



MÓDULO FORMATIVO

Socio: UniChess S.S.D.R.L.

Título del Módulo: **Enseñando ajedrez a adultos**



Including **Chess** As a **Re-education** **Up-Skilling** tool

Resumen

1 ANTECEDENTES	3
2 TEMA PRINCIPAL	9
3 OBJETIVO	11
4 DESCRIPCIÓN	14
5 FINALIDAD	16
6 RESULTADOS FORMATIVOS	18
7 ENFOQUE FORMATIVO	26
8 PROGRAMA	27
9 HERRAMIENTAS FORMATIVAS	30
10 METODOLOGIA	32
11 OBSERVACIONES	33
12 BIBLIOGRAFIA	33
DESCARGO DE RESPONSABILIDAD	36



1 ANTECEDENTES

1.1 Principios andragógicos del aprendizaje en adultos.

Covert enfatiza la importancia de aplicar los seis principios fundamentales de la andragogía en beneficio de los estudiantes adultos. En el centro de estos principios está el reconocimiento de que los adultos generalmente se inclinan hacia el aprendizaje autodirigido y están impulsados por motivaciones internas.

Según Knowles, los estudiantes adultos aprovechan sus experiencias de vida en el proceso de aprendizaje y dan considerable importancia al logro de objetivos a largo plazo. Este enfoque distintivo distingue la educación de adultos de los métodos de enseñanza tradicionales, proporcionando un marco único y eficaz para el avance educativo de los estudiantes adultos.

Covert enfatiza además que una comprensión profunda de la teoría del aprendizaje de adultos no sólo es ventajosa para los estudiantes adultos sino que también es crucial para los educadores y supervisores responsables de la educación de adultos. Al integrar estos principios en sus métodos de enseñanza, los educadores pueden mejorar significativamente su eficacia.

Los seis principios andragógicos del aprendizaje de adultos, descritos por Covert, son los siguientes:

1. Necesidad de saber: Los adultos se sienten motivados a aprender cuando comprenden las razones subyacentes para adquirir nuevos conocimientos. Al enfatizar la relevancia y la utilidad, los estudiantes adultos se involucran más



ICARUS

profundamente, destacando la importancia del contexto y la aplicabilidad en la educación de adultos.

2. Aprendizaje autodirigido: los estudiantes adultos prefieren la autonomía en su proceso de aprendizaje. Esto incluye establecer sus propios objetivos, elegir métodos y recursos de aprendizaje y realizar autoevaluaciones de su progreso.

3. A partir de las experiencias vividas: Los adultos incorporan sus experiencias personales y profesionales a su aprendizaje, enriqueciendo la experiencia educativa.

Esta integración les ayuda a conectar nuevos conocimientos con los marcos existentes, fomentando una comprensión y retención más profundas.

4. Disposición para aprender: los estudiantes adultos están más inclinados a participar en actividades de aprendizaje cuando perciben una relevancia directa para sus vidas. Las tareas o desafíos del mundo real a menudo desencadenan esta preparación, lo que hace que el aprendizaje situacional sea particularmente efectivo.

5. Orientación del aprendizaje centrada en la vida: el aprendizaje de adultos se centra en la resolución práctica de problemas y el logro de objetivos. Los estudiantes adultos prefieren situaciones de aprendizaje estrechamente alineadas con sus experiencias de vida, que les proporcionen una aplicabilidad inmediata a sus vidas.

6. Motivación intrínseca: La principal fuerza impulsora detrás del aprendizaje de adultos es la motivación interna. Los estudiantes adultos están motivados predominantemente por deseos de desarrollo personal, progresión profesional,



mejor desempeño laboral y otros incentivos autodeterminados, en lugar de compulsiones o recompensas externas.

1.2 ¿Por qué es importante la teoría del aprendizaje de adultos?

Covert destaca la importancia de la teoría del aprendizaje de adultos, enfatizando su papel crucial tanto en entornos educativos como de desarrollo profesional. Esta teoría es fundamental porque se centra en comprender y adaptarse a las necesidades de aprendizaje distintivas de los adultos, lo que la convierte en un recurso indispensable para educadores e instituciones académicas.

Varios factores fundamentales subrayan la importancia de la teoría del aprendizaje de adultos:

1. Reconoce preferencias de aprendizaje únicas: los estudiantes adultos poseen estilos de aprendizaje distintos en comparación con los niños. Su riqueza de experiencias de vida y conocimientos existentes moldean su enfoque para adquirir nueva información. Reconocer estos estilos únicos es vital para crear entornos de aprendizaje eficaces y adaptados a los adultos.

2. Mejora el compromiso y la retención: la teoría del aprendizaje de adultos pone un fuerte énfasis en la relevancia y la aplicación práctica del conocimiento. Los adultos están más motivados para aprender cuando perciben beneficios directos en su vida personal o profesional. Al enfatizar la relevancia, la educación de adultos se vuelve más atractiva y efectiva, lo que conduce a una mejor retención y aplicación del conocimiento.

3. Se alinea con las motivaciones y objetivos de los adultos: los estudiantes adultos a menudo persiguen objetivos específicos como avance profesional, crecimiento personal o mejora de habilidades. La teoría del aprendizaje de adultos reconoce estas motivaciones y alinea los objetivos de aprendizaje en consecuencia. Esta alineación garantiza que el aprendizaje no sólo sea pertinente sino que también contribuya directamente a lograr los objetivos de los alumnos.

4. Se adapta a las cambiantes necesidades sociales y del lugar de trabajo: en el mundo actual en rápida evolución, el aprendizaje continuo es imperativo. La teoría del aprendizaje de adultos juega un papel crucial para ayudar a los adultos a adaptarse a las nuevas tecnologías, metodologías y cambios sociales. Esta adaptabilidad garantiza que los adultos sigan siendo competentes y competitivos en sus respectivos campos.

1.3 Desafíos del aprendizaje de adultos

Los adultos enfrentan varios desafíos cuando emprenden esfuerzos de aprendizaje, ya sea en instituciones educativas o en los lugares de trabajo. En consecuencia, el aprendizaje como adulto exige estrategias y apoyo distintos en comparación con nuestros años anteriores. Algunos desafíos frecuentes incluyen:

1. Limitaciones de tiempo: Hacer malabares con las responsabilidades laborales y familiares puede representar un desafío importante para los adultos que intentan asignar tiempo para estudiar y asistir a clases. Sin embargo, opciones como cursos en línea, aprendizaje a su propio ritmo y horarios adaptados a los adultos que trabajan pueden facilitar un equilibrio más manejable.

