Ajedrez para todos

*Juan Diego Sanabria Cárdenas*

*Alejandro Rodríguez Quintero*

*Cristian Camilo Plata Rodríguez*

*Kevin Andrés Sánchez Gómez*

*Anteproyecto Metodología de la Investigación Aplicada*

*Ing. Rosaura Gutiérrez Almeyda, MSc.*

*Universidad Pontificia Bolivariana*

*Ingeniería de Sistemas e Informática*

*Bucaramanga*

*2022*

**Contents**

[**Contents** 2](#_Toc99137443)

[Tema 4](#_Toc99137444)

[El ajedrez 4](#_Toc99137445)

[Título provisional 4](#_Toc99137446)

[Ajedrez para todos 4](#_Toc99137447)

[Planteamiento del Problema 4](#_Toc99137448)

[Justificación 5](#_Toc99137449)

[Hipótesis 5](#_Toc99137450)

[Objetivo General 6](#_Toc99137451)

[Objetivos especificos 6](#_Toc99137452)

[MARCO DE REFERENCIA 7](#_Toc99137453)

[Marco de antecedentes 7](#_Toc99137454)

[Marco conceptual 7](#_Toc99137455)

[Marco teórico 10](#_Toc99137456)

[Marco demográfico 11](#_Toc99137457)

[Marco geográfico 17](#_Toc99137459)

[Metodología 17](#_Toc99137460)

[Actividades 18](#_Toc99137461)

[Diseño 19](#_Toc99137462)

[Nombre de participantes 20](#_Toc99137463)

[Clase de investigación (modelo teórico) o trabajo propuesto 20](#_Toc99137464)

[Posibles colaboradores en la investigación 20](#_Toc99137465)

[Recursos disponibles 20](#_Toc99137466)

[Cronograma 21](#_Toc99137467)

[Bibliografías 22](#_Toc99137468)

# 

# Tema

## El ajedrez

# Título provisional

## Ajedrez para todos

# Planteamiento del Problema

El ajedrez es el juego de mesa que tiene más componentes de desarrollo cerebral, por lo que es importante promoverlo y buscar una solución para que sea más atractivo. El uso o el desarrollo del ajedrez de manera recreativa es escaso

Es incorrecto afirmar que a la gente no le gusta el ajedrez porque en el mundo hay más de 600 millones de ajedrecistas, solo el fútbol y el atletismo superan este número, pero estamos hablando del ámbito profesional, en el ámbito recreativo los números son demasiados bajos con respecto a las demás disciplinas. Si el ajedrez es tan bueno y productivo para el hombre, entonces ¿Qué le falta a el ajedrez para ser atractivo a la hora de jugarlo por recreación?

# Justificación

Con este proyecto se pretende saber muchas de las explicaciones de por qué las personas no juegan ajedrez; Muchas personas en la actualidad no les gusta el ajedrez por el simple hecho de que se dice que solo es para inteligentes, con datos realizados por especialistas (entrevistados por un medio de comunicación llamado elDiario.es) se obtiene investigaciones que dicen que jugar ajedrez trae beneficios para mejorar su capacidad de razonamiento, es decir, si las personas supieran datos como estos se animarían a jugar ajedrez, lo que se busca con este trabajo es que de manera didáctica y práctica intentar que las personas adquieran mejores conocimientos sobre el ajedrez.

# Hipótesis

Con un software y una página web donde la gente realice una breve encuesta con preguntas de selección múltiple para ver que sabe del ajedrez e intentar comprender más a menos porque no le gusta esta actividad recreativa y en base a esto la página le mostrara una respuesta para que comprenda mejor de que se trata el ajedrez y los beneficios que trae practicar esta actividad y así de este modo se interese por la este juego, al terminar la encuesta la página le mostrara minijuegos recreativos con diferentes tipos de partidas (rápidas, con menos fichas, etc.) en base al juego original el ajedrez y así tenga diversas maneras de interactuar con este.

# Objetivo General

Crear un software que inicialmente indique por medio de una encuesta los motivos por los cuales la gente no juega ajedrez, seguido a esto dependiendo de su respuesta mostrar un tablero que presente la solución, para aumentar el número de personas que jueguen ajedrez de manera recreativa.

