hago, y es uno de los más grandes errores, porque el consejo principal para mejorar en el ajedrez es analizar las partidas que uno juega, para que la mente vaya adquiriendo esos patrones, es decir entender donde fueron los errores, donde fue la ventaja, pero pocas veces lo hago. Juego más por entretenimiento.
128	Christian: Muchas gracias, Esteban


ANEXO 2


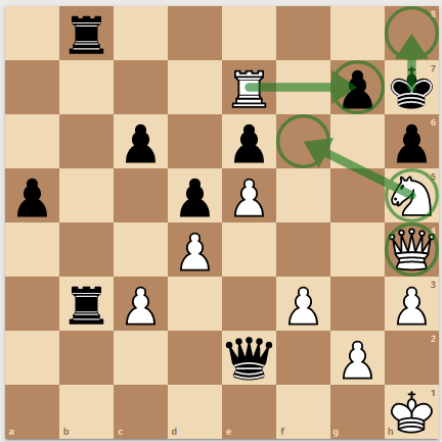
Transcripción de la entrevista realizada por Christian a Brandon (jugador avanzado o semi profesional)



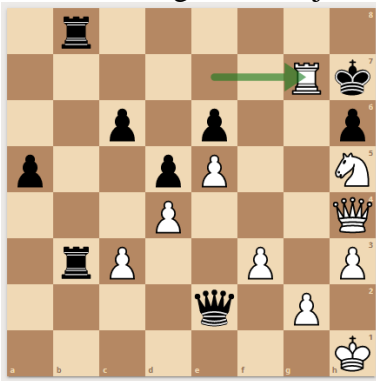
Fecha: Sábado 27 de julio 2019

Lugar: Carrera séptima con calle 17

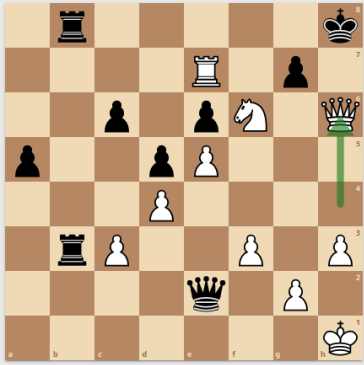


Línea	Contenido
1	Christian: listo Brandon. Entonces, como le había comentado previamente, vamos a hacer una entrevista en donde le voy a presentar unos ejercicios de mate y unos ejercicios de ganancia de ajedrez ¿usted juega ajedrez cierto?
2	Brandon: si [asienta con la cabeza]
3	Christian: ¿hace cuánto tiempo más o menos?
4	Brandon: ummm varios años
5	<p>Christian: varios años, listo. Entonces, le voy a entregar el primer, el primer ejercicio. Es este, revíselo y entonces, antes de resolverlo cuénteme eh... ¿ha visto este tipo de ejercicios antes? [se entrega la hoja con el ejercicio impreso que se muestra a continuación]</p> 
6	Brandon: si
7	Christian: ¿de qué se trata más o menos? ¿Sabe de qué?
8	Brandon: [observa el ejercicio] es analizar las posiciones de las piezas y determinar la siguiente jugada
9	Christian: listo ¿alguna vez ha resuelto este tipo de ejercicios?
10	Brandon: si [se ve tenso]
11	Christian: ok ¿Con qué regularidad más o menos?
12	Brandon: eh... todos los días
13	Christian: ¿sí?
14	Brandon: si, aproximadamente 5 por día
15	Christian: ok, umm ¿Qué otros tipos de ejercicios conoce? ¿Este es de qué tipo, perdón?

16	Brandon: este es de tipo de ganancia, lo que usted dijo. No pues conozco así ejercicios de mate
17	Christian: listo este es de mate ¿Qué otro conoce?
18	Brandon: no, no, no conozco, de posición
19	Christian: De posición, listo ¿en dónde ha visto esto, lo ha visto en este medio, en otros medios? [se señala el ejercicio impreso]
20	Brandon: en plataforma, en plataformas por internet
21	Christian: ¿tiene alguna estrategia para resolver este tipo de ejercicios?
22	Brandon: no, o sea revisar bien la posición de las piezas
23	Christian: ok. Bueno, usted dice que ha resuelto este tipo de ejercicios ¿Por qué o para qué los resuelve?
24	Brandon: para adquirir como la lógica detrás del ajedrez
25	Christian: ok, listo entonces, pasemos a la etapa donde usted lo resuelve, en este momento usted puede resolverlo como normalmente lo hace
26	Brandon: ok
27	Christian: escribir, rayar, si no habla, no hable, si habla, hable con el compañero que está al lado ¿Cómo se llama usted? [dirigiendo la mirada a Johan]
28	Johan: Johan Bustamante
29	Christian: Johan ¿de qué licenciatura?
30	Johan: electrónica
31	Christian: ok. Gracias. Entonces iniciemos.
32	Brandon: me demoro un poquito
33	Christian: listo, no hay problema
34	<p>Brandon: [sonríe mientras ve directamente a la hoja, se toma el mentón, chasquea su boca y acomoda la hoja, lee el enunciado de la hoja con voz muy baja y señala la casilla f1 con el lápiz trazando una línea hasta Rh1, luego señala b1, g3.</p>  <p>Abre su mano como preguntando ¿qué hacer? Vuelve a señalar f1, luego Pg2, repite el gesto de su mano, señala Pg2, Rh1, Pg2, parece señalar que si Dxd2 entonces Rxd2. Finalmente señala Tb3 y g3 trazando imaginariamente un segmento. Repite el gesto con su mano mientras araña el lápiz con su pulgar]</p>