2. Problemas de confianza: navegar en un entorno de aprendizaje junto a una fuerza laboral más joven o compañeros estudiantes puede resultar intimidante incluso para los profesionales más experimentados. Los adultos pueden sentir una desconexión con los estudiantes más jóvenes debido a los diferentes valores y etapas de la vida. No obstante, es crucial que los estudiantes adultos reconozcan el valor de sus experiencias de vida y aprecien las diversas perspectivas que los estudiantes de todas las edades aportan al entorno de aprendizaje.

3. Consideraciones financieras: Regresar a la universidad implica un compromiso financiero, que puede resultar abrumador, especialmente cuando los adultos ya están presupuestando gastos importantes. Aprender una planificación financiera eficaz para la educación puede empoderar a los adultos para abordar estos desafíos y tomar decisiones informadas.

4. Dudas sobre uno mismo: Los adultos que han estado fuera de la escuela durante un período prolongado pueden albergar dudas sobre su adaptabilidad y capacidad para adquirir nuevas habilidades. Sin embargo, participar en el aprendizaje permanente resulta vital para el éxito profesional en un mercado laboral en rápida evolución y contribuye a mantener la agilidad mental a medida que las personas envejecen.

Marco sinóptico entre una clase tradicional y una clase de ajedrez para adultos:

	Clase de ajedrez tradicional	Clase de ajedrez para adultos
Objetivo	Transmitir conocimientos sobre un tema específico.	Mejorar las habilidades cognitivas a través del juego de ajedrez.
Método formativo	Conferencias, discusiones en grupo, lecturas asignadas.	Lecciones interactivas, partidas de ajedrez, análisis de las partidas..

Clase de ajedrez tradicional

Clase de ajedrez para adultos

Evaluación	Pruebas, exámenes, proyectos.	Progreso en el juego, comprensión de estrategias y tácticas.
Interacción	Interacción limitada durante las clases.	Alta interacción durante las partidas de ajedrez.
Aplicación práctica	Depende del tema	Aplicación directa a través de las partidas



2 TEMA PRINCIPAL

2.1 Recursos ajedrecísticos

Según las investigaciones pertinentes realizadas desde principios del siglo pasado, estos activos se pueden clasificar en dos grupos principales: innatos y alcanzables.

Recursos ajedrecísticos innatos

- 1) Autocontrol.
- 2) Habilidad de pensar sobre los temas.
- 3) Actividad memorística intensa.

- 4) Fuerza de voluntad.
- 5) Distribución adecuada de la atención.
- 6) Percepción de la dinámica posicional
- 7) Habilidad creativa combinativa

Recursos ajedrecísticos alcanzables

- 1) Buen estado de salud.
- 2) Compostura.
- 3) Percepción de los datos transmitidos por nuestros sentidos.
- 4) Proceso de pensamiento objetivo.
- 5) Buena memoria.
- 6) Alto nivel mental.
- 7) Autoconfianza.
- 8) Control de las emociones.
- 9) Sentimiento de la posición (combinación de pensamiento y emociones).

Es posible mejorar y desarrollar los activos innatos, mientras que los alcanzables dependen principalmente de la educación. El esfuerzo persistente y el entrenamiento sistemático son cruciales para mejorar los rasgos personales y los llamados "activos necesarios", esenciales para la mejora general del ajedrez y la consecución del título de gran maestro. Sin duda, la orientación de un entrenador o asesor especializado es vital, ya que sin ella, el alumno puede tener dificultades para comprender y mejorar estos activos específicos del ajedrez. Es de destacar que estos atributos son exclusivos del ajedrez y no impactan directamente en otros intereses. Por ejemplo, una "poderosa memoria especial" se refiere específicamente a datos relacionados con el ajedrez, destacando la singularidad de cada individuo.

2.2 Salud y Deportes

Los jugadores de ajedrez a menudo descuidan su salud, exponiéndose a un riesgo significativo de sufrir problemas cardíacos debido a la falta de entrenamiento físico y al estrés diario asociado con la preparación para la competición. Por lo tanto, realizar entrenamientos o actividades deportivas con regularidad es crucial, no sólo para salvaguardar nuestro bienestar sino también para lograr mejores y sostenidos resultados.

La actividad primordial de caminar, que no requiere equipo especializado y se adapta a cualquier lugar, ofrece numerosos beneficios. Se erige como una de las formas más simples de entrenamiento aeróbico, ya que mejora las funciones cardiovasculares y respiratorias, así como la condición física general. Una rutina que incluya sólo treinta minutos de caminata y dos horas de gimnasio puede efectivamente retrasar nuestro reloj biológico entre 6 y 8 años, ayudando a controlar el peso y previniendo la obesidad. Además, contribuye a reducir los niveles de colesterol malo (LDL) en nuestro organismo. Estudios de universidades estadounidenses afirman que esta actividad mejora la memoria y la concentración mental, mientras que la producción de endorfinas, que alivian el dolor físico y emocional e inducen euforia, alcanza niveles notablemente altos.

2.3 Periodo de Entrenamiento

Otro aspecto que requiere consideración es el "marco de tiempo" del entrenamiento en correlación con nuestras actividades cognitivas y cómo podemos lograr un rendimiento óptimo dentro de él.

El consenso científico reconoce ampliamente tres categorías de individuos:

- 1) Alondras: Sus procesos mentales alcanzan su punto máximo durante la primera mitad del día y disminuyen en la segunda mitad. Aproximadamente el 25% de la población mundial entra en esta categoría.
- 2) Búhos: Sus procesos mentales alcanzan la máxima eficacia durante la última parte del día, especialmente al anochecer. Por lo general, se acuestan tarde y se despiertan en consecuencia. Alrededor del 30% de la población mundial pertenece a este grupo.
- 3) Arrítmico: para estos individuos, los procesos mentales no muestran altibajos específicos durante el día o la noche. La mayor parte de la población mundial, aproximadamente el 45%, entra en esta categoría.

Sorprendentemente, en la práctica todos los ajedrecistas de élite pertenecen a la categoría de "búhos". El motivo es sencillo y está directamente relacionado con el horario estándar de las competiciones de ajedrez, que tienen lugar predominantemente en la segunda mitad del día. En consecuencia, los ajedrecistas "deben" alinearse lo más posible con esta categoría y ajustar sus programas de entrenamiento en consecuencia.