## Objetivos especificos

1. Investigar en el estado del arte software con una funcionalidad similar a la propuesta.
2. Diseñar la interfaz gráfica del software. (Front-end)
3. Realizar preguntas a un pequeño grupo de personas donde nos indiquen algunos de los motivos de por qué no juegan ajedrez
4. Desarrollar el algoritmo que procese las respuestas de los usuarios
5. Tener una amplia capacidad de propuestas según las respuestas dadas por los usuarios.
6. Realizar pruebas del funcionamiento de software
7. Promover nuestro software para tener alcance a mayor población y tener la capacidad de mejorar el software (cantidad de motivos y soluciones) y lucrarnos a partir de este.
8. Diseñar una base de datos

# 

# MARCO DE REFERENCIA

## Marco de antecedentes

No se encontró otro artículo o proyecto con objetivos semejantes a los objetivos planteados en este proyecto.

## Marco conceptual

**Ajedrez:** “*Es un juego que enfrenta a dos jugadores posicionados frente a sí en un tablero cuadrado dividido en sesenta y cuatro (64) casillas que alternan de forma equitativa los colores blanco y negro por lo que habrán treinta y dos (32) casillas de cada color, este tablero sirve como escenario donde los jugadores disponen cada uno de dieciséis (16) piezas que representan su ejército y que les permitirá desplazarlas dentro del tablero bajo diversos criterios normativos según la naturaleza de la pieza movilizada”*

¿QUÉ ES EL AJEDREZ? | Definición y Mejores Libros [Anónimo]. infolibros.org [página web]. (2021). [Consultado el 13, marzo, 2022]. Disponible en Internet: <<https://infolibros.org/que-es-el-ajedrez/>>.

**Interactividad*:*** *“Acción que se ejerce recíprocamente entre dos o más objetos, personas, agentes, fuerzas, funciones, etc”.*

INTERACCIÓN | Diccionario de la lengua española [Anónimo]. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario [página web]. (2021). Disponible en Internet: <https://dle.rae.es/interacción>.

**Jugador:** *“Persona que juega, compite, retoza, divierte, juguetea, apuesta, entretiene, desafía o recrea, que participa o interviene este tipo de actividad.”*

.” SIGNIFICADO Y definición de jugador, etimología de jugador [Anónimo]. Definición – Definición y etimología de las palabras [página web]. (2022). Disponible en Internet: <https://definiciona.com/jugador/>.

**Software:** *“Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.”*

CONTRERAS, Blanca F. PEREZ. Perfil sociodemográfico y económico de estudiantes universitarios. Academia.edu - Disponible en Internet: <https://www.academia.edu/73324470/Perfil\_sociodemográfico\_y\_económico\_de\_estudiantes\_universitarios>.

**Conocimientos:** “*El conocimiento es, por un lado, la información recibida (o incorporada, en los términos de Piaget, padre del constructivismo); además de los esquemas de pensamiento o representaciones (la información transformada, según Piaget) sobre la vida social y política.”*

¿Qué es el conocimiento y como lo podemos aprender? - Libre Pensador [Anónimo]. Libre Pensador [página web]. Disponible en Internet: <<https://librepensador.uexternado.edu.co/que-es-el-conocimiento-y-como-lo-podemos-aprender/>>.

**Beneficio:** *“Se refiere a un bien que es dado o que es recibido. El beneficio siempre implica una acción o resultado positivo y que por consiguiente es buena y puede favorecer a una o más personas, así como satisfacer alguna necesidad.”*

SIGNIFICADO DE Beneficio [Anónimo]. Significados [página webDisponible en Internet: <<https://www.significados.com/beneficio/>>.

**La encuesta*:*** *“Es una técnica que se lleva a cabo mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de personas. Las encuestas proporcionan información sobre las opiniones, actitudes y comportamientos de los ciudadanos.”*

QUÉ ES UNA ENCUESTA | QuestionPro [Anónimo]. | QuestionPro [página web]. Disponible en Internet: <<https://www.questionpro.com/es/una-encuesta.html>>.