	 <p>[murmura]No, no pude</p>
35	Christian: tómese su tiempo no hay problema ¿tiene alguna duda antes de empezar?
36	Brandon: [cruza las piernas y frunce el ceño mientras se reclina hacia atrás] o sea de ¿con respecto al funcionamiento del juego o algo así?
37	Christian: sí, al problema
38	Brandon: no, no, no
39	Christian: ¿sabe quiénes matan?
40	Brandon: sí, sí, sí
41	Christian: ¿Blancas o qué?
42	Brandon: [corrige] matan no, juegan y ganan [Señala bajo el tablero impreso ahí está escrito “juegan negras y ganan.”]
43	Christian: No, en este es mate en tres
44	Brandon: ¡ahh ok! mate en tres [con tono de comprensión, como de alivio]
45	Christian: mate en tres y lo ejecutan las blancas
46	Brandon: a ok, esa era, ok , yo mirando mate de... mate de negras
47	Christian: no mata el blanco
48	Brandon: ok y juegan
49	Christian: blancas
50	Brandon: juegan blancas
51	Christian: juegan blancas y hacen mate
52	<p>Brandon: a ok, a listo ahora si cambiamos la cuestión, ok ¡ahora si miremos! [Señala f6, Ch5, g7, hace una línea marcando Te7 y Txg7, luego señala h8, Txg7 jaque, Rh8, traza Ch5 a Cfa, señala Dh4].</p> 

	<p>me eché [repasa la jugada: señala con el lápiz T_xg7, R_h8, C_f6]</p>  <p>[frunce el ceño, afirma y empieza a ubicar de izquierda a derecha las letras a, b, c, d, e, f, g, h y verticalmente los números del 1 al 8 desde abajo hacia arriba (ubicando la nomenclatura del tablero)] eh, ok, creo que ya lo tengo</p>
53	Christian: listo, ¿seguro ya lo tiene?
54	<p>Brandon: [en tono de explicación] [señala f6, f8, T_xg7, Ph6].</p>  <p>Sí. Ah [hace una pausa]. Si [mira el tablero] torre, torre a g7 [señala el peón en g7]jaque [levanta la mirada, escribe T_g7 en la hoja]</p> 
55	Christian: bueno listo entonces, torre g7
56	<p>Brandon: jaque, única [señala g7 y R_xg7] rey por g7 [escribe en la hoja R_g], a no, no es única tiene esta acá [señala h8, hace una pausa señala t_xg7y murmura] jaque [señala R_h8].</p>

		<div> <div>Blanca</div> <div> </div> </div> <div> <div>Respuesta Negra</div> <div> </div> </div>
1		
57	Brandon: me perdí marica, ¿se podía decir eso?	
58	Christian: si	
59	<p>Brandon: [risas] no pude. Bueno a ver, jaque [señala f6 indicando Cf6. Marca el movimiento Rg6, luego reconsidera y marca Cf6, traza una línea indicando Te7 a g7. Reposo el lápiz en f6].</p> <p>Si, ya. Caballo a f6, [escribe Cf6 en la hoja] jaque, tiene dos opciones: rey g6 o rey g8 [las va señalando con el lápiz en la hoja], h8 [corrige al ver que la columna es la h]</p>	
60	Christian: umm ju	
61	<p>Brandon: si rey g6 mate en h5 [se refiere a Dh5 mate]. Si ¿o estoy equivocado? Si rey h8 dama h6 jaque. Única [señala con su índice dercho Pxd6]. Bueno. Si única, peón por reina y dama y torre a h7 mate, ahí está la solución en tres [va señalando con la punta del lápiz los movimientos que está mencionando] [suelta el lápiz.]</p>	
		<div> <div>Blanca</div> <div> </div> </div> <div> <div>Respuesta Negra</div> <div> </div> </div>
1		

	2		
	3		
62	Christian: listo ¿Qué tal el ejercicio?		
63	Brandon: se me complicó un poquito. No. Está bonito, está bonito, está bonito de complejidad		
64	Christian: ¿muy duro?		
65	Brandon: no, o sea si la verdad estaba un poquito duro		
66	Christian: Cuándo me dijo que ya lo tenía la primera vez y que dijo que se había perdido ¿Qué paso?		
67	Brandon: Eeeh no, es que no salía el mate en 3, pensé en sacrificar la torre, pero se me iba tenía una jugada [se refiere a que el oponente tenía la posibilidad de hacer un movimiento que se salía de su esquema para lograr el mate en 3], tenía una jugada donde las negras me hacían jaque, ya no tenía yo como continuar mi mate entonces, no era válida me equivoqué		
68	Christian: listo, yo vi que escribió unos números. Escribió unos números y letras ¿Por qué?		
69	Brandon: para ubicar las coordenadas de las piezas, el tablero tiene ocho por ocho, ocho letras, ocho números y así nos ubicamos en caso tal que no tengamos el tablero presente podemos imaginarnos las jugadas con las posiciones, con las letras con las coordenadas		
70	Christian: si ya. Umm cuando, cuando está empezando a rayar que está haciendo los movimientos ¿por qué hace eso?		
71	Brandon: saber que puse una pieza en ese punto, saber que el caballo iba a este punto entonces, que tengo ubicado el punto es una referencia espacial		
72	Christian: aaa listo ¿Qué otro comentario puede hacerme sobre el ejercicio?		
73	Brandon: que me gustó [risas], si, si, no. Está bonito es interesante poder resolver ejercicios como estos		