Sin embargo, si adaptarse a este "nuevo" marco temporal resulta difícil, existen soluciones. Para los jugadores de ajedrez principalmente inclinados a ser alondras, una estrategia comúnmente empleada consiste en tomar una siesta entre el almuerzo y el juego, que generalmente dura de 1 a 1½ horas. Esto refresca la mente y la prepara para los desafíos que se avecinan.

3 OBJETIVO

3.1 Estudiantes Adultos

Como se documenta en la encuesta de Beinart y Smith (1997-1998), las personas se inscriben en cursos por cinco razones principales:



- Mejora de habilidades: las personas buscan mejorar sus conocimientos o habilidades relacionadas con el trabajo voluntario o sus pasatiempos.
- Mejora de habilidades básicas: las personas buscan educación para mejorar habilidades o conocimientos fundamentales, a menudo con la intención de participar en trabajos voluntarios o pasatiempos.
- Desarrollo profesional: los participantes buscan oportunidades de aprendizaje teniendo en cuenta el futuro mercado laboral.
- Enriquecimiento personal: algunas personas se inscriben simplemente por la emoción de aprender y adquirir nuevos conocimientos y habilidades.
- Relacionado con el trabajo: Casi el 50% de los participantes indicaron que el aprendizaje era obligatorio por su empleador, a veces facilitado y generalmente financiado por el empleador.

En particular, la investigación destaca que una motivación importante para inscribirse en programas educativos es la oportunidad de conocer a otras personas. Esto subraya la función social vital de la educación de adultos, particularmente en el contexto contemporáneo donde el aprendizaje a distancia o electrónico está ganando popularidad y convirtiéndose en una parte integral de la vida cotidiana. Encuestas similares sobre el aprendizaje de adultos también enfatizan el aspecto social de la educación.

3.2 El alfabeto teórico del ajedrez (Ajedrez utilizado en andragogía como metáfora)

Peón - Objeto de la andragogía



Representan los objetos, es decir, los procesos formativos relacionados con las diferentes materias de formación. El aprendizaje y la formación se plantean como procesos de modificación de conducta, de reestructuración de los mapas cognitivos, y este proceso de cambio atraviesa todas las etapas de la vida.

Alfil - Lenguaje de la andragogía

Representan la pluralidad de lenguajes con los que la andragogía lee e interpreta la complejidad de los hechos educativos.

Torre - Lógica hermenéutica

Representan la expresión del punto de vista de la andragogía. El acceso a la realidad nunca es objetivo, sino que se alimenta de interpretaciones.

Caballo - Dispositivo de investigación

Representan el modelo de investigación, es decir, el método de "investigación": investigación que disfruta de la máxima libertad exploratoria. La complejidad del objeto requiere muchos métodos de investigación.

Dama - Principio heurístico

Representa la capacidad de plantear hipótesis de soluciones novedosas e inesperadas relacionadas con la ecuación dialéctica teoría-práctica.

Rey - Paradigma de legitimación

Representa lo que está en juego y se muestra como un lugar de síntesis. En efecto, la andragogía se legitima como conocimiento complejo y plural, antinómico y dialéctico, generativo y transformador, dirigido a identificar caminos y estrategias



de transformación y evolución de la identidad existencial, cultural y valorativa de hombres y mujeres en un contexto histórico y geográfico determinado. .

4 DESCRIPCIÓN

Después de realizar su investigación ("Pensamiento y elección en el ajedrez"), Adrianus Dingeman (Adriaan) de Groot coincidió con Binet en que la memoria visual y la percepción desempeñan papeles cruciales en el ajedrez, enfatizando la importancia de las habilidades para resolver problemas. Destacando el papel de la memoria del ajedrez, de Groot concluyó que no hay movimientos "nuevos" en el juego; Los jugadores con mayor experiencia y conocimiento personal encuentran los movimientos correctos más fácilmente. Este concepto se refleja ahora en la literatura y la teoría del ajedrez contemporáneas como "intuición ajedrecística" y "reconocimiento de patrones de ajedrez".

Al hablar de la ausencia de "nuevos" movimientos en el ajedrez, cabe destacar que el matemático estadounidense Claude Shannon calculó el número de Shannon (10120) basándose en el juego de ajedrez. Esta estimación representa el número de diferentes juegos de ajedrez posibles. El cálculo de Shannon se basa en un promedio de aproximadamente 103 posibilidades para un par de movimientos, y un juego típico dura aproximadamente 40 de esos pares. Para comprender la enormidad de 10120, considere que hay más partidas de ajedrez posibles de 40 movimientos que el número de átomos en el universo observable (1080). De hecho, ¡el Número de Shannon es más de mil millones de millones de millones de veces mayor! Claramente, el Número de Shannon supera la comprensibilidad del cerebro humano. Las contribuciones de Shannon han allanado el camino para enfoques computacionales del ajedrez, abordando la cuestión de si el ajedrez tiene solución.

En su examen de los jugadores de ajedrez, de Groot realizó estudios con participantes de todos los niveles de experiencia en ajedrez, desde aficionados hasta campeones del mundo. El objetivo principal de la investigación fue desentrañar los procesos cognitivos y las demandas mentales que conlleva decidir cómo ejecutar una jugada en ajedrez, concretamente determinando la pieza a mover y su destino. A los participantes se les presentaron posiciones o problemas de ajedrez, se les puso bajo supervisión y se les asignó la tarea de identificar la solución correcta mientras vocalizaban sus procesos de pensamiento para grabarlos.

Los hallazgos de De Groot revelaron que un aspecto crucial de la selección de movimientos en el ajedrez ocurre dentro de los primeros segundos después de que los jugadores encuentran una posición. Delineó el proceso de selección de movimientos en cuatro etapas:

1. Fase de Orientación (Primera Etapa): En esta etapa inicial, el participante percibe la posición en el tablero, la evalúa y formula una estrategia general para el siguiente movimiento.
2. Fase de exploración (segunda etapa): también conocida como "teoría de ramas" en el ajedrez, esta etapa implica identificar movimientos candidatos u opciones potenciales.
3. Fase de investigación (Tercera etapa): En esta etapa, los ajedrecistas deliberan y seleccionan un movimiento potencialmente óptimo, participando en actividades como calcular líneas, evaluar mentalmente posiciones finales y pensamiento abstracto.

