



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Tipos de datos, palabras reservadas y operadores



Informática II

Departamento de Ingeniería Electrónica y
Telecomunicaciones

Introducción

¿Qué es un lenguaje de programación?

Un lenguaje de programación es un lenguaje que puede ser utilizado para controlar el comportamiento de una máquina. Consiste en un conjunto de **reglas sintácticas y semánticas** que definen su estructura y el significado de sus elementos, respectivamente.

El computador sólo entiende un lenguaje conocido como **código binario o código máquina**, consistente en ceros y unos. Es decir, sólo utiliza 0 y 1 para codificar cualquier acción.

Introducción

Paradigma de programación

Existen diferentes formas de diseñar un lenguaje de programación y varios modos de trabajar para obtener los resultados que necesitan los programadores.

Es una manera o estilo de programación para resolver problemas computacionales.

Introducción

Lenguajes Interpretados y Compilados

Tanto **compiladores** como **interpretadores** son programas que convierten el código a lenguaje de máquina.

La principal diferencia

- **Lenguaje compilado:** requiere un paso adicional antes de ser ejecutado → la compilación (analiza todo el código y convierte a lenguaje máquina).
- **Lenguaje interpretado:** convertido a lenguaje máquina a medida que es ejecutado.

Introducción

Clasificación por Sistema de tipados

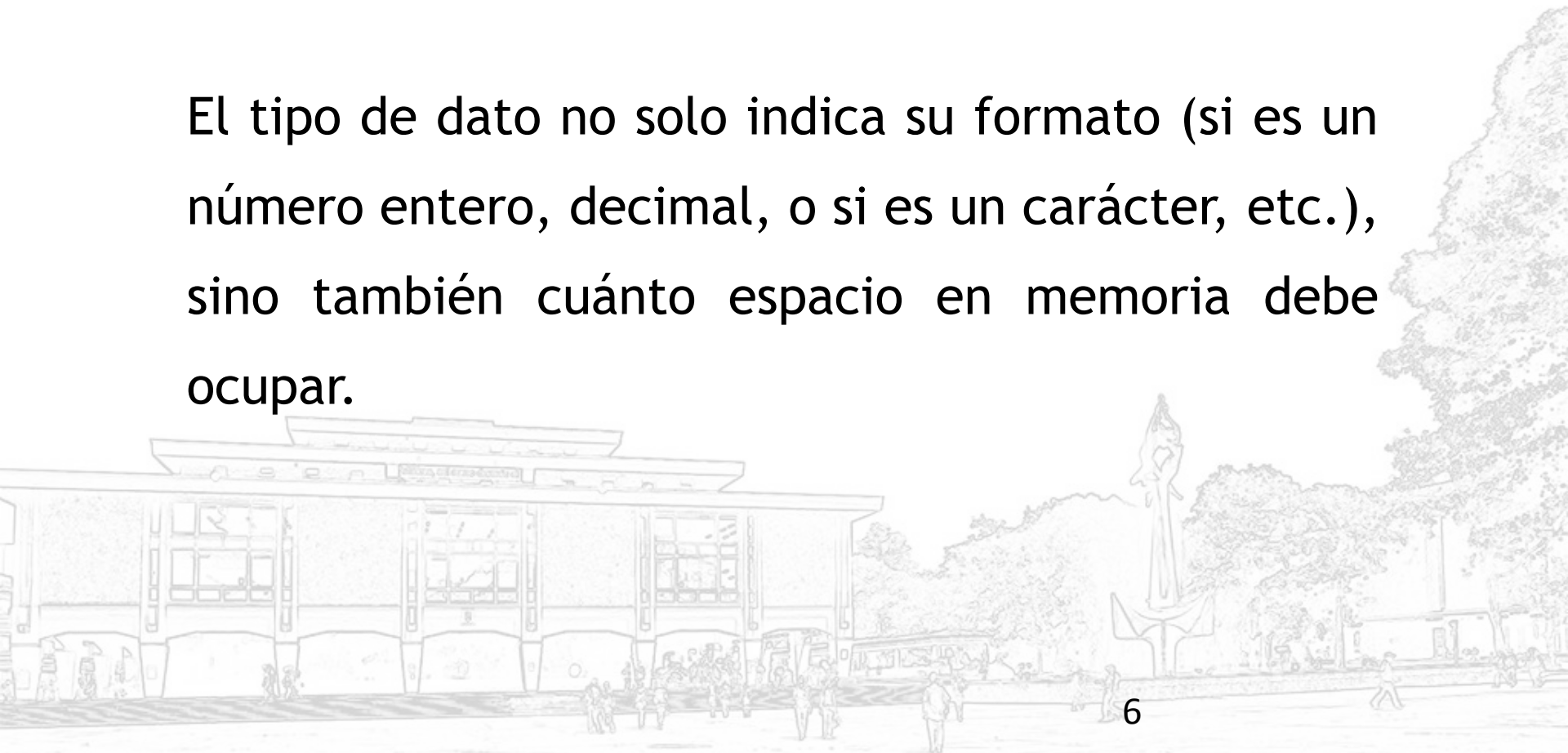
Un sistema de tipos define cómo un lenguaje de programación clasifica los valores y las expresiones en tipos, cómo se pueden manipular estos tipos y cómo interactúan.