74	Christian: listo Brandon gracias.
75	Brandon: me demoré re arto y mire y mire el mate con negras
76	Christian: ¿se demoró re arto? ¿Cuánto cree que se demoró?
77	Brandon: como dos, tres minutos ¿Cuánto me demore?
78	Christian: se demoró como 7 minutos más o menos
79	Brandon: usch me demoré artísimo eso estuvo mal, si me demoré artísimo

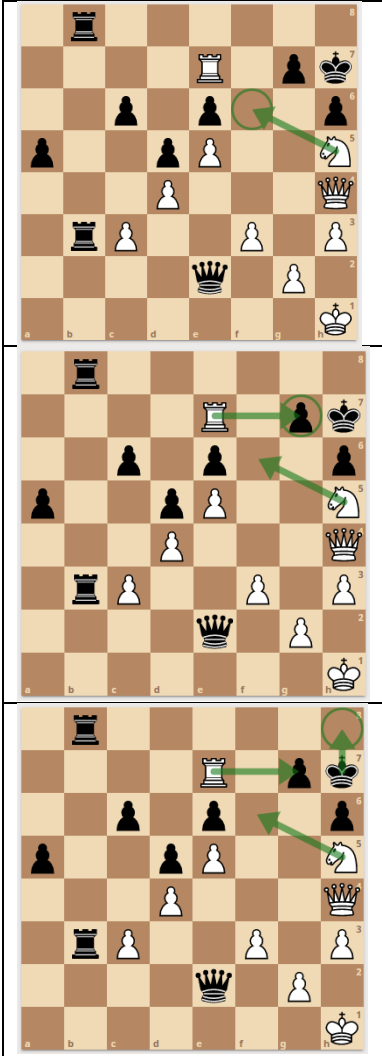
ANEXO 3

Transcripción de la entrevista realizada por Christian a Johan (jugador principiante)






Fecha: Viernes 20 de septiembre 2019

Lugar: Calle 72 # 11 Universidad pedagógica Nacional.

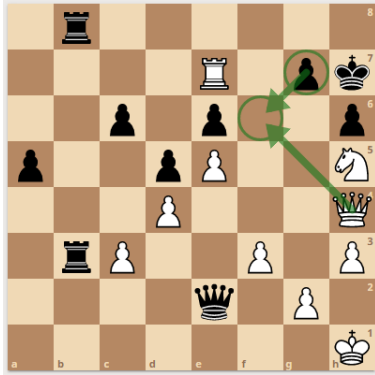

Línea	Contenido
1	Christian: Johan entonces como le había comentado, vamos a hacer una entrevista donde vamos a hablar de ajedrez, que es pues como lo que nos reúne a veces. Entonces la entrevista es sencilla, vamos a empezar con este ejercicio, vamos a empezar con un ejercicio de mate en tres [se entrega la hoja con el ejercicios impreso en ella], aquí abajo hay un comentario que quiero que lo omita [señalo la frase “juegan negras y ganan”] este tablero está diseñado para un mate en tres, ya que está viendo quisiera saber si está familiarizado con este tipo de ejercicios, ¿los ha visto antes?
2	Johan: si
3	Christian: ¿en dónde?
4	Johan: con un compañero de matemáticas
5	Christian: ¿un compañero de matemáticas qué?
6	Johan: alguna vez me puso hacer estos ejercicios, me puso varios ejercicios y ya.
7	Christian: listo, ¿entonces no es muy regular que usted los haga?
8	Johan: no
9	Christian: y ¿dónde lo vio? ¿Medio impreso, digital o cómo?
10	Johan: medio impreso
11	Christian: okey ¿conoce un ejercicio de otro tipo? ¿Diferente a este?
12	Johan: no
13	Christian: bueno ¿y cuando lo resolvió encontró algún tipo de técnica o estrategia para resolverlo?
14	John: No. No estrategias no hay, o sea, siempre es familiarizarse con el ejercicio y ponerle la lógica.
15	Christian: ¿usted cree que resolver con frecuencia este tipo de ejercicios trae algún beneficio?
16	Johan: ¡si claro!, ayuda a mantener la lógica en el ajedrez.
17	Christian: listo, entonces si quiere empecemos a desarrollarlo, puede desarrollarlo como lo haya hecho la primera vez o como esté familiarizado, si

	necesita escribir, hablar con el compañero, lo que necesite hágalo con tranquilidad.
18	Johan: [Ubica la vista fijamente en la hoja] ¿juegan blancas?
19	Christian: juegan blancas y ganan. Mate en tres.
20	<p>John: [luego de estar inmóvil durante casi 1.5 minutos, con el lápiz que tiene en su mano, traza gestualmente a una línea de Ch5 a f6 luego una línea de Te7 a g7 y repite ese movimiento 2 veces, a continuación, señala una línea de Rh7 a h8] creo que se soluciona de la siguiente manera [se dispone a rayar en la hoja] ¿cómo es que es esto? A, b, c,.. [señala la primera columna de la izquierda del tablero y empieza a escribir las letras a, b, c, d, e, f, g, h en la hoja, a continuación, asigna los números 1 al 8 a las filas de forma ascendente]</p> 
21	Christian: si no está familiarizado con la nomenclatura fresco, dígamelo que yo sé lo que me está queriendo decir.
22	Johan: [escribe en la hoja: “Dama f6, torre N g6, torre g6, torre come g6]Listo
23	Christian: listo, cuénteme, descríbamela.
24	Johan: entonces... juega reina a f6,[traza la trayectoria Dh4 a f6] el peón no puede comer [traza la trayectoria g7 a f6] porque queda en jaque el rey[traza la

trayectoria e7 a h7], entonces la torre defiende al peón[señala la torre negra traza la trayectoria Tb8 a g8], la torre come al peón[traza la trayectoria e7 a g7], jaque, en donde la torre se coma a la torre[traza la trayectoria g8 a g7] la reina sube a donde está la torre [traza la trayectoria f6 a g7] y jaque mate, la mejor opción en ese momento (cuando hizo Txg7 jaque) sería que el rey subiera [traza la trayectoria h7 a h8] y de igual manera la reina pasa a h6 [traza la trayectoria f6 a h6] y quedaría en jaque mate.

