

AJEBÓTICA



Imágenes: Pngtree.com; People photo created by freepik

TÍTULO: “AJEBÓTICA”
AUTOR: Ricardo Acosta Alonso

RESUMEN

En este artículo, se pretende dar a conocer un proyecto que se viene desarrollando en el centro CEIP La Vega desde hace 5 años.

Un Proyecto que empezó llamándose Ajeduca, y que estaba enfocado en el desarrollo exclusivo de ajedrez, pero que ya desde el curso 2019-20 pasó a denominarse AJEBÓTICA, incluyendo no solo el ajedrez educativo, sino la robótica y herramientas TIC que pudieran ayudar a nuestro alumnado a adquirir un aprendizaje más competencial centrándonos en el área de matemáticas, aunque poco a poco lo hemos ido globalizando al resto de asignaturas.

Palabras clave: ajedrez, robótica, impresión 3D, tablets, Gamificación, Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), aprendizaje competencial.

INTRODUCCIÓN

El Proyecto AJEBÓTICA surge de la fusión entre el Ajedrez y la Robótica principalmente.

A ello se le unen herramientas TIC tales como la Impresión 3D, el uso de *tablets* o aplicaciones de mejora en el ajedrez interactivo.

La poca motivación durante años del alumnado, junto al nivel social, cultural y económico de las familias, hizo que se diera un vuelco a la metodología que se estaba llevando a cabo en el centro hasta ese momento.

Dicho Proyecto, ha mejorado de manera considerable el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales en nuestro alumnado, tales como: la capacidad y mejora de la memoria, la capacidad de concentración, la toma de decisiones y aceptación del error, la atención y reflexión del discente, el perfeccionamiento en la visión espacial, la mejora en la resolución de problemas, y muchas otras.

Ajebótica está construido sobre una base lúdica y divertida, en la que el alumnado es capaz de en-

frentarse en un tablero de ajedrez con robots (*Bee Bot*) manejados desde una Tablet, entre otras cosas.

La programación del *Bee Bot* para que este se mueva como las piezas de un tablero de ajedrez reduciendo el tiempo de movimiento, ha hecho que la velocidad mental de cada niño y niña haya mejorado considerablemente.

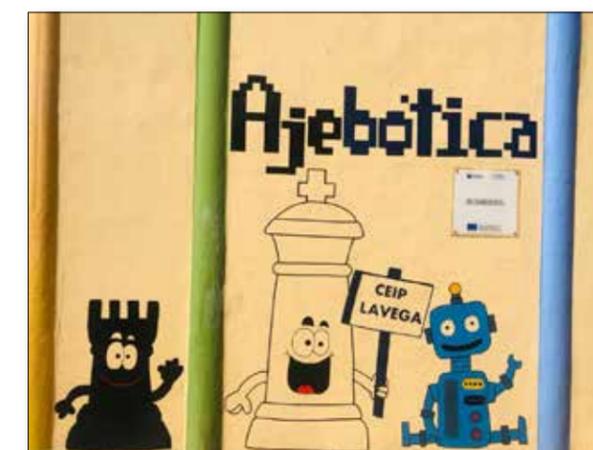
CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO

El Proyecto poco a poco, fue alimentando los aprendizajes del alumnado hasta convertirlo en lo que a día de hoy conocemos como Ajebótica, una fusión entre el ajedrez y la robótica educativa.

Las características del entorno, familias y del propio alumnado, me hizo dar un vuelco al tipo de metodología a aplicar en el centro.

El Proyecto poco a poco fue captando la atención del discente, haciéndoles partícipes en la mejora de sus propios aprendizajes.

El Proyecto se fue perfeccionando cada año, descubriendo no solo la aportación y beneficios del propio ajedrez y la robótica, sino que se ha sumado el conocimiento y manejo de herramientas TIC de mejora y calidad educativa.



Aula de Ajebótica
 Fuente: elaboración propia

PARTES DEL PROYECTO

El Proyecto se desarrolla en una sesión semanal de 45 minutos por cada grupo de clase en la Etapa de Educación Primaria.

Se desarrolla por rincones en los cuales, el alumnado puede ir cambiando constantemente según desee, e ir adquiriendo puntos de mejora de aprendizajes según avancen y resuelvan problemas.



