

# Universidad Continental

**TEMA:**

“ABR ÁRBOL GENEALÓGICO”

**ASIGNATURA:** Estructura de Datos

**NRC:** 59098

**DOCENTE:** YESENIA CONCHA RAMOS

**INTEGRANTES:**

1. Diego Andree Quispe Almanza
2. Brayddy Brayan Beltran Mamani
3. Kelmer Wilder Obregon Choque



14/11/2025  
Cusco - Perú

## ÍNDICE

<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>Capítulo 1 – Fase de Ideación</b>	<b>3</b>
1. Descripción del problema	3
2. Requerimientos del sistema	3
3. Respuesta a las preguntas guías	3
4. Herramienta Colaborativa	3
<b>Capítulo 2 - Prototipo</b>	<b>3</b>
1. Descripción de estructuras de datos y operaciones:	3
2. Algoritmos principales:	3
3. Diagramas de Flujo	3
4. Avance del código fuente	3
<b>Capítulo 3 – Solución Final</b>	<b>4</b>
1. Código limpio, bien comentado y estructurado.	4
2. Capturas de pantalla de las ventanas de ejecución con las diversas pruebas de validación de datos	4
<b>Capítulo 4 – Evidencias de Trabajo Colaborativo</b>	<b>4</b>
1. Repositorio con Control de Versiones (Capturas de Pantalla)	4
• Registro de commits claros y significativos que evidencien aportes individuales (proactividad).	4
• Historial de ramas y fusiones si es aplicable.	4
• Evidencia por cada integrante del equipo.	4
• Enlace a la herramienta colaborativa	4
<b>Conclusiones</b>	<b>4</b>
<b>Referencias</b>	<b>4</b>
<b>Anexos (opcional)</b>	<b>4</b>

## Introducción

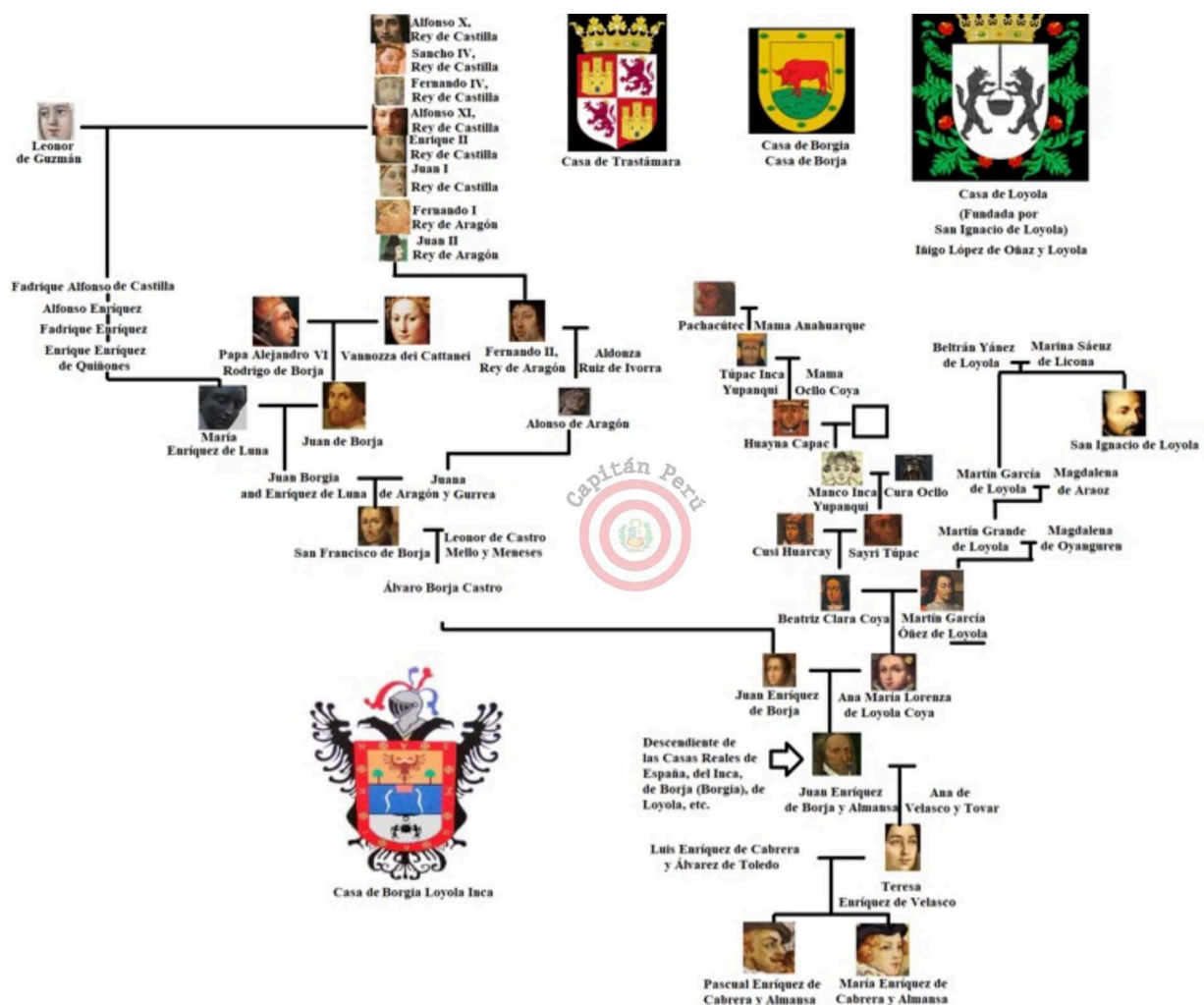
En esta sección se presenta una descripción general del reto, el objetivo del informe y la relevancia del uso de árboles binarios en la solución de problemas relacionados con estructuras jerárquicas.