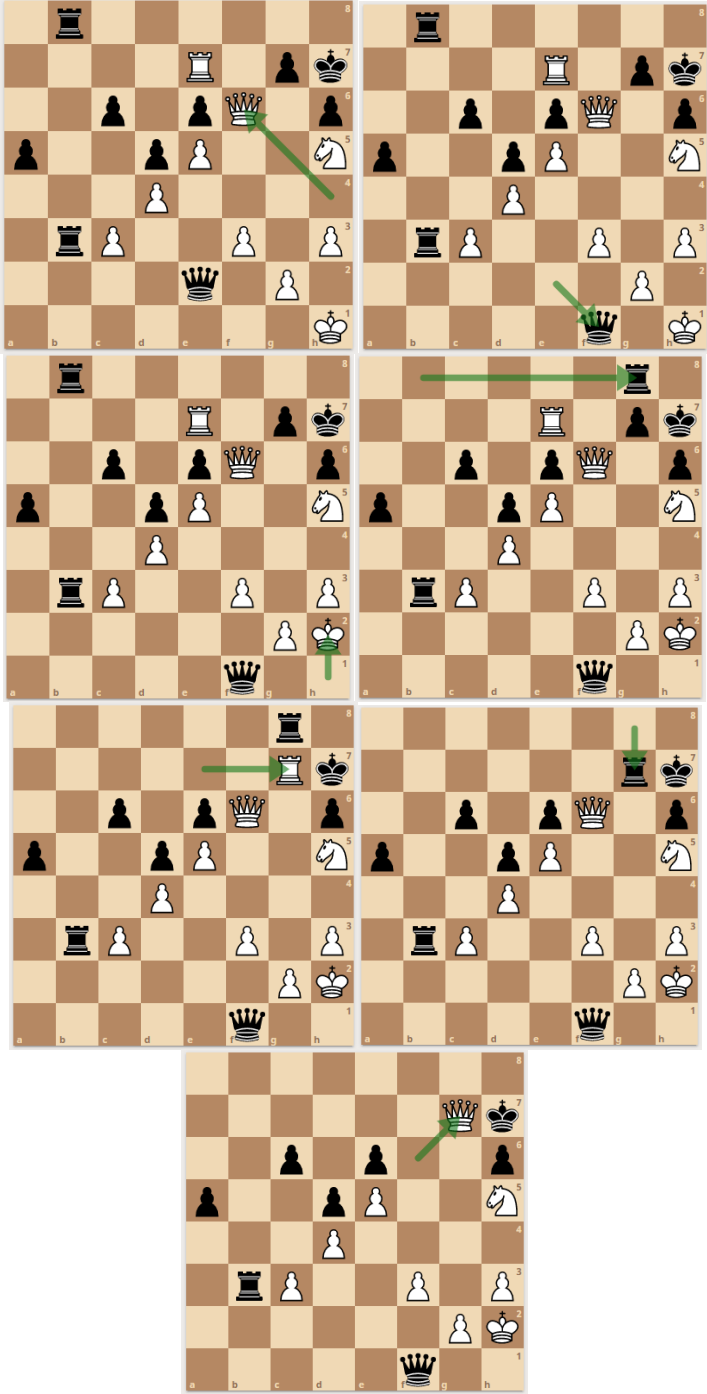
MOVIMIENTO DE BLANCAS	RESPUESTA NEGRAS
 <p>Df6</p>	 <p>Tg8</p>
 <p>Txg7 jaque</p>	 <p>Txg7</p>
 <p>Dg7mate</p>	

25	Christian: listo John, ¿Qué tal el problema?
26	John: mmmm
27	Christian: ¿Cómo se sintió con el problema?
28	John: pues no fue tan, no me pareció tan duro tampoco.
29	Cristian: ¿Cuánto cree que se demoró resolviendo el problema?
30	John: alrededor de unos cinco minutos a siete minutos.
31	Christian: ¿Por qué escogió la reina como primer movimiento?



32	<p>John: me pareció la mejor opción porque pues se lanza a atacar [señala f6]y no la pueden matar [traza la trayectoria g7 a f6]por lo que el rey queda en jaque</p> 
33	Christian: ¿Qué le garantiza a usted que la torre va a venir a defender al peón?
34	John: pues sería la mejor opción porque si no habría mate en un solo movimiento.
35	Christian: ¿Cuál sería el único movimiento?
36	John: ¿el único movimiento posible?
37	Christian: o sea, si la torre no baja ahí a defender, ¿qué procedería?
38	<p>John: la reina mata peón [traza e2 a f3], pero de igual manera, de igual manera se puede hacer el jaque.</p> 
39	Christian: ¿reina mata peón?
40	Johan: y queda en la línea de la reina, pero la reina simplemente puede cruzar y hacer el mate.
41	Christian: listo ¿Cuánto tiempo cree que le gasta a un jugador promedio de su nivel hacer un ejercicio del mismo tipo?
42	Johan: del mismo tipo de mi nivel, yo creo que lo mismo, entre cinco y diez minutos.
43	Christian: listo, me parece curioso que usted tratara de usar el mismo sistema que usó Brandon, el de utilizar las letras y los números para comunicarme ¿Por qué lo hizo? ¿Le ayudó en algo a usted en su ejercicio?
44	Johan: pues la verdad no, simplemente era para describirlo en la hoja