Imágenes: Girl photo created by freepik; Pngtree.com

Utilizamos principalmente una metodología de Gamificación para subir de nivel e ir sumando puntos. A medida que estos puntos se van alcanzando, se irá otorgando la posibilidad de avanzar de nivel y situar a cada discente acorde a sus aprendizajes obtenidos.

Cada alumno o alumna tendrá asignado su *Tablero de Puntos* (ficha individual que se entrega a principio de curso), en el cual deberán ir marcando al final de cada clase los puntos obtenidos en la sesión.

Cada alumno o alumna parte de cero al inicio del curso escolar. Según avanzamos en cada trimestre, los *Tableros de Puntos* se van llenando con la puntuación obtenida en cada clase de Ajedótica distribuida de la siguiente manera:

- Partidas tradicionales y rápidas: se obtiene 1 punto.
- Ajedrez lúdico: se obtiene un 1 punto.
- Ajedrez en tablero gigante: se obtiene 1 punto.
- Partidas contra el ordenador: se obtienen 2 puntos.
- Partidas con Bee Bot: se obtienen 3 puntos.

Según vayan sumando puntos podrán ir pasando de nivel partiendo de que cada uno de éstos se refleja de la siguiente manera:

- Nivel Peón: de 1-29 puntos.
- Nivel Caballo: de 30-38 puntos.

- Nivel Alfil: de 39-49 puntos.
- Nivel Torre: de 50-89 puntos.
- Nivel Dama: de 90-99 puntos.
- Nivel Rey: de 100 en adelante.

La distribución de puntos por niveles se encuentra repartida en zonas psicológicas de ajedrez ya que, un peón en una partida tradicional tiene un valor de 1 punto, el caballo y alfil de 3 puntos, la torre de 5 y la dama de 9. Es por ello, que he distribuido los niveles en función de la formación de cada unidad y decena y comienzo de la siguiente que tenga valor y relación con la nueva pieza.

El Proyecto Ajedótica, lo tenemos enlazado con el área de matemáticas, por lo que el desarrollo del mismo tendrá una calificación final en cada trimestre que afectará a dicha área.



Imágenes: Pngtree.com

Los puntos obtenidos por cada discente se verán reflejados en una subida de nota y nunca en una bajada de la misma, lo que reforzará el esfuerzo del alumnado en el desarrollo del proyecto.

La distribución de los rincones viene dada en la misma aula de Ajedótica y patio exterior próximo, en el cual hemos pintado un tablero gigante en el suelo.

Tenemos una zona asignada donde el alumnado podrá elegir durante el desarrollo de la clase y según vaya finalizando sus partidas, el jugar en el **Rincón 1**, ajedrez con Bee Bot con un tablero, sus piezas planas plastificadas, dos Bee Bot y dos tablets, **Rincón 2**, partidas rápidas y tradicionales, con una serie de tableros tradicionales y sus diferentes juegos de piezas, **Rincón 3**, ajedrez lúdico,

con varios tableros y los diferentes juegos de las Cartas de la Suerte, **Rincón 4**, donde el alumnado dispone de varias tablets y la pizarra digital, y podrá elegir jugar contra el ordenador o entre ellos y el **Rincón 5**, en el cual deberán salir del aula al patio para enfrentarse en un tablero gigante pintado en el suelo. El **Rincón 6**, impresión 3D, lo desarrollamos por equipos cooperativos, y cada semana le corresponde subir al aula medusa a un equipo para diseñar cualquier figura relacionada con el Proyecto. Este equipo, irá acompañado por la maestra de apoyo o por mí, para un buen funcionamiento y uso de la impresora (en este rincón el alumnado no suma puntos por diseños, pero si cuenta en la nota final).



Partida de Ajedrez con Bee Bot entre el alumnado de 3º/4º de Primaria
Fuente: elaboración propia

A continuación, paso a explicar y desarrollar con más profundidad cada uno de los diferentes rincones.