**Didáctico:** *“Puede ser definida como la ciencia del aprendizaje y la enseñanza. Dentro de esta ciencia de la enseñanza y aprendizaje es necesaria la combinación del hacer y el saber didáctico, es decir, la teoría y la práctica.”*

Didáctica concepto de didáctica, enseñanza didáctica [Anónimo]. Concepto [página web]. (15, noviembre, 12). [Consultado el 9, marzo, 2022]. Disponible en Internet: <<https://concepto.de/didactica/>>.

**Juegos competitivos** *“Son aquellos en donde varias personas participan de manera individual y cuya finalidad es alcanzar una determinada meta o un logro, en este tipo de actividades se impone el objetivo personal e individual por encima del colectivo, midiendo el esfuerzo y las capacidades entre los competidores”*

LOS JUEGOS cooperativos y competitivos y su influencia en la empatía [Anónimo]. Sistema de Información Científica Redalyc, Red de Revistas Científicas [página web]. (8, julio, 2020). Disponible en Internet: <<https://www.redalyc.org/journal/5709/570960866005/html/>>.

[**Juego**](https://definicion.de/juego) **recreativo:** *“Donde intervienen uno o más participantes. Su principal función es****proporcionar diversión y entretenimiento****a los jugadores”*

JUEGOS RECREATIVOS [Anónimo]. Definición ABC [página web]. (1, diciembre, 19). Disponible en Internet: <<https://www.definicionabc.com/social/juegos-recreativos.php>>.

## Marco teórico

Se cree que las personas no juegan ajedrez porque no conocen el juego, o bien les parece muy difícil, o en algún momento lo jugaron y se aburrieron, quizás porque nunca logran ganar, estas son muchas razones, pero solucionan un solo porqué, se cree que las personas no juegan ajedrez por alguna mala o nula experiencia, con el software se busca solucionar estas razones resolviendo los problemas de las personas de forma personalizada y dinámica.

## 

## Marco demográfico

* Comparativo de los estudiantes según el género.

Table

Description automatically generated

*Fuente:* [*https://www.academia.edu/73324470/Perfil\_sociodemográfico\_y\_económico\_de\_estudiantes\_universitarios*](https://www.academia.edu/73324470/Perfil_sociodemográfico_y_económico_de_estudiantes_universitarios)

* Edad de los estudiantes por modalidad y nivel

Table

Description automatically generated

*Fuente:* [*https://www.academia.edu/73324470/Perfil\_sociodemográfico\_y\_económico\_de\_estudiantes\_universitarios*](https://www.academia.edu/73324470/Perfil_sociodemográfico_y_económico_de_estudiantes_universitarios)

* Estado civil de los estudiantes por modalidad y nivel

Table

Description automatically generated

*Fuente:* [*https://www.academia.edu/73324470/Perfil\_sociodemográfico\_y\_económico\_de\_estudiantes\_universitarios*](https://www.academia.edu/73324470/Perfil_sociodemográfico_y_económico_de_estudiantes_universitarios)

* Tipología familiar de la población estudiantil

Table

Description automatically generated

*Fuente:* [*https://www.academia.edu/73324470/Perfil\_sociodemográfico\_y\_económico\_de\_estudiantes\_universitarios*](https://www.academia.edu/73324470/Perfil_sociodemográfico_y_económico_de_estudiantes_universitarios)

* Número de hijos de la población estudiantil

Table

Description automatically generated

*Fuente:* [*https://www.academia.edu/73324470/Perfil\_sociodemográfico\_y\_económico\_de\_estudiantes\_universitarios*](https://www.academia.edu/73324470/Perfil_sociodemográfico_y_económico_de_estudiantes_universitarios)

* Número de hermanos que estudian

Table

Description automatically generated

*Fuente:* [*https://www.academia.edu/73324470/Perfil\_sociodemográfico\_y\_económico\_de\_estudiantes\_universitarios*](https://www.academia.edu/73324470/Perfil_sociodemográfico_y_económico_de_estudiantes_universitarios)

* Estrato de los estudiantes

Table

Description automatically generated

*Fuente:* [*https://www.academia.edu/73324470/Perfil\_sociodemográfico\_y\_económico\_de\_estudiantes\_universitarios*](https://www.academia.edu/73324470/Perfil_sociodemográfico_y_económico_de_estudiantes_universitarios)