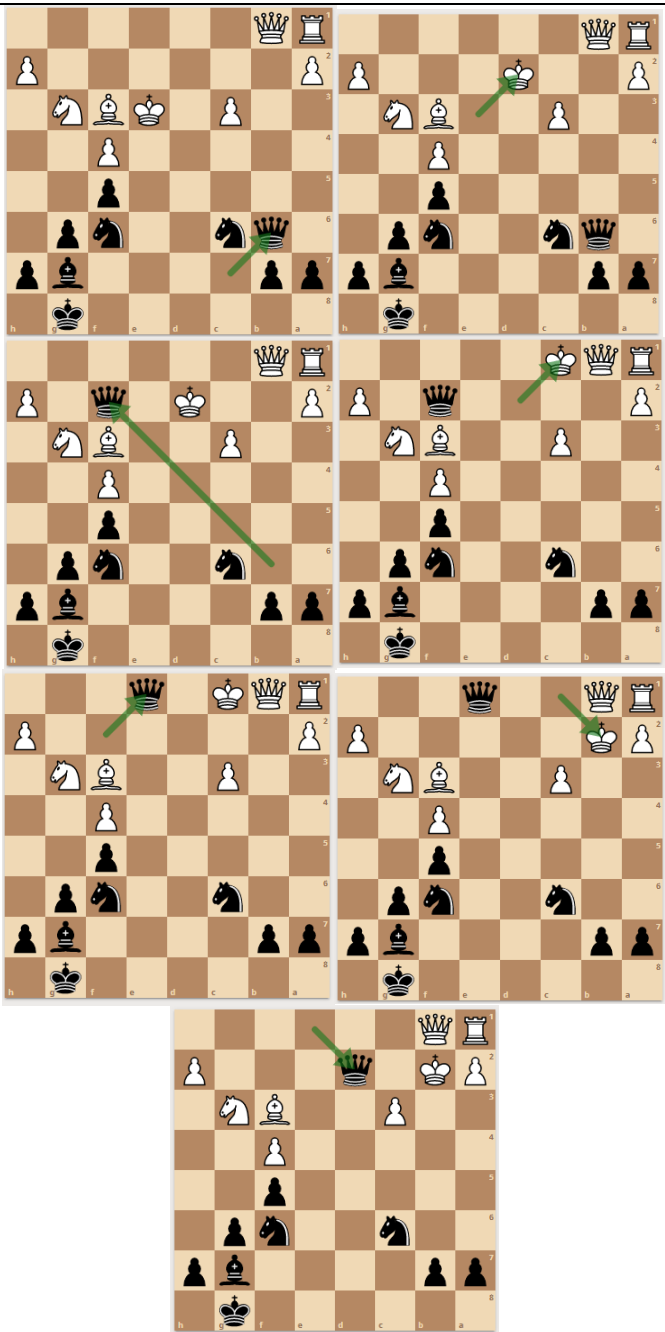
45	Christian: a, para poderlo describir, listo entonces ya con eso cerramos; mentiras, quiero preguntarle también, en varias ocasiones lo vi moviendo el esfero como señalando casillas ¿Por qué, que hacía con eso, para qué?
46	Johan: era más o menos para guiarme del movimiento de las fichas
47	Christian: listo ¿Cómo de alguna forma tratar de jugarlo con el tablero?
48	Johan: si
49	Christian: ¿le parecería mejor si lo jugáramos con un tablero real?
50	John: si claro, es bastante mucho mejor
51	Christian: ¿Por qué?
52	Johan: porque es una herramienta más didáctica
53	Christian: ¿en qué sentido didáctica?
54	Johan: pues porque uno ya está interactuando con el juego.
55	Christian Entiendo. Listo, gracias Johan.
56	Christian: [se dirige a Brandon que está parado junto a Johan] Brandon, a usted se me olvidó preguntarle ¿Cuánto tiempo cree que se demora un jugador promedio resolviendo ese mismo problema?
57	Brandon: cinco minutos
58	Christian: ¿de su nivel? , porque uno entiende que hay gente que juega menos o más que uno.
59	Brandon: si, de tres a cinco minutos, menos, no de tres a cinco minutos, pongámoslo así, para analizar el ejercicio.
60	Christian: listo
61	Brandon: los diferentes movimientos que puede haber
62	Christian: usted cree que es importante que uno tenga en cuenta el tiempo que se va a gastar
63	Brandon: Depende...en ejercicios como estos no creo que sea importante, pero si se está jugando una partida el tiempo juega contra uno, es una presión, entonces usted no va a pensar de la misma manera.
64	Christian: Cuando terminamos su video íbamos más o menos en 7 minutos y medio, el de Johan va más o menos en 11 minutos, teniendo en cuenta las preguntas igual que usted. ¿Cuál cree que es más rápido, usted o él?
65	Brandon: [risas] yo
66	Christian: ¿Qué lo hace sentir eso? ¿Quién cree Johan que fue más rápido él o que fue más rápido usted?
67	Johan: creo que fue igual
68	Christian: ¿y siempre harían un comparativo de estos o no?
69	Brandon: Tal vez... eh... no, no, no... no es necesario esos comparativos [sonríe]
70	Christian: ¿Pero los hace usualmente o no los hace?
71	Brandon: Sí [risas]
72	Christian: Y usted Johan ¿los hace o no los hace?
73	Johan: No, la verdad no me importa. Pues, tengo en cuenta siempre que, pues, hay personas que juegan más que...que yo, entonces pues, la verdad no le tengo mucha...
74	Christian: Ambos encontraron diferentes respuestas ¿por qué creen que se dio esta situación?