RINCÓN 1. Ajedrez con robot (bee bot)

Se desarrollan partidas de ajedrez en un tablero gigante de 1,60 x 1,60 m hecho con loneta y cuyas casillas son de 15 x 15 cm (clave esta medida para el correcto funcionamiento del Bee Bot para que pueda contabilizar cada movimiento e ir saltando de casilla en casilla), en el cual se enfrentan dos jugadores, blanco y negro, los cuales deberán manejar sus piezas de ajedrez a través del movimiento de un Bee Bot.

El alumnado cada vez que desee realizar un movimiento de cualquier pieza del tablero, deberá programar el movimiento de manera manual o a través de la Tablet para que el robot (Bee Bot) se pueda mover como si fuera una pieza de ajedrez en un tablero, englobando mejoras en cuanto a la percepción espacial y temporal, programación, pensamiento computacional, estrategia, y muchas más características unidas en una partida de ajedrez robotizada.

La app que utilizamos para el manejo de los Bee Bot desde la Tablet es la *Blue-Bot* y se puede descargar en la Play Store o App Store.

El ganar una partida con Bee Bot cuenta como 3 puntos.

Para hacer más visual las partidas, adjunto enlace directo a vídeos de partidas en mi canal de YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=1Pm-Vibali6I>.

RINCÓN 2. Partidas rápidas y tradicionales de ajedrez

Diseñamos partidas rápidas y tradicionales con diferente fin.

En las partidas rápidas buscamos que el alumnado sea capaz de pensar con más velocidad y rapidez mental aplicada al movimiento sin un fin estratégico. El tiempo de cada partida lo ajusta cada niño o niña en base a un acuerdo previo entre ellos.



Imagen: Background vector created by rawpixel.com

Si pensamos en las partidas tradicionales, se busca que adquieran agilidad mental, creatividad en el desarrollo de jugadas o mejora en la resolución de problemas.



Saludo de Reyes
Fuente: elaboración propia

Una de las modificaciones que hemos integrado con el Covid al comienzo y final de cada partida es el "Saludo de Reyes". Las restricciones han evitado que cada alumno se dé la mano al comienzo y final de una partida, por lo que lo hemos modificado y ahora se deben saludar con el Rey de cada equipo, chocando éste, signo de cortesía y acuerdo en cada juego.

El ganar una partida rápida o tradicional cuenta como 1 punto.



Partidas tradicionales entre el alumnado de 6º de Primaria
Fuente: elaboración propia

Para hacer más visual las partidas, adjunto enlace directo a vídeos de partidas en mi canal de YouTube: <https://youtu.be/eHLAWrNsOTo>.

RINCÓN 3. Ajedrez lúdico (cartas de la suerte)

A través del juego, fomentamos la estrategia lógica y precisa, la creatividad y la capacidad de imaginación.

En el juego de las Cartas de la Suerte, el alumnado no solo piensa en mover una pieza, sino que decide si levanta una carta o se mueve dependiendo de cómo vaya una jugada.

Las Cartas de la Suerte tiene sus propias reglas adaptadas al tablero y que vienen detalladas en cada uno de los juegos. El alumnado se adapta a dichas reglas después de explicarles o recordarles a principio de curso las mismas.

El ganar una partida lúdica cuenta como 1 punto.



Partida de Ajedrez con las Cartas de la Suerte entre alumnos/as de 5º de Primaria
Fuente: elaboración propia

Para hacer más visual las partidas, adjunto enlace directo a vídeos de partidas en mi canal de YouTube: <https://youtu.be/CmOuVtNvUNC>.

RINCÓN 4. Ajedrez online

Una parte del Proyecto donde el alumnado es capaz de ir subiendo niveles según vaya derrocando al ordenador y ver así la evolución individual del discente.

El niño o niña podrá elegir y decidir en este rincón si desea jugar contra el ordenador y testar su capacidad de mejora y desarrollo, o jugar con otro jugador de la clase conectados ambos desde diferentes dispositivos.

Además, solemos programar partidas online interactivas con el alumnado de otros centros una vez por trimestre.

El ganar una partida al ordenador cuenta como 2 puntos.

Utilizamos en el aula principalmente los siguientes programas:

1. Ajedrez online: <https://www.ajedrez-online.eu/jugar-ajedrez>.
2. Chess.com: <https://www.chess.com/es/play/computer>.