* Porcentajes de estudiantes según vínculo laboral

Table

Description automatically generated

*Fuente:* [*https://www.academia.edu/73324470/Perfil\_sociodemográfico\_y\_económico\_de\_estudiantes\_universitarios*](https://www.academia.edu/73324470/Perfil_sociodemográfico_y_económico_de_estudiantes_universitarios)

* Dependencia económica del estudiante

Table

Description automatically generated

*Fuente:* [*https://www.academia.edu/73324470/Perfil\_sociodemográfico\_y\_económico\_de\_estudiantes\_universitarios*](https://www.academia.edu/73324470/Perfil_sociodemográfico_y_económico_de_estudiantes_universitarios)

* Ingresos recibidos por los estudiantes

Table

Description automatically generated

*Fuente:* [*https://www.academia.edu/73324470/Perfil\_sociodemográfico\_y\_económico\_de\_estudiantes\_universitarios*](https://www.academia.edu/73324470/Perfil_sociodemográfico_y_económico_de_estudiantes_universitarios)

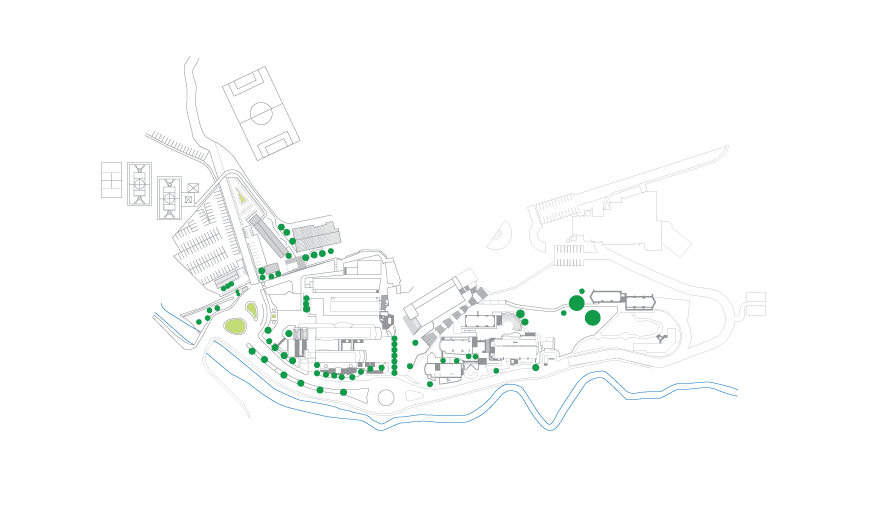
* Jugadores de ajedrez según el país

## 

*Fuente*

[*https://chess24.com/es/informate/noticias/la-brecha-de-genero-en-el-ajedrez-de-alto-nivel*](https://chess24.com/es/informate/noticias/la-brecha-de-genero-en-el-ajedrez-de-alto-nivel)

Marco geográfico

Campus de la Universidad Pontificia Bolivariana

**Sede Floridablanca:**

Kilómetro 7, vía Piedecuesta  
Floridablanca, Santander, Colombia

*Fuente:* [*https://www.upb.edu.co/es/universidad/nuestro-campus/campus-bucaramanga*](https://www.upb.edu.co/es/universidad/nuestro-campus/campus-bucaramanga)

# 

# Metodología

1. Se investigaron en diferentes páginas web artículos de investigación, proyectos, papers, acerca del ajedrez.
2. Usando la librería para Python Tkinter se diseñó e implementó una interfaz gráfica para el proyecto.
3. Se realizaron preguntas referentes al por qué las personas no juegan ajedrez en su tiempo libre.
4. Se desarrolló un algoritmo para procesar las respuestas ingresadas por los usuarios, para desarrollar el algoritmo se usó la librería Pygame del lenguaje de programación Python.
   1. Al algoritmo se le agregaron una amplia variedad de opciones para que resolviera las razones dadas por los usuarios
5. Se realizaron pruebas de funcionamiento del software con un equipo de estudiantes de la Universidad Pontificia Bolivariana y se corrigieron los bugs encontrados.
6. Se le hizo publicidad al software desarrollado usando las distintas redes sociales.
7. A partir del feedback de las personas el software se fue mejorando.
8. Se diseñó e implementó una base de datos no-sql, para esto se usó MongoDB como base de datos.