4. Fase de prueba (Cuarta etapa): La etapa final consiste en que el jugador saque conclusiones y afirme que su evaluación, cálculo y elección constituyen el mejor curso de acción.

Since our focus is on Adult Learners who have, probably, no prior exposure to the game of chess, we won't be delving into the initial phase that directly connects chess with thought processes or decision-making.

5 FINALIDAD

Que jugar al ajedrez es bueno para el cerebro y la memoria está demostrado, pero también es cierto que la magia sólo ocurre si se juega continuamente.

5.1 El ajedrez perfecciona las habilidades verbales

De 1973 a 1974, Albert Frank, director de escuela con sede en Zaire, estudió los efectos del ajedrez en niños que asistían a clases durante dos horas por semana. Su estudio, publicado en el libro *Chess and Aptitudes*, mostró resultados más que estelares. Después de las lecciones de ajedrez, concluyó que quienes practicaban ajedrez demostraban mejores habilidades verbales, así como mejores habilidades matemáticas y tareas administrativas-direccionales. Entonces, ¿cómo mejora el ajedrez las habilidades verbales, a pesar de la ausencia de palabras o comunicación verbal en el juego? Frank cree que el ajedrez mejora las habilidades verbales ya que utiliza todas las habilidades de un individuo, ya que muchas aptitudes o facultades de la mente se utilizan cada vez que se juega.

5.2 El ajedrez agudiza el pensamiento crítico.

En su estudio de 1995 titulado *Chess in Education: Research Summary*, el Dr. Robert Ferguson (cardiólogo de la Clínica de Diagnóstico del Noreste de Georgia) había establecido que el ajedrez es fundamental para mejorar el pensamiento crítico y las habilidades de buen juicio de un niño. Los sujetos de Ferguson, que estaban entre séptimo y noveno grado, obtuvieron una mejora del 17% en los resultados.

5.3 El ajedrez potencia la inteligencia emocional y habilidades psicosociales.

La inteligencia no se mide simplemente por los puntos de coeficiente intelectual; La inteligencia emocional también juega un papel importante. También conocida como IE, se define como la capacidad de la persona para percibir, controlar y evaluar las emociones. El juego ayuda a unir a más y más personas independientemente de su raza y nivel socioeconómico, según la Dra. Rose Marie Stutts de la Freedom Chess Academy. De hecho, el ajedrez mejora la inteligencia emocional, así como las habilidades psicosociales.

5.4 El ajedrez preserva la agudeza mental en las personas mayores

Si bien ya se ha demostrado que el ajedrez es muy beneficioso para los niños, los estudios han demostrado que también puede ayudar a mejorar la agudeza mental de las personas mayores. El ajedrez perfecciona la capacidad de un jugador de edad avanzada para determinar patrones de causa y efecto, analizar la relación entre dos ideologías y comprender conceptos clave. Como tal, el ajedrez ha demostrado ser muy eficaz para proteger a las personas mayores de enfermedades neurodegenerativas como la demencia y la enfermedad de Alzheimer..

5.5 Ajedrez en prisión

El propósito de incorporar el ajedrez a los proyectos penitenciarios puede variar, pero los objetivos comunes incluyen promover la rehabilitación mediante el desarrollo de habilidades cognitivas, habilidades para resolver problemas y pensamiento estratégico. El ajedrez sirve como un medio para mejorar el pensamiento crítico, la concentración, la toma de decisiones y la planificación, contribuyendo al crecimiento personal y la preparación para la reintegración a la sociedad.

Además del desarrollo de habilidades, el ajedrez se emplea para fomentar cambios de comportamiento positivos, fomentando la disciplina, la paciencia y el respeto entre los reclusos. Proporciona una salida constructiva para aliviar el estrés, permitiendo a los reclusos canalizar su energía de una manera positiva y enfocada. Los programas de ajedrez también tienen como objetivo crear un sentido de comunidad a través de torneos, juegos en grupo y clubes de ajedrez, promoviendo la camaradería y el trabajo en equipo.

Dentro del sistema penitenciario, el ajedrez puede integrarse en iniciativas educativas, ofreciendo oportunidades de aprendizaje y desarrollo personal. Al fomentar las habilidades cognitivas, el comportamiento positivo y el sentido de comunidad, los programas de ajedrez buscan contribuir a reducir la probabilidad de reincidencia (reincidencia) entre los reclusos. En general, el objetivo es utilizar el ajedrez como herramienta para lograr cambios positivos y rehabilitación en el entorno penitenciario.

6 RESULTADOS FORMATIVOS

En un contexto carcelario:





ICARUS

El resultado previsto es que los individuos encarcelados se familiaricen más con el juego de ajedrez, estableciéndolo como un pasatiempo constructivo y atractivo para el ejercicio mental. Cuando el ajedrez se practica como un pasatiempo en lugar de un deporte competitivo, se convierte en una actividad más placentera y recreativa. A medida que los participantes interactúan con clubes de ajedrez dentro del entorno carcelario, saldrán de sus zonas de confort, forjarán nuevas conexiones y socializarán activamente, fomentando un uso más saludable del tiempo libre en comparación con actividades pasivas como mirar televisión. Además, a medida que cultivan un interés y una pasión genuinos por el juego, pueden aprovechar el ajedrez como medio de recreación, relajación, afrontar desafíos y ejercitar la mente.

Las habilidades principales que se pretende desarrollar entre las personas encarceladas incluyen visualización, memoria, confianza en sí mismos, autoanálisis, reconocimiento de patrones, gestión del tiempo y comunicación. Estas habilidades tienen como objetivo empoderar a los participantes no sólo en su compromiso con el ajedrez sino también en la mejora de diversas habilidades cognitivas e interpersonales que pueden influir positivamente en su bienestar general.

En un contexto general:

El resultado de aprendizaje previsto es que los estudiantes adultos profundicen su comprensión del ajedrez y lo establezcan como un pasatiempo gratificante que sirva como ejercicio mental regular. Cuando se aborda como una actividad recreativa en lugar de un deporte competitivo, el ajedrez se convierte en una fuente de disfrute. Cuando los alumnos participan en clubes de ajedrez, se les anima a ir más allá de sus zonas de confort, conectarse con nuevos compañeros

y participar en interacciones sociales en vivo, ofreciendo una alternativa más saludable a actividades pasivas como mirar televisión.