Partida combinada de 2 alumnos/as de 5º de Primaria contra el ordenador
Fuente: elaboración propia



Partida interactiva de un alumno de 3º de Primaria contra otro alumno de otro centro
Fuente: elaboración propia

RINCÓN 5. Ajedrez gigante

Uno de los rincones que más suele gustar al alumnado es el Ajedrez Gigante.

Situado en el exterior del aula de Ajebótica, el niño o la niña disputa partidas tradicionales de ajedrez con la motivación del tamaño de las piezas que ello supone y el poder caminar por el tablero.

El objetivo principal de este rincón es sin duda, la mejora espacial y visual que ello supone con el movimiento constante que el discente realiza por

el tablero.

El alumnado aquí decide si desea realizar una partida en estático sobre el tablero, o dinámico, en movimiento. Éste último, consistiría en mover una pieza y salir corriendo hasta un punto establecido por el docente, para volver y mover otra pieza y volver a salir. Estos movimientos sucesivos se realizan hasta finalizar la partida.

No solo el hecho de pensar tu propio movimiento y el del contrario sino que además, se le suma el cansancio sucesivo de correr para mover.

Es un Rincón que ha servido para aquellos alumnos y alumnas que al principio les cuesta más el centrarse, permanecer estáticos en su silla jugando una partida de ajedrez, y que necesitan más movilidad que el resto de compañeros. Un Rincón en movimiento.

El ganar una partida en el Ajedrez Gigante cuenta como 1 punto.



Partida tradicional de 2 alumnos de 6º de Primaria antes del COVID, curso 2019/20
Fuente: elaboración propia

Para hacer más visual una partida dinámica, adjunto enlace directo a un vídeo del curso 2018/19 en mi canal de YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=iZ9-ufSjavo>.

RINCÓN 6. IMPRESIÓN 3D

Este Rincón no supone la suma de puntos para su tablero, sino que le da la posibilidad al alumnado de diseñar diferentes juegos de piezas que se les ocurra.

Utilizamos este rincón para que cada equipo cooperativo pueda diseñar sus figuras y que éstas guarden relación con el Proyecto.

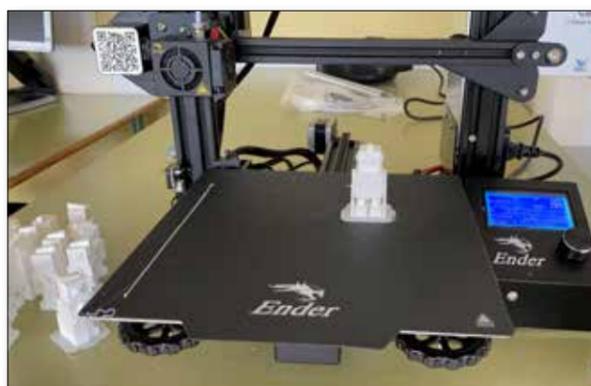
Muchas son las ideas que se le vienen a la mente, desde un peón robotizado, una dama en auxilio o un rey con bastón debido a su prolongada edad.

En este Rincón, la imaginación es protagonista de su propio aprendizaje.

A través del **Tinkercad**, el alumnado por equipos, desarrolla y diseña las diferentes figuras.

Una vez desarrolladas, las pasan al **Ultimaker Cura** para su posterior laminado y pase a la tarjeta de memoria microSD y lista para impresión. El alumnado ve el progreso de sus diseños, lo palpan viendo que sus ideas son una realidad.

En el centro, el diseño con los programas y su or-



Diseño de un peón blanco robotizado por parte del alumnado

Fuente: elaboración propia



Juego de piezas de Ajedrez tras su diseño en impresión 3D

Fuente: elaboración propia

den a impresión lo realiza el alumnado del tercer ciclo de Primaria, y el resto de ciclos, 1º y 2º, aportan ideas en un papel para luego, sea el coordinador del Proyecto quien las traslade a los diferentes programas para su diseño final.

Para hacer más visual los diseños, adjunto enlace directo de un vídeo en mi canal de YouTube: <https://youtu.be/oSgKq7lwjD4>.