75	Johan: Tal vez había varias maneras de jugarlo: o sea, para hacer un jaque no necesariamente es solo una respuesta si no que pueden ser múltiples respuestas... y pues también la lógica que maneje cada uno, creo yo.
76	Christian: Usted resolvió los ejercicios de otra forma (dirigiéndose a Brandon), empezando a utilizar el caballo ¿por qué?
77	Brandon: Porque esa es la solución [risas]... Porque... la idea de estos ejercicios es condicionar al oponente a moverlo donde uno lo quiera encasillar; si yo le doy la oportunidad al oponente de mover algo que yo no quiero que mueva, ya no voy a resolver el ejercicio en el número de jugadas que se estableció. Por ejemplo, yo obligué al rey a mover a g8 [corrige] a h8 y ya con eso ya lo encasillé allá y no tenía más opciones que mover, eh... la respuesta de Johan, el jugador negro tiene varias opciones que mover, entonces, la idea es obligarlo a mover no es dejarlo...obligarlo, estar...condicionarlo, o sea, la idea es esa.
78	Christian: Yo la verdad también había visto solo la respuesta que usted...que usted dio (Dirigiéndose a Brandon). Pero, en términos de lo que hizo el ejercicio Johan lo resolvió correctamente. Es un ejercicio de mate en 3 y de alguna forma está dando una respuesta en la que, si bien empezando por la reina, no por el caballo no se está obligando a hacer un movimiento específico con el rey, encasillarlo, sí está haciendo, digamos algunas cosas para que el enemigo se condicione.
79	Brandon: Sí, pero no es mate en 3.
80	Christian: (Dirigiéndose a Brandon) ¿En cuánto estuvo ese mate?
81	Brandon: Cómo él (Johan) lo resolvió es en 3, pero puede haber más jugadas intermedias. Por ejemplo, puede haber 5 jugadas.
82	Christian: (Dirigiéndose a Brandon) ¿puede mostrarme una?
83	Brandon: Sí, eh... [toma la hoja]
84	Christian: (Dirigiéndose a Brandon) Hágame, coja lo que necesite hacer.
85	Brandon: La reina mueve acá ¿cierto?[marca un punto en f6] Yo no necesariamente tengo que mover la torre acá[señala b8 y marca un punto en g8], yo podría hacer jaque acá[señala e2 a f1 y marca un punto en g8], con eso ya condicioné [asumiendo el rol de jugador con negras] a hacer una jugada más, porque pues: única[se refiere a que la jugada del blanco es única], rey acá[señala g2] o bien podría ser el jaque acá [traza el movimiento de la dama negra e2 a e1], única rey acá[marca un punto en b8] y me podría salvar del mate, ¡no! [corrige], podría seguir alargando la... las jugadas, eh... haciendo más jaques; podría sacrificar mi dama acá[señala la dama e2 y marca e5] haciendo un jaque porque obviamente el jaque es imparable, el mate es imparable acá[corrige], entonces sacrificaría mi dama haciendo otro jaque, él me mataría con la dama de él [marca la trayectoria h4 a f6 y f6 a 5] y ahí si movería la torre[señala b8 a g8], pero entonces se alargó dos jugadas más: no es mate en 3. Sí, si tiene ganada la partida. Pero no es mate en 3.



	
86	Christian: Listo
87	Brandon: Por darle la libertad al oponente de mover la dama, no de mover lo que él no quiera que mueva.
88	Christian: Listo Brandon, Johan, gracias por la entrevista ¿tienen algo que agregar?
89	Brandon: Interesante el ejercicio
90	Christian: Listo, gracias muchachos.



	Dialogo entre Johan y Brandon
92	Brandon: Jaque, con el caballo ¿no?
93	Johan: Sí
94	Brandon: Única... bueno, tiene dos: rey acá o rey acá. Si mueve el rey acá, dama acá, mate. Si mueve el rey acá, jaque, matando al peón... única: capturar y muevo la torre a... acá, mate, porque el rey no puede mover para acá, está casilla está controlada por el caballo [no hay registro que permita identifica lo movimientos en el tablero]
95	Johan: pero si la dama estaba acá...
96	Brandon: No, porque: única, en la primera jugada, jaque acá ¿no?, entonces el rey está acá, o sea el rey se tiene que mover acá obligado
97	Johan: Sí
98	Brandon: Y yo entro haciendo jaque acá con la dama
99	Johan: El rey podría hacer acá
100	Brandon: Por eso, si se hace acá es jaque mate con la dama acá, entonces es mate en 2
101	Johan: Sí
102	Brandon: Pero lo más largo que tiene es mate en 3, entonces: acá el rey ¿no? Y yo sacrifico mi dama acá, jaque, única: comer y la torre entra acá, el rey está acá ¿no?, la torre entra acá haciendo jaque mate cubierta por el caballo que está acá.
103	Christian continúa con la entrevista a Johan Y Brandon
104	Christian: Venga, pero espere porque nos falta otro
105	Brandon: ¿Listo Johan?
106	Christian: Este ejercicio entonces es una ganancia. Es un ejercicio de ganancia, juegan negras y ganan ¿entienden de qué se trata?
107	Brandon y Johan: Sí
108	Christian: Listo. Entonces, hay dos ejercicios: aquí está un tablero [señala el problema impreso], juegan blancas y ganan, juegan negras y ganan. Ustedes van a utilizar este [señala con el dedo el ejercicio de ganancia n que juegan negras y ganan].
109	Brandon: ¿Juegan negras y ganan?
110	Christian: Sí. Entonces júéguenlo en conjunto, si necesitan hablarse, háganlo eh... si no, si creen hacerlo individual, háganlo y ya, empiecen. Cuando crean que terminaron, pues me comentan.
111	Brandon: Juegan negras y ganan...
112	Brandon: Ganan pieza ¿no? Bueno, ganan algo
113	Christian: Sí, ganan algo.
114	Brandon: ¿No importa que pieza?
115	Christian: No importa.
116	Brandon: Por lo general es... un peón... ya ahí podría estar ganando un peón... ¡tengo una donde gana alfil!
117	Christian: Tiene una donde gana alfil. ¿Johan cómo va? ¿Había visto alguna vez un tipo de ejercicio de esos Johan?
118	Johan: No... no porque, pues la verdad estoy confundido en si ganan la partida o simplemente ganan una pieza.