Además, a medida que los participantes desarrollan un cariño genuino por el juego, adquieren la capacidad de utilizar el ajedrez para recreación, relajación, superación de desafíos y ejercicio mental. Las principales habilidades que se pretende mejorar abarcan la visualización, la memoria, la confianza en uno mismo, el autoanálisis, el reconocimiento de patrones, la gestión del tiempo y la comunicación. Estas habilidades pretenden no sólo enriquecer la experiencia de los participantes con el ajedrez sino también contribuir positivamente a diversos aspectos cognitivos e interpersonales de sus vidas.

6.1 Errores típicos

Abordemos algunos de los errores más comunes observados en el entrenamiento de ajedrez:

1) Un error frecuente es realizar un proceso de formación sin un plan bien establecido. Muchos formadores tienen dificultades para ejecutar la formación individual debido a la falta de una educación adecuada y la ausencia de planes y manuales de formación. La ausencia de planes para el año educativo sugiere una falta de un cronograma estructurado, que idealmente debería incluir pruebas iniciales (a modo de calentamiento), revisión de tareas, una sesión de la materia principal, pruebas para evaluar la comprensión y asignación de tareas. La tarea juega un papel crucial en la comprensión profunda de la materia y sirve como base para mejorar el conocimiento.

2) El estudio de aperturas a menudo se maneja mal, y algunos entrenadores simplemente hacen referencia a la Enciclopedia de Aperturas de Ajedrez (ECO),

dictan líneas y esperan que los estudiantes memoricen movimientos sin explicaciones detalladas. Los entrenadores a veces olvidan que el objetivo principal de la estrategia de apertura es un desarrollo rápido, asegurando la posición del rey.

mediante el enroque y la lucha por el centro. Otro error común es enseñar esquemas de trampa sin considerar el estilo individual del jugador. Algunos formadores se limitan a unas pocas vacantes y enseñan a todos los alumnos de la misma manera.

Un error notable es empujar a los estudiantes hacia aperturas específicas sin considerar su estilo de juego. Por ejemplo, enseñar a todos los estudiantes a jugar la "Defensa Francesa" en un determinado país es un grave error, ya que las posiciones abiertas suelen recomendarse para principiantes. La elección de las aperturas debe alinearse con el estilo de juego del estudiante y su comprensión del ajedrez, como destacó el Gran Maestro Yuri Averbakh. Las aperturas inadecuadas para principiantes incluyen la 'francesa', 'Caro-Kann', 'Inglesa', 'Dragon Acelerado' y 'Fianchetto' para las blancas.

Una experiencia personal que preparó a un jugador junior para el Campeonato Mundial Junior enfatizó la importancia de elegir sabiamente las aperturas. El estudiante jugó la 'Dragón Acelerado' y, al abordar las posibles debilidades, se hizo evidente que se debería haber recomendado una elección de apertura más adecuada según el estilo y la comprensión del ajedrez del jugador.

La estrategia óptima para las negras en esta posición implica jugar en las casillas oscuras. Sin embargo, explicar este concepto a una niña de diez años requeriría habilidades pedagógicas excepcionales, incluso superiores a las de Pestalozzi. Debería prohibirse realizar esquemas de apertura sin un punto de apoyo en el centro o líneas con variaciones forzadas prolongadas, ya que esto dificulta la comprensión de la importancia del centro en el ajedrez.

3) Los entrenadores frecuentemente pasan por alto el análisis de los juegos de sus alumnos, de manera similar a los entrenadores de tenis que se concentran en enseñar la posición de las manos. Al igual que en el ajedrez, la corrección de errores sólo puede lograrse mediante un análisis exhaustivo.

4) A medida que un jugador de ajedrez progresa, llega un punto en el que se le asigna la tarea de analizar sus propias partidas. Anatoly Bykhovsky, un notable entrenador junior soviético que colaboró con Karpov, Kramnik y Kasparov, guió a Sasha Grishchuk, de 12 años, a dominar esta habilidad. Inicialmente, Sasha presentó un análisis de una página, pero después de seis meses evolucionó a 2 o 3 páginas. Finalmente, aceptó el concepto y algunos de sus análisis se extendieron a la impresionante cifra de 15 páginas.

5) Por lo tanto, cuando un estudiante realiza un autoanálisis de sus juegos, el objetivo se extiende más allá de comprender la posición; Implica identificar nuevas posibilidades que se pasan por alto durante el juego y eliminar errores comunes. Para mantener un registro de errores, se recomienda a los estudiantes que utilicen diagramas. Estos diagramas de errores deben documentarse en una libreta o registrarse digitalmente, incluyendo el tipo de error y la solución correcta. Una vez que se acumulan entre 50 y 60 diagramas en el cuaderno, el sistema comienza a dar beneficios. El estudiante puede reconocer sus errores, lo que permite corregirlos, lo que se traduce en una mejora significativa del rendimiento en el torneo. Con sólo revisar 2 o 3 diagramas, un estudiante puede "vacunarse" contra posibles errores antes de un torneo.

6) Un aspecto esencial del análisis del juego es considerar los movimientos realizados por el oponente y prestarles especial atención, un paso que los jugadores jóvenes suelen pasar por alto. Esta práctica fomenta el pensamiento objetivo, permitiendo al joven jugador discernir momentos prácticos, mejorando así sus habilidades técnicas y de planificación. Las metodologías de enseñanza de las escuelas Botvinnik y Kart se basaron en el análisis de los juegos de los alumnos, extrayendo conclusiones concretas.

Fundamentalmente, se anima a los jugadores a expresar sus errores verbalmente. El renombrado entrenador soviético Alexander Kotov enfatizó que un alumno debe ser capaz de explicar sus acciones y la idea detrás de cada movimiento en cada momento. Esta expresión verbal es fundamental para mantener el control sobre la situación en el tablero.

7) La organización del estudio de los clásicos del ajedrez es notablemente deficiente. Incluso los programas diseñados por Golenishchev y el holandés Cor van Wijgerdens no logran abordar esta insuficiencia. Los juegos de Rubinstein, Capablanca, Alekhine y Botvinnik ofrecen un contenido educativo excepcional del que los estudiantes pueden obtener beneficios sustanciales.

8) El final del juego frecuentemente se aborda sin un método sistemático y carece de un examen adecuado de los fundamentos. Aunque numerosos libros excelentes sobre finales están disponibles en varios idiomas, los entrenadores a menudo no logran enseñar posiciones teóricas o métodos de juego esenciales. Pasan por alto enseñar cómo hacer la transición de posiciones prácticas a teóricas.