- **Tipado estático:** la comprobación de tipificación se realiza durante la compilación.
- **Tipado dinámico:** la comprobación de tipificación se realiza durante su ejecución

Tipos de datos

C++ es un lenguaje **multiparadigma**, **compilado** y de **tipado estático**.

El tipo de dato no solo indica su formato (si es un número entero, decimal, o si es un carácter, etc.), sino también cuánto espacio en memoria debe ocupar.

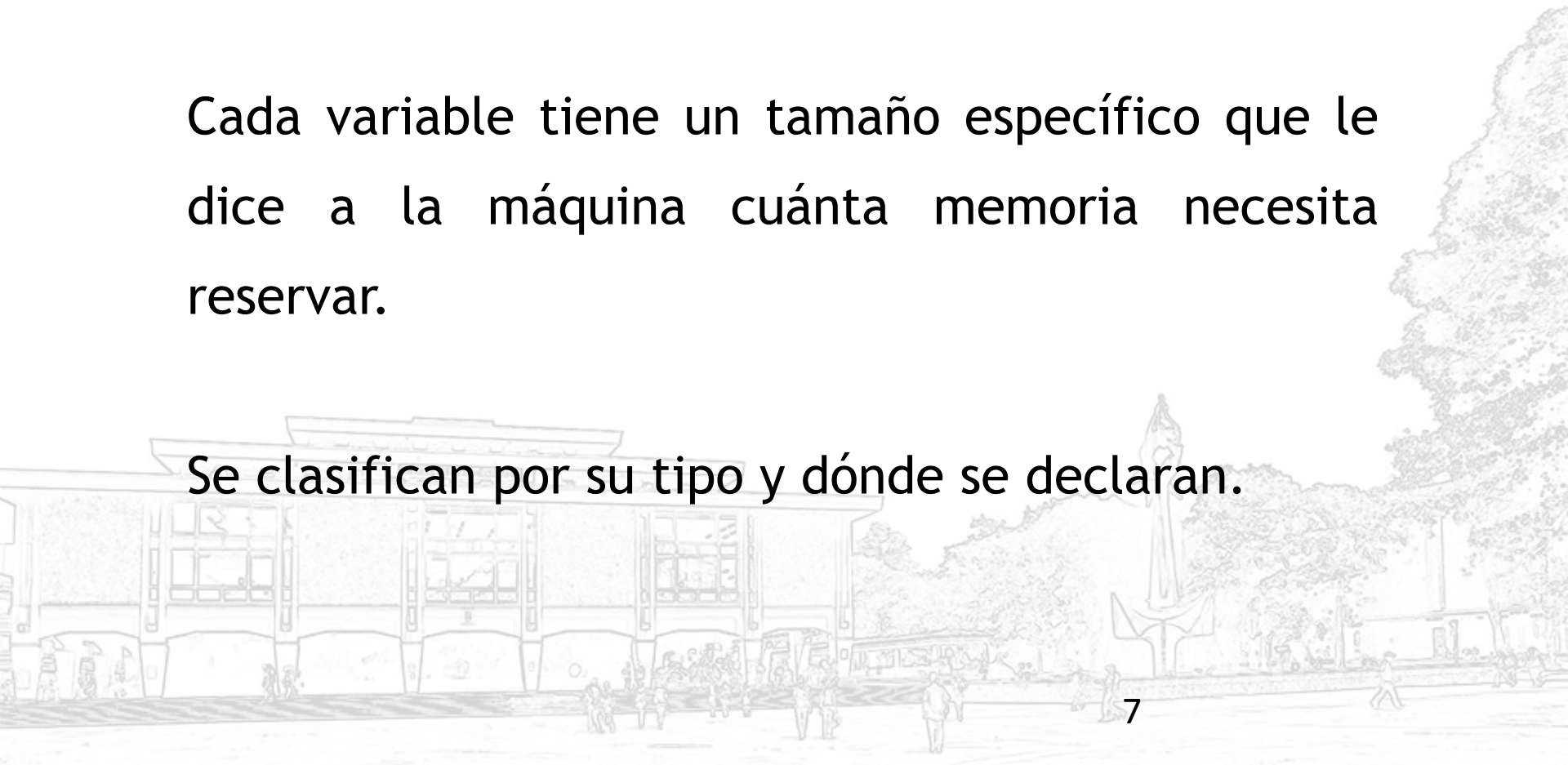


Declaración de variables

Una variable es un lugar en la memoria para almacenar información.

Cada variable tiene un tamaño específico que le dice a la máquina cuánta memoria necesita reservar.

Se clasifican por su tipo y dónde se declaran.



