

# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL NORTE DE GUANAJUATO



Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información e Innovación Digital

Desarrollo de Software Multiplataforma

**Análisis y Desarrollo de software**

UNIDAD III: CONCEPTOS DE ÁRBOLES

Nearpod de árboles y quiz general

ALUMNA:

**Serna Rodríguez Sara Lizbeth 1224100715**

DOCENTE:

**Gabriel Barrón**

LUGAR Y FECHA DE ENTREGA:

Dolores Hidalgo C.I.N., Gto., miércoles 12 de noviembre de 2025

Árboles  
Estructura de  
Datos



2 of 26

Open navigator

28°C

Windows taskbar with search bar and various application icons.

System tray showing time 01:45 p.m. and date 10/11/2025.

Personal profile dropdown menu with options: 'Configurar un nuevo perfil personal' and 'Otros perfiles'.

Definición de Árbol

- Un árbol es una estructura de datos no lineal que organiza elementos (llamados nodos) en una jerarquía de tipo padre-hijo.
- Los Árboles se caracterizan por almacenar sus nodos en forma jerárquica y no en forma lineal como las listas ligadas, pilas, colas, etc



4 of 26

Open navigator

28°C

Windows taskbar with search bar and various application icons.

System tray showing time 02:06 p.m. and date 10/11/2025.

telegui - Activos

100% Personal Practice (10/11/2025)

telegui - Activos

100% Personal Practice (10/11/2025)

YOU SCORED 6 OUT OF 6

100 CORRECT

0 INCORRECT

0 NO ANSWER

Personal

12/4190713.4e@gmail.com

La puntuación de este artículo

Configurar un nuevo perfil personal

Otros perfiles

My Answers

Un árbol consta de un conjunto finito de elementos, denominados nodos

Cierto ✓

10 of 28

Open navigator

10/11/2025

telegui - Activos

100% Personal Practice (10/11/2025)

telegui - Activos

100% Personal Practice (10/11/2025)

Terminología

11 of 28

Open navigator

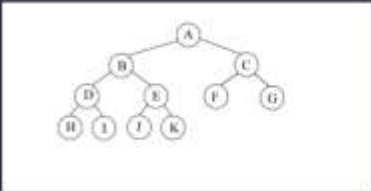
10/11/2025

Personal  
12/4190713.ase@gmail.com  
La privacidad está activada  
Configurar un nuevo perfil personal  
Otros perfiles

# Toma tu cuaderno de notas

Observa la siguiente imagen e indica:

- ¿Cuál es el nodo raíz?
- ¿Cuál es el nodo o nodos padres?
- ¿Cuales son los nodos hijos?
- ¿Cuales son los hermanos?
- ¿Cuales son las hojas?



```

graph TD
    A((A)) --- B((B))
    A --- C((C))
    B --- D((D))
    B --- E((E))
    C --- F((F))
    C --- G((G))
    D --- H((H))
    D --- I((I))
    E --- J((J))
    E --- K((K))
  