Parece haber la impresión de que algunos entrenadores encuentran algo tedioso enseñar y estudiar el final del juego, lo que les lleva a saltarse este aspecto crucial de la educación ajedrecística.

9) Los errores en psicología y comunicación con los estudiantes pueden clasificarse como "pecados", y la causa principal a menudo se remonta a una deficiencia en la educación pedagógica. Para abordar esto, es necesaria la implementación de cursos de actualización, fomentando la autoeducación continua entre los formadores.

Al entrenar jugadores durante torneos, adoptar el enfoque psicológico correcto se vuelve primordial. El éxito depende de comprender la psicología individual de los alumnos y aprovechar la gran experiencia que los formadores aportan. Además, la preparación física juega un papel vital. El estrés de los partidos diarios de 4 a 5 horas, junto con una extensa preparación, requiere estabilidad mental, una cualidad inherentemente ligada a la estabilidad física que se logra mediante ejercicios deportivos regulares.

10) Cultivar un enfoque individual para cada estudiante es crucial. Desafortunadamente, un importante 90% de los entrenadores no parecen estar dispuestos a escuchar las palabras del eminente entrenador Víctor Kart, quien enfatizó la importancia de brindar a cada estudiante un enfoque personalizado. Esta falta de compromiso se evidencia en varios aspectos, como la selección de repertorios de aperturas, el estudio de los clásicos del ajedrez y el análisis de las partidas de los estudiantes. La desgana surge del considerable esfuerzo que requiere invertir una atención tan personalizada en cada estudiante. Pueden ocurrir excepciones cuando un estudiante proviene de una familia extremadamente acomodada, pero circunstancias tan afortunadas generalmente favorecen a los capacitadores menos competentes en lugar de a los más capacitados.

11) El foco aquí es la exploración del medio juego. Si bien el enfoque para aprender tácticas es razonablemente adecuado, la enseñanza del cálculo de variaciones carece de una estructura sistemática, desprovista de una base teórica adecuada y de pruebas de evaluación. No todos los entrenadores poseen la capacidad de enseñar sobre juego posicional o estratégico..

12) La utilización de instalaciones informáticas tanto en el proceso de formación como por parte de los estudiantes individuales tiene importancia. Sin embargo, creo que faltan programas informáticos eficaces para ayudar a los formadores, y los programas existentes suelen ser desarrollados por personas no profesionales.

Es fundamental tener cuidado con los estudiantes que utilizan programas informáticos, asegurándose de que no participen irreflexivamente en juegos relámpago o balas en diversas plataformas. Sólo cuando un individuo alcanza el nivel de candidato a maestro se le debe permitir utilizar Chessbase para prepararse contra competidores. Sin embargo, el uso de motores de análisis como Fritz y programas similares debe regularse cuidadosamente.

La dependencia excesiva de los motores puede llevar a un debilitamiento del "cálculo breve", una habilidad crucial para formular y verificar planes. En particular, Arshak Petrosian, al comenzar a trabajar con Peter Leko, dio prioridad a desconectar a Fritz como primer paso.

El principio general entre los mejores entrenadores es "trabajar usando la cabeza, intentando acercarte a los límites del juego". Si bien el trabajo de un entrenador puede recibir una remuneración modesta, implicar viajes desafiantes y recibir gratitud ocasional de los estudiantes, no hay mayor satisfacción que presenciar las victorias y el crecimiento creativo y atlético de los estudiantes.

13) Los entrenadores y ajedrecistas con una perspectiva limitada a menudo subestiman la importancia de profundizar en la historia del ajedrez. Tiene una enorme importancia, no sólo para comprender la evolución del ajedrez sino también para comprender el papel fundamental que desempeñan los campeones de ajedrez.

Sorprendentemente, muchos de los mejores jugadores emergentes no están familiarizados con la lista de campeones del mundo y su orden cronológico. Para ilustrar esto, cuando se le asignó la tarea de compilar una lista de todos los campeones del mundo, un joven jugador de ajedrez respondió con el nombre de "Catablanca".

Las personas que no exploran la historia del ajedrez y analizan los juegos clásicos pueden encontrar desafíos para mejorar su dominio del ajedrez.

7 ENFOQUE FORMATIVO

El ajedrez ha servido como una herramienta versátil en varios dominios, incluidas las matemáticas, la psicología, la investigación médica sobre la funcionalidad del cerebro, proyectos de inteligencia artificial, programación, análisis retro y más. Contrariamente a la creencia de que sólo los individuos con un alto coeficiente intelectual pueden sobresalir en el ajedrez, esta suposición tiene sus raíces en períodos históricos en los que sólo los mejores jugadores recibían atención, lo que daba la impresión de que todos los entusiastas del ajedrez eran jugadores hábiles. La estructura inherente del juego, con tonalidades alternas en lugar de colores tradicionales, lo convierte en un instrumento ideal para el desarrollo humano.

El gran maestro Kotov introdujo la "Botánica del ajedrez" para dilucidar los procesos cognitivos de los jugadores de ajedrez, detallando cómo piensan, calculan movimientos, identifican movimientos candidatos y toman decisiones. Los diagramas proporcionados del libro de Kotov ilustran los aspectos sistemáticos, lógicos, visuales y analíticos del pensamiento del ajedrecista.

- Objetivo del juego: Discusión del objetivo del ajedrez, que es poner al rey del oponente en jaque mate.

2. Elementos Básicos (30-60 minutos)

- Tablero y piezas: Descripción del tablero y piezas, incluyendo sus posiciones iniciales.
- Movimientos de piezas: Explicación de cómo se mueven las distintas piezas (rey, reina, torre, alfil, caballo, peón).
- Reglas especiales: Discusión de reglas especiales como enroque, toma al paso y promoción del peón.

3. Estrategias y Tácticas (60-90 minutos)

- Aperturas comunes y sus objetivos: Discusión de aperturas comunes y las estrategias detrás de ellas.
- Medio juego: Discusión de estrategias y planes para el medio juego, incluida la importancia de controlar el centro y asegurar al rey.
- Final de juego: Discusión de técnicas básicas de final de juego, incluyendo cómo ganar con una ventaja material y cómo lidiar con posiciones de ahogado.