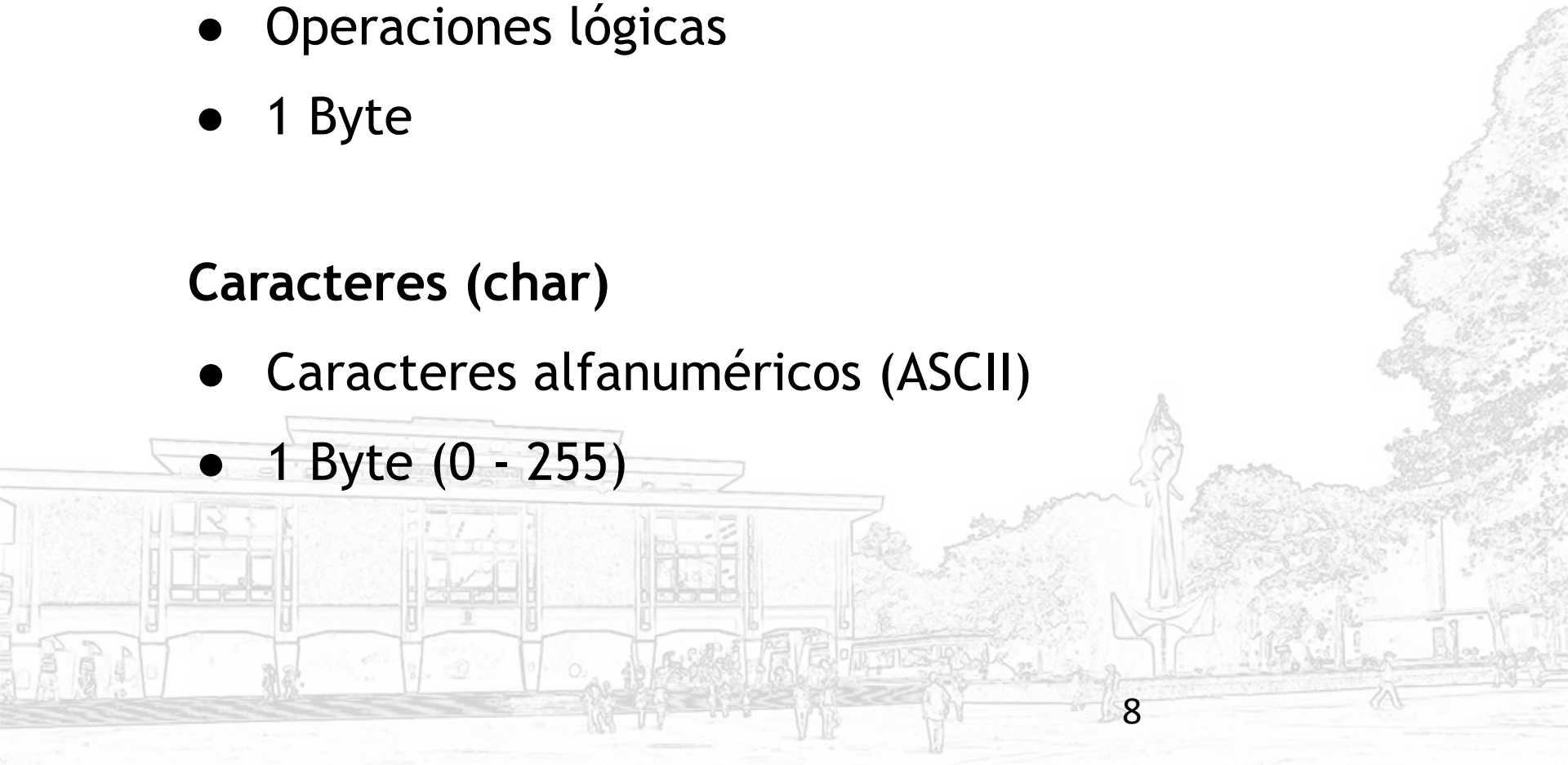
Tipos de datos fundamentales de C++

Booleanos (bool)

- 0/1, true/false
- Operaciones lógicas
- 1 Byte

Caracteres (char)

- Caracteres alfanuméricos (ASCII)
- 1 Byte (0 - 255)



