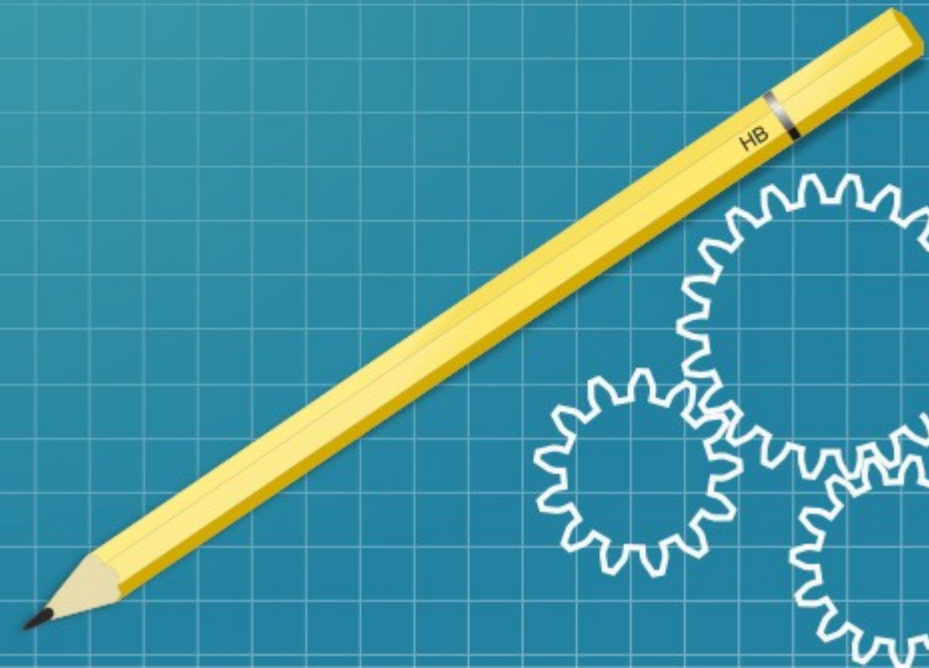
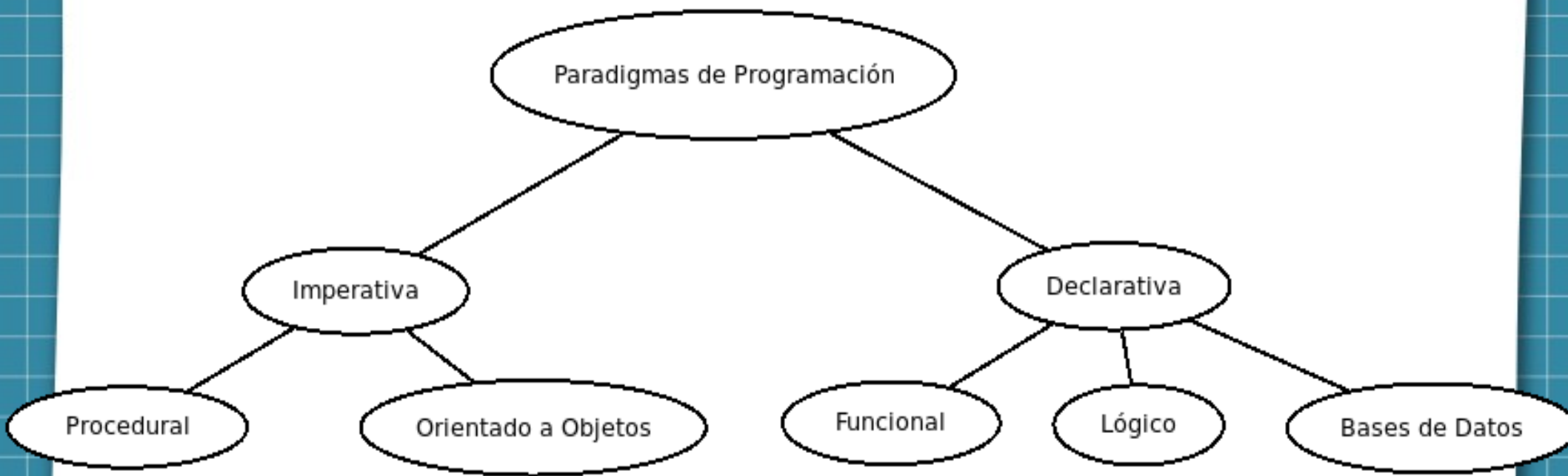


# Paradigmas de Programación





# Declarativo



- El programa pretende establecer cuál es la lógica del cómputo que se pretende realizar, pero no la secuencia de pasos que lo realizan.
- Como la programación declarativa no determina el “cómo”, sino que funciona a un nivel de abstracción muy alto, este paradigma deja margen para la optimización.
- En pocas palabras, se debe especificar **qué** se debe hacer.