Por toda el aula y en cada Rincón, el alumnado se irá encontrando una ficha de "Pensamiento y Reflexión".

Se trata de un organizador gráfico para que el discente reflexione antes, durante y después de un movimiento.



Ficha de Pensamiento y Reflexión

Fuente: Proyecto Educando personitas, no campeones

Dicha ficha, ha servido durante todo el Proyecto para que cada niño o niña mejore su capacidad de atención, observación y decisión.



Aula de AJEBÓTICA

Fuente: Proyecto Educando personitas, no campeones

TESTIMONIOS DE DOCENTES, FAMILIAS Y ALUMNADO

Entre los diferentes testimonios y retroalimentaciones del alumnado, de las familias y del profesorado, podemos decir que se valoran los beneficios que ha supuesto este Proyecto a toda la Comunidad Educativa.

Algunas familias han manifestado que, "... llega a casa más tranquilo y centrado...", o algunos docentes indican que "...notamos al alumnado más sereno y predispuesto a mejorar en todas las áreas...", o testimonios de niños y niñas que indican "...mi capacidad de memoria se ha incrementado..."

Para hacer más visual los testimonios, adjunto enlace directo de los mismos en mi canal de YouTube: <https://youtu.be/YIeM4C1aEQc>.

VALORACIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto Ajebótica, ha supuesto un cambio metodológico para toda la Comunidad Educativa en muchos aspectos, pero me centro en uno fundamentalmente, ha fomentado el aprendizaje activo y competencial en el discente, dejando de lado muchos contenidos matemáticos memorísticos.

El alumnado no solo se divierte y juega, sino que además aprende conceptos de ajedrez, robótica, diseños 3D... y adquiere criterios matemáticos que están preestablecidos en el currículo, acordes a cada uno de los diferentes niveles.

El alumnado ha aumentado el interés por la investigación en los propios contenidos y clases ya que, se ha fomentado la participación activa sin la necesidad de solo escuchar al docente.

Todos y todas sentimos una motivación extra, desde el propio alumnado en el desarrollo del Proyecto, al propio profesorado como es mi caso como coordinador, y profesoras de apoyo en el centro. Pero no hay que olvidar, el papel fundamental de las familias, que al comienzo desconocían lo que era el ajedrez, y ya hoy en día han comprado un tablero para tenerlo en casa y jugar cada tarde con sus hijos e hijas.

Sí es verdad que el Proyecto lo tenemos incluido en horario y área de matemáticas, pero eso no quita que haya una integración en el resto de materias, tocando temas que les afectan directamente, como por ejemplo, ¿de dónde viene el ajedrez? (Ciencias Sociales), o la mejora en los movimientos de forma dinámica en el espacio, Tablero Gigante exterior (Educación Física).

Tengo intención de crear una Red de Ajebótica entre centros. Animo a todos aquellos que quieran ser partícipes de dicho Proyecto a incluirlo dentro de sus colegios ya que como he desarrollado a lo largo de este artículo, son muchos los beneficios que adquiere el alumnado.

Un Proyecto que favorece no solo el uso de las TICs a nivel individual, sino de manera cooperativa en tiempos de Covid.

CEIP La Vega

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. G. Martínez Serrano y J. P. Burgués (2017). "El ajedrez y la motricidad. Ajedrez educativo". Balágium editors.
2. A. Oliva. "Tocada movida. Relatos de música y ajedrez". Ilustraciones Alejandra Santin. Balágium editors.
3. "Revista Peón de Rey". Porque nos gusta el ajedrez. www.peonderrey.com.
4. G. Kaspárov (2017). "¡Jaque mate!. Iniciación al ajedrez para niños". 5ª ed. Colección Jaque Mate. Editorial Hispano Europea.
5. M. Chandler y H. Milligan (2017). "Ajedrez para niños". Colección Jaque Mate. Editorial Hispano Europea.
6. C. García Palemo y M. de Anna (2003). "Ajedrez para niños, ¡A jugar ya!". Norma editorial.
7. J.F. Muñoz Fernández. "Iniciación a la robótica educativa con mBot de Makeblok". Circulo Rojo editorial.
8. "Ajedrez para niños". Susaeta ediciones, S.A.