4. Práctica de juego (60-90 minutos)

- Juegos de práctica con comentarios: los estudiantes juegan juegos de práctica entre ellos mientras el instructor observa y comenta.
- Análisis de juegos jugados: Análisis detallado de los juegos jugados por los estudiantes para identificar fortalezas y áreas de mejora.
- Torneos de ajedrez: Organización de torneos de ajedrez para que los estudiantes puedan practicar lo aprendido.

5. Recursos de aprendizaje (30-45 minutos)

- Libros y recursos en línea: proporcione una lista de libros recomendados y recursos en línea para el aprendizaje independiente.
- Software y aplicaciones: analice el software y las aplicaciones útiles para la práctica del ajedrez, como los que ofrecen problemas de ajedrez y juegos contra inteligencia artificial.

6. Metodología de la Enseñanza (60-90 minutos)

- Lecciones interactivas: las lecciones deben ser interactivas y atractivas, con demostraciones prácticas y discusiones grupales.
- Ejercicios y actividades prácticas: los estudiantes deben tener muchas oportunidades para practicar lo que han aprendido a través de ejercicios y actividades prácticas.
- Comentarios constructivos: el instructor debe proporcionar comentarios constructivos y personalizados para ayudar a los estudiantes a mejorar.

7. Evaluación (medio-largo plazo)

- Evaluación continua: Los estudiantes deben ser evaluados continuamente a través de partidos de práctica y torneos.
- Autoevaluación: Se debe animar a los estudiantes a realizar un análisis de los partidos jugados para autoevaluarse e identificar áreas de mejora.

Este módulo se puede adaptar según las necesidades específicas del grupo de aprendizaje. El objetivo principal es proporcionar una comprensión sólida del



ICARUS

juego de ajedrez y desarrollar el pensamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas.

9 HERRAMIENTAS FORMATIVAS

9.1 Tablero físico vs visión 2D

Hace apenas medio siglo, nuestra existencia se desarrollaba en un ámbito tridimensional. A pesar de tener libros, canales de televisión limitados, radio y fotografías, nuestra interacción con el mundo era principalmente táctil y visual en 3D. Sin embargo, la llegada de Internet y las computadoras avanzadas ha cambiado la experiencia diaria de la persona promedio a un entorno más bidimensional (2D).

Las actividades posteriores al trabajo implican mirar televisión, leer y escribir en pantallas e incluso crear música usando teclados. Si bien estos avances ofrecen numerosos beneficios, desafortunadamente han llevado a una menor dependencia de la Inteligencia Corporal-kinestésica, a medida que ha disminuido la necesidad de su uso extensivo.

Al reconocer este cambio, nuestro programa tiene como objetivo abordar el impacto de esta transición en los estudiantes adultos que han crecido en este panorama social alterado. Al incorporar tableros y piezas de ajedrez, la capacitación anima a los alumnos a activar sus sentidos táctiles, distinguiendo entre colores y formas. Cuando se les presenta un diagrama impreso, los participantes primero deben reconocer el patrón (por ejemplo, el número 2) y luego replicarlo en el tablero de ajedrez usando las piezas apropiadas en sus posiciones designadas. Este ejercicio promueve la coordinación, el movimiento ojo-mente, la visualización y la paciencia.

Es digno de mención que registramos meticulosamente el tiempo que necesitan los participantes para transformar 2D a 3D, además de documentar cualquier desafío que encuentren al configurar el tablero de ajedrez. Esta recopilación de datos proporciona información sobre el proceso de aprendizaje y ayuda a perfeccionar el programa de formación.

9.2 Reconocimiento de patrones

¿Qué es exactamente un patrón y por qué deberíamos memorizarlo? A menudo denominada intuición, surge de experiencias familiares. Por ejemplo, si la acción A conduce al resultado B, comenzamos a reconocer y anticipar estos patrones. Consideremos el simple acto de saludar a un vecino con una sonrisa; estadísticamente, es probable que la respuesta sea un amistoso "Hola". De manera similar, un bebé que llora normalmente llama la atención de sus padres. Ambos escenarios ilustran nuestra capacidad para identificar y predecir patrones, formando la base de la intuición.

Comprender los patrones es crucial porque distinguen a los humanos de la Inteligencia Artificial. Nuestros patrones de comportamiento y pensamiento nos permiten procesar información compleja en parte de forma automática e inconsciente. Hemos aprendido, por ejemplo, a no tocar una taza caliente para evitar daños, o que aventurarse afuera en traje de baño durante el invierno no es práctico debido a la nieve fría.

Nota: A diferencia de los niños que, durante al menos un año, aprenden a escribir letras a las que han estado expuestos en su entorno diario antes de la escuela, nuestros participantes pueden encontrarse con el concepto de reconocer patrones de pensamiento por primera vez en sus vidas.

9.3 Memoria

Una vez que los alumnos adultos hayan colocado con éxito las piezas de ajedrez en la posición correcta en el tablero, les asignaremos de tres a cinco minutos para memorizar la configuración. Sorprendentemente, los profesionales del ajedrez, con habilidades de memoria muy perfeccionadas, pueden realizar esta tarea en menos de 10 segundos, una hazaña lograda por una niña de siete años después de aproximadamente un año de entrenamiento de ajedrez por afición. Reconociendo que nuestros participantes son novatos en el juego de ajedrez, nuestro enfoque es iniciar períodos de tiempo más largos inicialmente, con el objetivo de mejorar sus habilidades de memoria gradualmente. El objetivo es facilitar una memorización mejorada y más rápida con el tiempo a través de ejercicios consistentes.

Al configurar correctamente la posición, recuperaremos el papel y pediremos a los participantes que recuerden la ubicación exacta de las piezas. Pasados los tres a cinco minutos señalados, retiraremos las piezas del tablero y recogeremos el papel con el diagrama.

Se pedirá a los participantes que compartan sus métodos para recordar la posición. Es completamente normal que tengan dificultades para recordar, lo que significa la necesidad de entrenar la memoria. El ejercicio posterior implica perfeccionar sus habilidades de visualización y memoria mediante intentos de replicar posiciones de ajedrez.