# Funcional



- Un paradigma de programación declarativa basado en el uso de funciones matemáticas. conjunto de condiciones, proposiciones, afirmaciones, restricciones, ecuaciones o transformaciones que describen el problema y detallan su solución.

# Funcional




- Funciones anónimas, abstracción lambda y aplicación de funciones.
- Orden y estrategias de evaluación; evaluación ansiosa (eager) y perezosa (lazy).
- Tipos función (cálculo lambda con tipos simples).
- Estilos de tipado: tipado dinámico vs. tipado estático.
- Recursión: funciones con nombre
- Tipos de datos finitos e infinitos: registros (productos), variantes (sumas), tipos recursivos
- Polimorfismo.




# Lógico



- Un paradigma de programación declarativa basado en la Fuerza bruta, reglas ya definidas
- Este paradigma se basa en los conceptos de lógica matemática, se basa en predicados que caracterizan o relacionan a los individuos involucrados y la deducción de las posibles respuestas a una determinada consulta.

- 
- Hechos: Un hecho es un mecanismo para representar propiedades o relaciones de los objetos que se están representando. Los hechos declaran los valores que van a ser verdaderos o afirmativos para un predicado en todo el programa.
  - Los hechos siguen la siguiente sintaxis: `nombre_predicado(argumentos)`.
  - `color(azul).` % azul es color - Denota la propiedad del azul, de ser un color

- 
- Regla: Cuando la verdad de un hecho depende de la verdad de otro hecho o de un grupo de hechos se usa una regla.
  - Permiten establecer relaciones más elaboradas entre objetos donde se declaran las condiciones para que un predicado sea cierto, combinando hechos para dar el valor de verdad del predicado.
  - % X es hermano de Y si existe algún padre Z que sea padre de X y Y

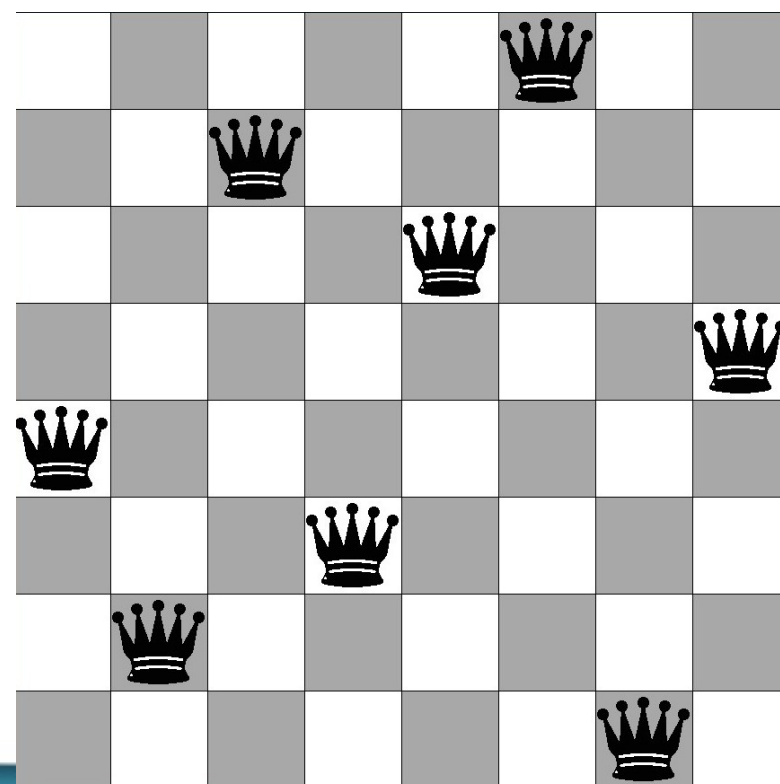


## SUDOKU

		6	8				9	4
	2			6		7		
7			4		2			
							1	
6	4			2	8	3	5	
	9		5		1			2
4		2	6		3			5
				1				3
8		9				1	2	