```

13 of 28

Open navigator

23°C  
Activado

Q, Selecciona

52.24 p.m.  
18/11/2025

Tema "árboles" 18-11-25

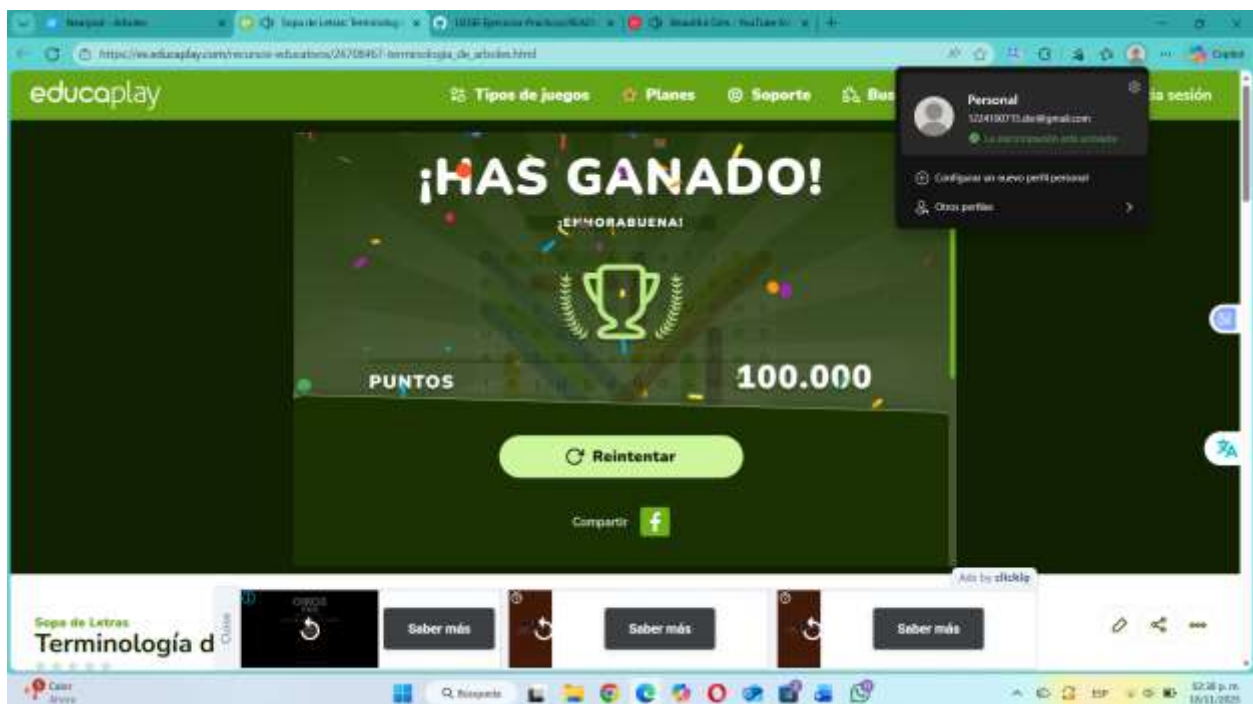
¿Cuál es el nodo raíz? A

¿Cuál es el nodo o nodos padres? B, C, D, E

¿Cuales son los nodos hijos?  
B, C, D, E, F, G, H, I, J, K

¿Cuales son los hermanos?  
{B, C} {D, E} {H, I} {J, K}

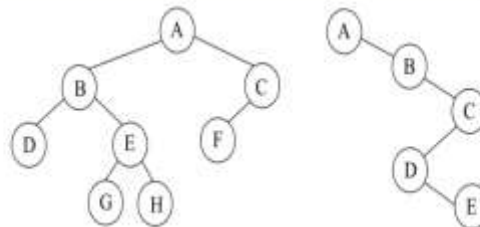
¿Cuales son las hojas?  
H, I, J, K



**Personal**  
32413073.ale@gmail.com  
La privacidad está activada

Configura un nuevo perfil personal

Otros perfiles



Árboles binarios: a) profundidad 4; b) profundidad 5

21 of 28

Open navigator ▲

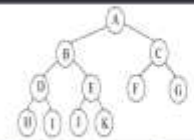


 **Keywords:**

12:40 p.m.  
16/11/2025



- **Definición:** Todos los ríos del arbol están **completamente llenos**, excepto el último, que es el río de la izquierda a derecha.
- **Características:**
  - El último río puede no estar completo, como lo puede tener huecos intermedios.
  - Ejemplo: un río izquierdo completo en un árbol izquierdo completo.
- **Ventaja:** Permite un almacenamiento eficiente en arboles, ya que los nodos no pueden indicar fácilmente.



Arbol completo (Profundidad:

12 of 28

Open navigator ▲



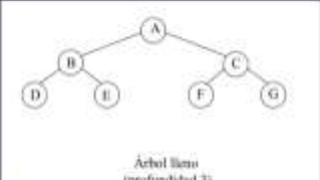
### Q. **Responses**

12:44 p.m.  
16/11/2024

Arboles binarios Lleno

**Árbol binario lleno**

- **Definición:** Cada nodo tiene dos hijos o ninguno.
- **Características:**
  - No existen nodos con un solo hijo.
  - Todas las hojas están al mismo nivel o muy cercanas.
  - Ejemplo clásico: un árbol perfecto (todos los niveles llenos) es también un árbol lleno.
- **Ventaja:** Se usa en estructuras donde la simetría es importante, como árboles de expresión.



Árbol lleno  
(profundidad 3)

23 of 28

Open navigator

Arbol Degenerado

**Definición**

- Un árbol binario **degenerado** es aquel en el que **cada nodo tiene únicamente un subárbol** (izquierdo o derecho), excepto al último nodo que es una hoja. **Resumen...**
- En otras palabras, no hay bifurcaciones reales: el árbol se convierte en una estructura lineal.



Árbol degenerado  
(profundidad 5)

24 of 28

Open navigator