## Capítulo 1 – Fase de Ideación

### 1.Descripción del problema

Explicación del contexto del reto (Para generar el árbol genealógico de una civilización)

Se realizará una elaboración de un sistema sobre el árbol genealógico de la Casa Borja-Loyola Inca; para una mayor información, entendimiento y visualización de cómo era el vínculo del mestizaje en la nobleza durante la época virreinal en el Perú entre nobleza española e inca



## 2.Requerimientos del sistema

### •Funcionales

- + Insertar nuevos miembros (Nombre, Sexo, Edad, Observaciones, Puesto relacional)
- + Eliminar miembros
- + Actualizar y cambiar miembros
- + Determinar relaciones entre miembros (Padre, Madre, Hijos)
- + Generar una ID numérica (int) para cada nodo, esto será usado para realizar los recorridos dentro del árbol genealógico

### •No funcionales

- + Validaciones de datos para caracteres especiales (ASCII) en string o char
- + Implementar modelo visual
- + Optimización de código en base al tiempo
- + Uso de funciones y tablas Hash

## 3. Respuesta a las preguntas guías

¿Qué información se debe almacenar en cada nodo del árbol?

- En los nodos se deben almacenar la información sobre nombre, sexo, edad, observaciones y su puesto en la casa noble.
- Cada nodo tendrá un ID (int), para poder hacer los recorridos binarios

¿Cómo insertar y eliminar miembros del árbol sin romper su estructura?

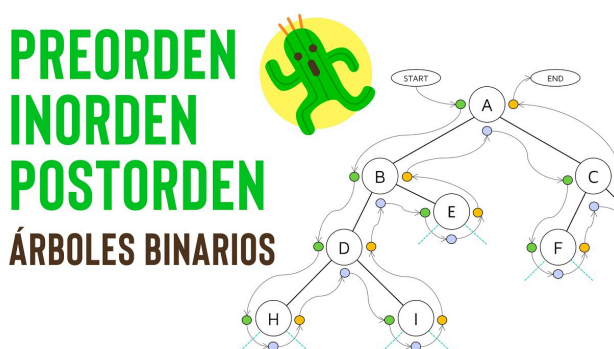
### **Insertión**

- Creación del nodo con los datos del miembro
- La asignación de relaciones, con padre/madre y enlazar el nodo como hijo de ellos

### **Eliminación**

- Si no se encuentra relación con los miembros de la casa se procede a la eliminación

¿Qué métodos permiten recorrer el árbol para visualizar la genealogía?



- Recorridos clásicos (Recorrido Pre-Orden)
  - Muestra desde el primer miembro del linaje hasta el último, y en viceversa
- Recorridos genealógicos específicos
  - Desde un miembro específico hasta sus ascendientes
- Recorridos por Amplitud
  - Desde un miembro específico hasta sus ascendientes

¿Cómo determinar si un miembro pertenece a una rama específica?