10 METODOLOGIA

Los exámenes se centran en una amplia gama de problemas y estudios de ajedrez, que son de particular importancia para los ajedrecistas profesionales. A diferencia de los desafíos derivados de partidas de ajedrez completadas, Chess



ICARUS

Al mismo tiempo, crear e implementar trampas de comportamiento implica un proceso estructurado de cinco pasos. En primer lugar, es imperativa la identificación de las habilidades objetivo, ya sean escolares, sociales, relacionales o profesionales. A continuación, encontrar un cebo convincente implica identificar los intereses existentes del alumno que puedan utilizarse de forma eficaz. Posteriormente, montar la trampa requiere garantizar su accesibilidad y alineación con los caminos habituales de los alumnos. La línea de trampa debe mantenerse con cautela, evitando el uso excesivo y reconociendo incluso los pequeños éxitos de forma incremental. Finalmente, evaluar la captura implica evaluar si las habilidades de los estudiantes muestran una mejora notable. Si el enfoque resulta ineficaz, un análisis de las razones debería guiar las modificaciones o reemplazos necesarios.

El ajedrez ofrece una vía única para cautivar a las personas y conectar con sus intereses primarios, ya sean estudiantes, niños o trabajadores, facilitando la transferencia de valores educativos específicos beneficiosos para sus actividades diarias.

11 OBSERVACIONES

Dado que este módulo de formación se aplica por primera vez, no se puede proporcionar una observación definitiva. Sin embargo, podemos plantear la hipótesis de que incluso después de participar en una sola sesión de capacitación, los participantes pueden experimentar mejoras significativas en sus habilidades y en su enfoque de la vida, lo que contribuye a una mejor calidad de vida.

12 BIBLIOGRAFIA

1) Carl Portman, *Chess Behind Bars*, Quality Chess UK LLP, 2017 (ISBN: 1784830321 - EASN: 9781784830328)



- 2) IO Mikhail Korenman, *Chess in Prisons Project*, 2023
- 3) FT/FA Mirko Trasciatti, *Scacchi nel labirinto carcerario*, 2020
- 4) *Chess for Freedom Conference*, 2021,
<https://www.youtube.com/watch?v=35hRstpeO3c>
- 5) *Chess for Freedom Conference*, 2023,
<https://www.youtube.com/watch?v=3M6m1Q18uHk>
- 6) Chess.com, *This jail is using chess to change lives*, in *Street Chess* documentary, episode 1, https://www.youtube.com/watch?v=-VY2U_XrU-o
- 7) Ideas Roadshow, *Part 4 - Contemporary impact in Through the Mirror of Chess: A Cultural Exploration* documentary, 2023, <https://ideasroadshow.com/chess/>
- 8) Alexander Kotov, *Think Like a Grandmaster*, Batsford Chess, 2002 (ISBN: 0713478853)
- 9) Laszlo Polgar, *Chess: Reform Chess*, Konemann, 1995 (ISBN: 3895082260)
- 10) Peter Jarvis, *Adult Education and Lifelong Learning Theory and Practice*, 3rd edition, Routledge, 2004 (ISBN: 0415314933)
- 11) Adriaan De Groot, *Thought and Choice in Chess* in *Psychological Studies* vol. 4, De Gruyter Mouton, 1978 (ISBN: 9789027979148)
- 12) FIDE, *TRG Syllabus – Book*, 2018
- 13) Adrianus Dingeman de Groot, *Thought and Choice in Chess*, Ishi Press, 1965 (ISBN: 4871877582)

14) Dr. Robert Ferguson Jr., *Chess in education research summary*,
www.scholasticchess.mb.ca/docs/ciers.pdf

15) Paolo Ciancarini, *La creatività negli Scacchi. Tra scienza e gioco*, Università di Bologna

16) John C. White, *A mathematical analysis of the game of chess*, Southeastern University - Lakeland, 2018,
firescholars.seu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1096&context=honors

17) John McCrary, *Chess and Benjamin Franklin – His pioneering contributions* -
www.uschesstrust.org/wp-content/uploads/2007/07/Chess-and-Benjamin-Franklin-His-Pioneering-Contributios-by-John-McCrary.pdf

18) Dylan Loeb McClain, *Harnessing the Brain's Right – Hemisphere to Capture Mani Kings*, 2011, www.nytimes.com/2011/01/25/science/25chess.html

19) Xujun Duan, Wei Liao, Dongmei Liang, Lihua Qiu, Qing Gao, Chengyi Liu, Qiyong Gong, Huafu Chen, *Large-Scale Brain Networks in Board Game Experts: Insights from a Domain-Related Task and Task-Free Resting State*, 2012,
www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3299676/

20) Merim Bilalić, Andrea Kiesel, Carsten Pohl, Michael Erb, Wolfgang Grodd, *It Takes Two–Skilled Recognition of Objects Engages Lateral Areas in Both Hemispheres*, 2011 www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0016202

21) *Pedagogie e scienze dell'educazione*,
istitutoprogettouomo.it/wp-content/uploads/2018/04/MODULO-1-Pedagogia.pdf

22) Michael Rosholm, Mai Bjørnskov Mikkelsen, Kamilla Gumede, *Your move: The effect of chess on mathematics test scores*, 2017,
www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5426665/



23) Merim Bilalić, Robert Langner, Michael Erb, Wolfgang Grodd, *Mechanisms and neural basis of object and pattern recognition: a study with chess experts*, 2010, pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21038986/

24) Michael Feder, *Adult learning theory: The principles of andragogy*, 2021, www.phoenix.edu

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Financiado por la Unión Europea. Sin embargo, los puntos de vista y las opiniones expresadas son únicamente de los autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser consideradas responsables de ellas.

Autores

© mayo de 2024 – Skill Up Srl, UniChess ssrl, INDEPCIE sca, Club Magic Extremadura Sport Club, Centre for Education and Innovation Research, Latvian Chess Federation

Esta publicación se llevó a cabo con el apoyo financiero de la Comisión Europea en el marco del proyecto Erasmus + «**ICARUS – Including Chess As a Re-education Up-Skilling tool**», N. **2023-1-IT02-KA220-ADU-000152409**.

Atribución, participación en la misma condición



(CC BY-SA) : Usted es libre de compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar: remezclar, transformar y construir sobre el material para cualquier propósito, incluso comercialmente. El licenciante no



ICARUS

puede revocar estas libertades siempre y cuando usted siga los términos de la licencia bajo los siguientes términos:

Atribución: debe dar el crédito adecuado, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o a su uso.

ShareAlike- Si remezcla, transforma o construye sobre el material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia que el original

Sin restricciones adicionales: no puede aplicar condiciones legales.