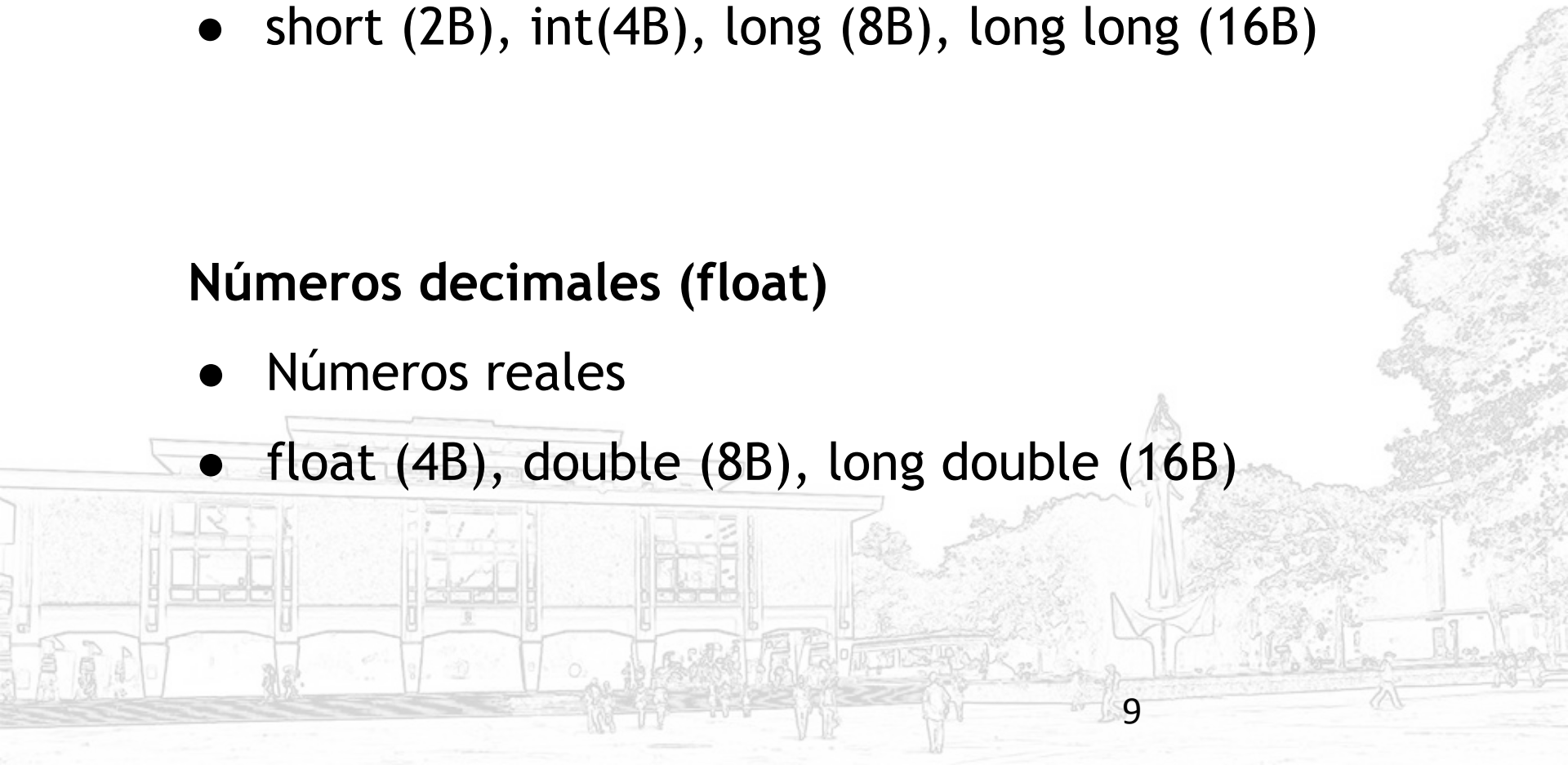
Tipos de datos fundamentales de C++

Números enteros (int)

- Números enteros con o sin signo
- short (2B), int(4B), long (8B), long long (16B)

Números decimales (float)

- Números reales
- float (4B), double (8B), long double (16B)



Tipos de datos fundamentales de C++

Tipo de dato	Longitud en Bytes	Rango de operación
bool	1	0 o 1
char	1	Con signo: -128 a 127; sin signo: 0 a 255
int	4	Con signo: -2147483648 a 2147483647; sin signo: 0 a 4,294,967,295
float	4	+/- 3.4 e +/- 38 (aproximadamente 7 cifras decimales)
double	8	+/- 1.7 e +/- 308 (aproximadamente 15 cifras decimales)

Declaración de variables

El orden de estas características en la declaración de una variable en C++ es el siguiente

[modificador] TipoDeDato Nombre = Inicialización;



Modificadores y calificadores

Modificadores

- short: afecta a int.
- long: afecta a int y double.
- signed: afecta a char y int.
- unsigned: afecta a char y int.

Calificadores

- const

Almacenamiento

- static

Palabras reservadas

asm	Double	Mutable	Struct
auto	else	namespace	switch
bool	enum	new	template
break	explicit	operator	this