- Verificando si aparece el ancestro raíz de la rama (por ejemplo, un Inca o un Borja específico)
- Cada rama puede tener un ID o etiqueta, y cuando se agregan descendientes, heredan esa etiqueta

¿Cómo balancear el árbol si se vuelve demasiado profundo?

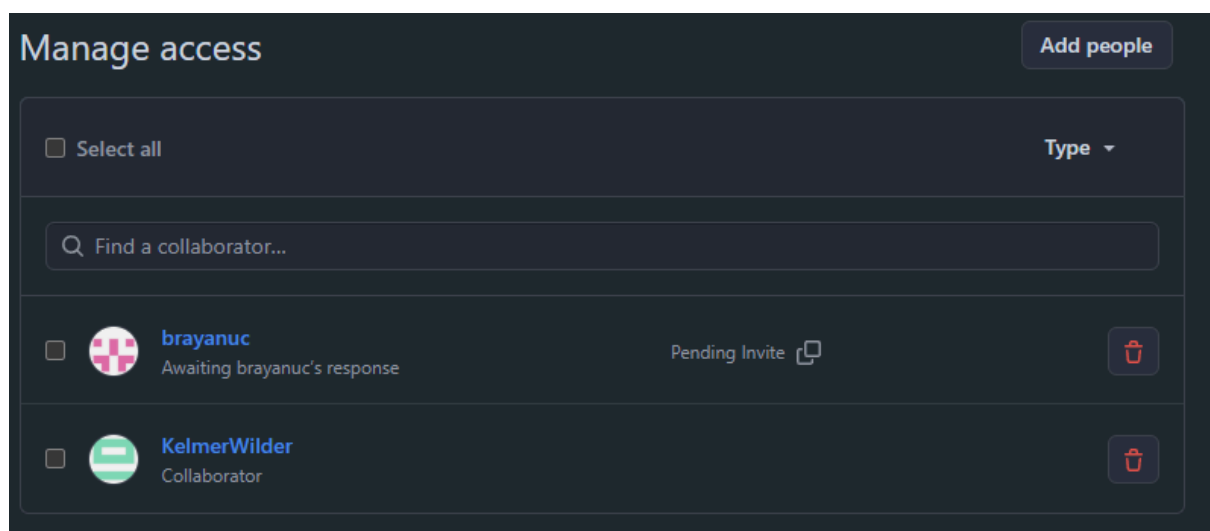
- Reorganización visual sin alterar relaciones
  - Agrupar por generaciones

Se solicita responder a las preguntas guía con capturas de pantalla de la herramienta colaborativa en línea utilizada durante el desarrollo

#### 4. Herramienta Colaborativa

Enlace de la herramienta colaborativa utilizada y capturas de pantalla

GITHUB



## Capítulo 2 - Prototipo

### 1. Descripción de estructuras de datos y operaciones:

struct persona

string	id
string	nombre
string	fecha de nacimiento
string	título
string	etnia

### 2. Algoritmos principales:

- Pseudocódigo para crear un árbol binario.
- Pseudocódigo para realizar el recorrido de un árbol.

### 3. Diagramas de Flujo

### 4. Avance del código fuente

## Capítulo 3 – Solución Final

### 1. Código limpio, bien comentado y estructurado.

### 2. Capturas de pantalla de las ventanas de ejecución con las diversas pruebas de validación de datos

## Capítulo 4 – Evidencias de Trabajo Colaborativo

### 1. Repositorio con Control de Versiones (Capturas de Pantalla)

- Registro de commits claros y significativos que evidencien aportes individuales (proactividad).
- Historial de ramas y fusiones si es aplicable.
- Evidencia por cada integrante del equipo.
- Enlace a la herramienta colaborativa

## Conclusiones

Reflexión sobre los aprendizajes alcanzados, dificultades enfrentadas durante la implementación, y posibles mejoras al sistema desarrollado.

## Referencias

Lista de fuentes consultadas (libros, artículos, sitios web), citadas según el formato ISO-690 Numérico

## Anexos (opcional)

Código completo, resultados adicionales, diagramas complementarios u otro material relevante.