## ANSWER

1	5	6	8	3	7	2	9	4
9	2	4	1	6	5	7	3	8
7	8	3	4	9	2	5	6	1
2	7	5	3	4	6	8	1	9
6	4	1	9	2	8	3	5	7
3	9	8	5	7	1	6	4	2
4	1	2	6	8	3	9	7	5
5	6	7	2	1	9	4	8	3
8	3	9	7	5	4	1	2	6



# Imperativo



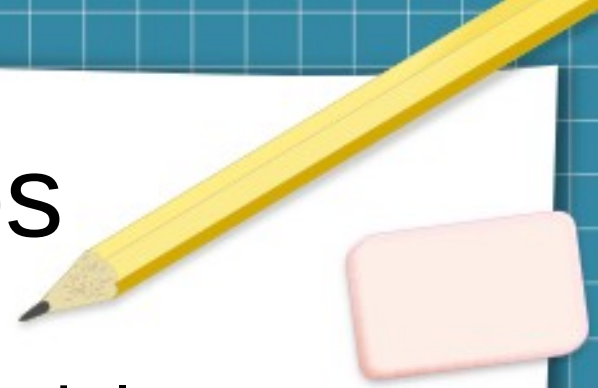
- La programación estructurada o procedural modela el algoritmo, las acciones del proceso.
- Se describe **cómo** se obtienen los valores de los datos de salida con base en los de entrada.

# Imperativo



- Máquinas abstractas.
- Procedimientos y bloques de programa.
- El enunciado de asignación.
- Registros de activación; manejo de memoria; recolección de basura.
- Mecanismos de paso de parámetros (por valor, por referencia).
- Estructuras de control simples; iteradores.
- Manejo de excepciones.
- Continuaciones.