case	extern	private	throw
char	for	public	typedef
class	friend	register	union
const	goto	return	unsigned
continue	if	short	virtual
default	inline	signed	void
delete	int	sizeof	volatile
do	long	static	wchar_t
			while

Operadores

Los operadores de C++ son un conjunto de símbolos que representan alguna operación:

- matemática
- lógica
- relacional

Estas operaciones se pueden realizar entre uno o más operandos, dependiendo de la naturaleza de la misma.

Operadores Aritméticos

Operador	Operación	Clase
+	Suma, adición	Binario
-	Resta, sustracción	Binario
*	Multiplicación, producto	Binario
/	División, cociente	Binario
%	Modulo o residuo de la división	Binario
++	Incremento en 1	Unario
--	Decremento en 1	Unario



Operadores Relacionales

Operador	Operación	Clase
==	Igualdad	Binario
!=	Desigualdad	Binario
<	Menor (oper. izq. menor que oper. der.)	Binario
<=	Menor o igual	Binario
>	Mayor	Binario
>=	Mayor o igual	Binario



Operadores Lógicos

Operador	Operación	Clase
&&	AND lógica (booleana)	Binario
	OR lógica (booleana)	Binario
^	XOR lógica (booleana)	Binario
!	NOT lógica (booleana)	Unario



TEXTO