119	Christian: Pues, es que cuando es ganancia pueden darse cualquiera de las dos: que ganen pieza o que ganen la partida.
120	Brandon: Pero hay varias...Tengo una dónde gana alfil, pero si seguía hay otra línea, pero no sé dónde termina jajaja
121	Christian: ¿Qué es una línea?
122	Brandon: Una continuación de jugadas...sí, una continuación de jugadas, yo digo donde mueven las blancas y así y así...
123	Christian: Listo. ¿Si en el anterior usted había utilizado el lápiz para rayar, porque en este no lo hizo?
124	Brandon: Porque también está Johan haciéndolo
125	Christian: Ah... ¿Se le habría facilitado más rayándolo?
126	Brandon: Sí, claro
127	Christian: Si quieren, cada uno coja una hoja para que puedan ver más de cerquita...
128	Brandon: ¿Es la misma?
129	Christian: Sí, es la misma [Cada uno toma una hoja y un lápiz. Ingresa Michael y toma una hoja]
130	<p>Brandon: Acá[señala dama de c7 a b6. Imagen 1], jaque ¿cierto? El rey tiene varias opciones, puede mover acá, puede mover acá...o puede mover acá. [imagen 2]</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: center;">Imagen 38 Imagen 39</p> <p>Si mueve acá [señala d2], mando jaque acá [señala f2 Indicando Df2]¿si lo vio? ¿Para dónde puede mover? Puede mover para acá [señala d1]¿cierto?, está acá [señala d2]¿no? El rey, puede mover para acá,[señala d1] se puede devolver para acá [señala d3], se puede meter acá o para acá[señala c1 y c2]. Pero aquí ya el alfil está desprotegido y ganó alfil [se refiere a Dxf3], o sea ahí ya gané pieza, gané un alfil. En caso tal: jaque[vuelve al movimiento inicial Df2], el rey entonces puede mover acá o acá [señala d1 y d3] ¿no? Si mueve acá...acá[Rd1], vuelvo y hago jaque...yo haría otra vez jaque, el rey se puede mover para acá...única para acá y hago otro jaque, ahí ganaría este peón o este peón [se refiere a Dh2 o Dc3] y si el rey se mueve acá [señala b3], con el caballo hago jaque[se refiere a Ca5] y el rey se tiene que mover acá o acá o acá[señala b4, a4 y a3], dejando desprotegido el alfil y otra vez gano el alfil ¿si lo vio? Y ahí ya gano alfil y ganando la partida, uish ¿una pieza de más? ¡Ah no pero me lleva torre!, ah no pero es igual...pues yo vi esa.</p>

	
131	Christian: Listo, gracias Brandon
132	Michael: ¿Por qué no el caballo acá y gana pieza también? [se refiere a la línea Df2 jaque, Rd3; Ce5 jaque,...]
133	Brandon: ¿Dónde, acá? [señala e5]
134	Johan: Sí.
135	Brandon: No porque el alfil me mata [traza f4 a e5. Pxe5]
136	Johan: Ah ¿eso es un alfil? [señala f4]
137	Brandon: Sí, eso es un alfil.

138	Michael: Ok, el alfil lo mata pero usted gana pieza matando esta ¿no? [señala f3 refiriéndose a Dxf3]
139	Brandon: ¿A cuál?
140	Michael: Al alfil
141	Brandon: Por eso...no, es un sacrificio...es un intercambio de piezas, yo no estoy ganando pieza.
142	Michael: ¿Este es su rey?
143	Brandon: Sí, ese es mi rey.
144	Michael: Jaque...
145	Brandon: Jaque...el rey tiene tres opciones: en esta y en esta pierde el alfil, en esta no sé cuál es la continuación de la línea...pues, no voy más allá.
146	Johan: Bueno, yo jaqueo al rey con la reina [traza De7]...el rey mueve o aquí o a aquí[señala d2 y d3]. En dado caso que mueva acá[Señala d3] lo jaqueo nuevamente con el caballo. En caso de que mueva a aquí arriba [señala d2], lo jaqueo con este caballo[señala f6]. Aquí simplemente pues, alfil toma caballo, reina toma alfil y en ese caso eh...podría tomar reina por reina y aquí...o el otro suceso de que...
147	Christian: Espere, ¿hasta ahí que ganancia hay?
148	<p>Johan: Una pieza ¿El alfil?...espere...sí...no, no hay ganancia, tiene razón. En dado caso que el rey mueva aquí[señala d3]</p>  <p>jaqueo yo acá[señala b4]</p> 