# Actividades

1. Usando la metodología de waterfall (cascada) se modeló primero el funcionamiento del algoritmo en UML, luego siguiendo el algoritmo hecho en UML se codificó en Python el algoritmo usando el IDE (Entorno de Desarrollo Integrado) Pycharm.
   1. El algoritmo funciona de tal forma que, según la opción, o, en este caso la razón por la cual el usuario no juega ajedrez, se ejecuta un modo de juego para el ajedrez distinto. Esto se desarrolló usando la librería Pygame la cual permite modelar el ajedrez, y para efectos de este proyecto romper las reglas del juego y moldearlas para hacerlas más atractivas hacia el público.
   2. Al momento de desarrollar el código se siguieron un conjunto de reglas conocidas como buenas practicas que permiten debuggear el código de manera más fácil, entender el código, añadir o eliminar funciones sin modificar otras partes del código, etc. Para esto se comentó y documentó todo el código, se mantuvieron los algoritmos lo más simple en la medida de lo posible, se evitó el código duplicado haciendo uso de funciones y POO (programación orientada a objetos) a su vez gracias a esto se logró estructurar la arquitectura también conocido como modularizar el código.
2. Al momento de hacer pruebas en el código y corregirlo (hacer debugging) se usaron técnicas como:
   1. Manejo de errores la cual es una técnica que se sirve de las funciones para evitar crashear el software en el momento en el que el programa encuentra un bug, en su lugar la función atrapa el error, nombre del error y descripción, y lo envía a una base de datos en donde después se puede analizar y corregir de forma segura.
   2. Debugging tools las cuales vienen incluidas en los IDEs (Entornos de Desarrollo Integrado) como Pycharm, estos IDEs permiten crear puntos de quiebre en el código del programa, de esta forma, cuando se ejecuta un programa con un punto de quiebre en él, el programa se detendrá cuando lo encuentre y desde allí se empezará a examinar el código más detenidamente línea por línea.
   3. Tests o pruebas son tipos de software que se encargan de sobrecargar nuestro software, esforzarlo para de esta manera intentar encontrar un error en el mismo. Si algún error se encuentra en la realización de los tests el software no puede ser desplegado hasta ser corregido.
3. Para guardar los datos brindados por los usuarios de nuestro software se usó la base de datos MongoDB la cuál es una base de datos más sencilla de manejar ya que no necesita rellenar filas y columnas, en este caso MongoDB usa un archivo JSON para guardar la información, archivo el cual sigue un formato de clave valor. Además, MongoDB nos permitió desplegar la base de datos en un servicio en la nube llamado Atlas, este servicio lo ofrece la compañía misma que se encarga de desarrollar MongoDB.

# Diseño

La solución será individual, se hará una encuesta a personas para tener una base de las soluciones futuras (para cada usuario se presentará una solución diferente), esto dependerá de los resultados de una encuesta. El usuario como primer y obligatorio paso deberá responder una serie de preguntas; lo que hará que la aplicación le proporcione minijuegos recreativos con diferentes tipos de partidas (rápidas, con menos fichas, etc.) o con la corrección de los puntos débiles que este resaltó del ajedrez

H1: Entre más diferentes sea la personalidad de la persona que responde la encuesta se hallara más variaciones en las soluciones

H0: Entre menos personas respondan la encuesta o sus personalidades sean similares, la variación de las soluciones que se tendra para presentar serán limitadas.

# Nombre de participantes

*Juan Diego Sanabria Cárdenas*

*Alejandro Rodríguez Quintero*

*Cristian Camilo Plata Rodríguez*

*Kevin Andrés Sánchez Gómez*

*Escuela de ajedrez (Inicialmente local) inicialmente comenzaríamos nuestros estudios y análisis a la problemática con gente que tenga experiencia o que lleve tiempo moviéndose en el tema del ajedrez para poder conseguir eficientes y soluciones solidas.*

# Clase de investigación (modelo teórico) o trabajo propuesto

Investigación de tipo cualitativa, se busca dar respuesta a la pregunta de la investigación entrevistando personas de la universidad pontificia bolivariana y después analizando los datos obtenidos.

# Posibles colaboradores en la investigación

Se necesitan estudiantes de la Universidad Pontificia Bolivariana de cualquier facultad y cualquier semestre.

# 

# Recursos disponibles

Se disponen de computadores para desarrollar el software, conocimiento, libros y material de apoyo para ayudar en la investigación, tiempo y sobre todo ganas de que las personas jueguen el ajedrez de forma más seguida.

# Cronograma

El tiempo de investigación fue de aproximadamente dos meses.

|  |  |
| --- | --- |
| **SEMANA** | **ACTIVIDAD** |
| Febrero 21-26 | Indagación e investigación sobre el tema a desarrollar, planteamiento del problema |
| Febrero 28-5 marzo | Se realizó la investigación de proyecto y propuesta sobre este, modificación de la propuesta |
| Marzo 7-12 | Realización del anteproyecto |

# Bibliografías

* [Anonymous], ¿Por qué será que a algunas personas no les gusta el ajedrez?. Quora [web page]. [Cited 25, February, 2022]. Available from Internet:   <[https://es.quora.com/Por-qué-será-que-a-algunas-personas-no-les-gusta-el-ajedrez](https://es.quora.com/Por-qu%C3%A9-ser%C3%A1-que-a-algunas-personas-no-les-gusta-el-ajedrez)>.
* Amberscript [Anonymous], Investigación cualitativa y cuantitativa: diferencias y funciones. Amberscript [web page]. [Cited 25, February, 2022]. Available from Internet: <<https://www.amberscript.com/es/blog/cualitativa-cuantitativa-investigacion/>>.
* VÁZQUEZ, Cristian. Seis beneficios del ajedrez para personas de todas las edades. ElDiario.es [web page]. (15, June, 2019). [Cited 25, February, 2022]. Available from Internet: <<https://www.eldiario.es/consumoclaro/cuidarse/beneficios-ajedrez-personas-todas-edades_1_1502684.html>>.
* [Anonymous], ajedrez, UN deporte con más de 600 millones de aficionados y cada vez mayor presencia en los colegios. Expansión.com [web page]. [Cited 25, February, 2022]. Available from Internet: <[https://www.expansion.com/fueradeserie/cuerpo/2016/12/02/5840095d268e3e46428b489b.html#:~:text=Una%20prueba%20más%20de%20que,España%20en%20número%20de%20federados](https://www.expansion.com/fueradeserie/cuerpo/2016/12/02/5840095d268e3e46428b489b.html#:~:text=Una%20prueba%20m%C3%A1s%20de%20que,Espa%C3%B1a%20en%20n%C3%BAmero%20de%20federados)>.
* NELSON PINAL BORGES. ¿Por qué nos gusta el ajedrez? listindiario.com [web page]. (26, July, 2019). [Cited 25, February, 2022]. Available from Internet: <<https://listindiario.com/ventana/2019/07/28/575683/por-que-nos-gusta-el-ajedrez>>.
* PubMed [Anonymous], Mechanism and neural basis of object and pattern recognition: a study with chess experts. PubMed [web page]. [Cited 25, February, 2022]. Available from Internet: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21038986/>>.
* PubMed [Anonymous], The neural organization of perception in chess experts. PubMed [web page]. [Cited 25, February, 2022]. Available from Internet: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21635936/>>.
* NEJM [Anonymous], Use it or Lose It — Do Effortful Mental Activities Protect against Dementia?. New England Journal of Medicine [web page]. [Cited 25, February, 2022]. Available from Internet: <<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMp030051>>.

* MARGULIES, stuart. The Effect of Chess on Reading Scores: District Nine Chess Program Second Year Report. Renaissance Knights - Chicago's premier chess organization [web page]. [Cited 25, February, 2022]. Available from Internet: <<http://rknights.org/wp-content/uploads/margulies.pdf>>.