	<p>y tomo peón[traza C7 a f4 olvidando que había sugerido que la dama se moviera previamente a e7]:</p>  <p>aquí habría una ganancia[indica f3] y pues quedó en posición para...para tal vez tomar otro peón[señala c4].</p>
149	Christian: ¿Con qué pieza toma el peón?
150	Johan: Con la reina
151	Christian: ¿Y en dónde estaba haciendo el jaque?
152	Johan: ¿Ah?
153	Christian: Porque iba a...¿muestreme esa jugada?
154	Johan: O sea, aquí estaba el caballo
155	Christian: Sí
156	<p>Johan: O sea, primero, reina acá [señala e7],</p>  <p>el movimiento del rey debe ser acá [señala d2 y d3]</p>




	 <p>alejándose del jaque. Entonces, jaque con caballo[señala b4, descartando el movimiento Rd2]</p>  <p>para que tenga que alejarse más. Eh...y no, la cagué...me confundí.</p>
157	Christian: Bueno, piénselo ahí un momentico y mientras tanto yo hablo con Brandon. [se dirige a Brandon] Brandon, cuando usted empezó, su propuesta inicial ¿con cuál era? ¿Cómo era?
158	Brandon: Eh...dama acá [señala b6]
159	Christian: Listo, ¿por qué? ¿Por qué empezaba con la dama y no con cualquier otra de las piezas que hay ahí?
160	Brandon: Por lo mismo que le comenté ahorita, debo condicionar a que ellos muevan, no puedo dejarles una jugada que no..., una jugada libre...entonces, empiezo yo atacando, haciendo que ellos muevan y sigo yo atacando.
161	Christian: Listo, ¿me puede volver a comentar la jugada?
162	Brandon: Dama acá[señala b6],





dama ahí, jaque ¿cierto?, el rey tiene tres opciones: acá[señala d3], ¿cierto? Acá[señala d2] y acá[señala e2]. Acá no se puede por el peón [señala e4], acá no puede por el caballo [señala d4]¿cierto?, entonces solo tiene esas tres opciones. Acá obviamente para atrás no porque es jaque [descarta Rd3], entonces, de las tres opciones contemplé dos: ¿qué pasa si se mueva acá y qué pasa si se mueve acá? Si se mueve acá [señala d2]



en esta eh...el caballo entraría haciendo jaque...el caballo entraría haciendo jaque ¿cierto?

	 <p>Pero ahí sí se puede mover para acá [señala f2], no esa no es. Si se mueve para acá ya no gané pieza...no mentiras sí...si se mueve acá ¿cierto? Supongamos, se devuelve para seguir defendiendo a su alfil del jaque acá ¿cierto?, la dama está detrás, entonces, yo podría hacer un jaque destapado acá.</p> 
163	Christian: ¿Qué es un jaque destapado?
164	Brandon: La dama está detrás, yo muevo la pieza destapando la dama haciendo jaque al rey.
165	Christian: Ah listo
166	<p>Brandon: Entonces yo movería mi caballo ¿cierto? Y la dama está en jaque, otra vez, pues, mueve el rey, yo podría capturar la torre</p> 

	pues sería una ganancia como de calidad, pero no, no hay así ganancia de pieza limpia. [se refiere a que está poniendo en riesgo el caballo y que la captura de la torre es un movimiento que no le aporta a su objetivo de lograr un mate]
167	Christian: ¿Qué es calidad?
168	Brandon: En el ajedrez hay unas piezas que valen más que otras, la torre vale más que un caballo. O sea, yo estaría ganando una calidad porque cambié una pieza menor por una mayor.
169	Christian: Listo.
170	<p>Brandon: Eso sería una opción, la otra es que el rey... inicialmente como dije, se moviera acá [señala d2]</p>  <p>¿cierto? Ahí si mi dama está acá [señala b6] y yo entraría haciendo jaque acá [señala b2] el rey ya no puede proteger al alfil y yo le capturaría una pieza limpia.</p> 
171	Christian: Ok, listo Brandon, gracias.
172	<p>Johan: Bueno, yo contemplo acá una opción: Primero, jaque con la reina [señala e7], en dado caso tiene dos opciones el rey [refiriéndose a que se puede mover a d2 o d3], si sube aquí, jaqueo nuevamente con la reina obligando al rey a devolverse o a tomar esta posición. Si toma esta posición [señala d3], pues, simplemente retomo aquí el jaque [señala d6] O sea, la idea es alejar la reina del alfil o del peón para yo poder... entonces, si el rey sube acá [señala e2], entonces yo tomo peón [se refiere a Dxf4], si mueve más arriba, yo tomo peón, si se aleja pues puedo tomar el otro peón y en dado caso podría tomar hasta el alfil, dependiendo los movimientos que haga el rey y la reina, pero pues la idea es</p>

	siempre mantener sesgado al rey para, para hacerlo alejar de las fichas, para yo poder entrar y ganar las piezas.
173	Christian: Listo, ¿o sea que qué ganancia hubo ahí?
174	Johan: En este caso, dos peones y probablemente el alfil.
175	Christian: Esa jugada... esta línea se ganaba eso ¿sí?, esa línea de juego ¿por qué la inició con esa pieza?
176	Johan: ¿Con la reina?
177	Christian: Sí
178	Johan: Pues, porque... es la que tiene movimientos más libres para atacar al rey.
179	Christian: ¿Por qué debo atacar al rey?
180	Johan: Pues, para mantenerlo sesgado... para mantener el liderazgo del juego, para ganar también posición
181	Christian: ¿O sea que en este juego está ganando no solo pieza si no posición?
182	Johan: Sí, pues, es la idea. También acomodar las fichas a sesgar al rey lo más que se pueda.
183	Christian: ¿A qué se refiere con sesgar?
184	Johan: Atacarlo, o sea, encerrarlo.
185	Christian: Listo Johan, gracias. Ahí concluimos. Muchas gracias a los dos por participar.