# Orientado a Objetos

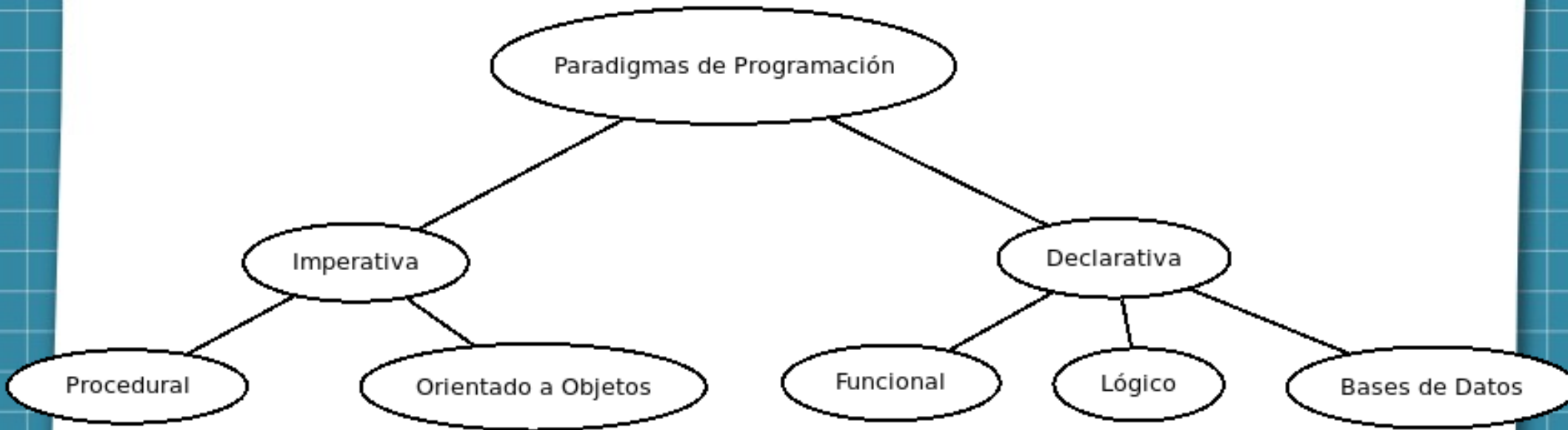


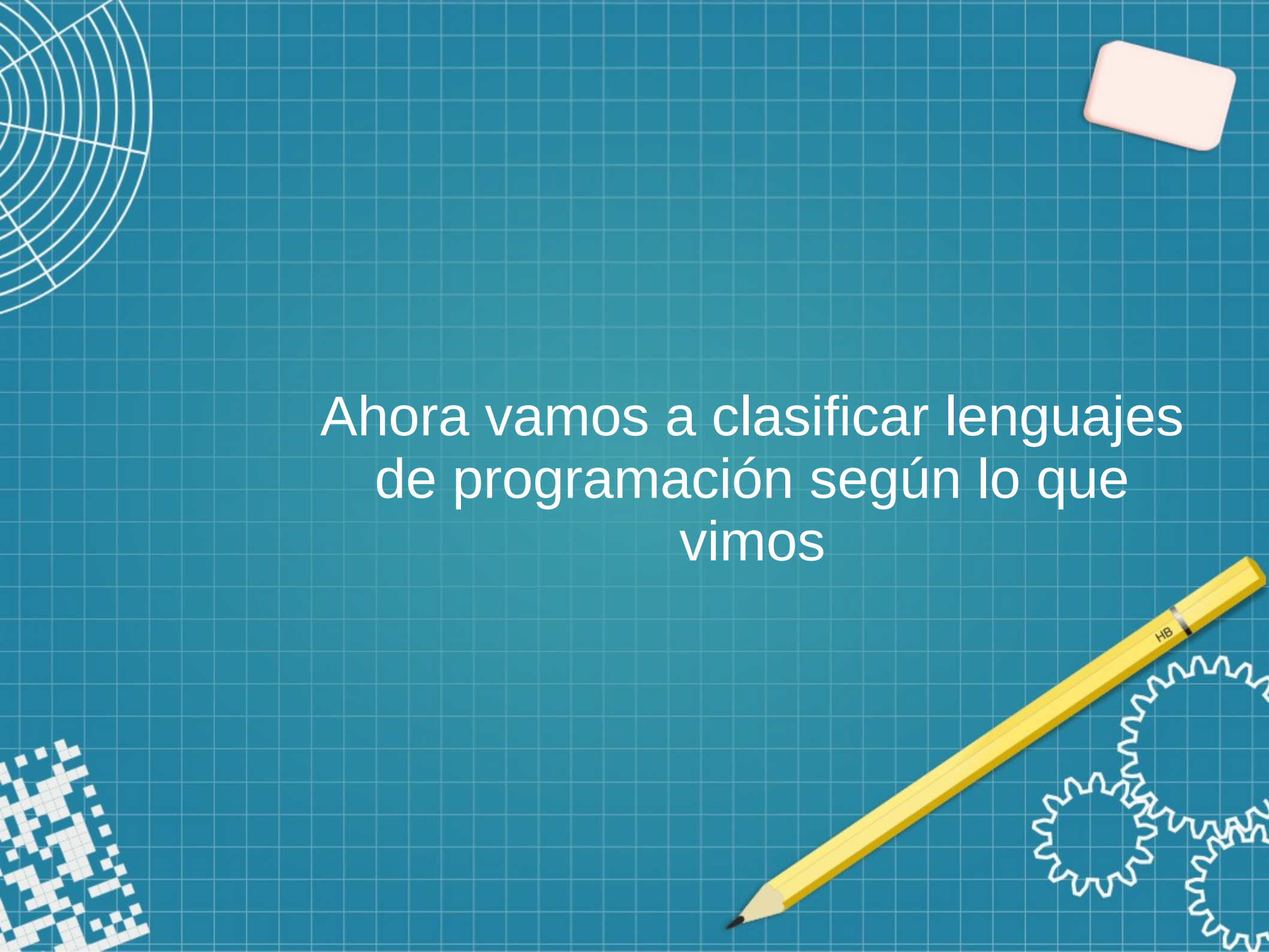
- La programación orientada a objetos modela las entidades involucradas en el problema a resolver.
- Los objetos con características comunes se agrupan en clases (un concepto similar al de tipo abstracto de dato (TAD)). Los objetos son entidades que combinan un estado (es decir, datos) y un comportamiento (esto es, procedimientos o métodos). Estos objetos se comunican entre ellos para realizar tareas.

# Orientado a Objetos

- El paradigma OO surge para solventar los problemas que planteaban otros paradigmas, como el imperativo, con el objeto de elaborar programas y módulos más fáciles de escribir, mantener y reutilizar







Ahora vamos a clasificar lenguajes  
de programación según lo que  
vimos



## Paradigmas de Programacion

	Imperativo	Declarativo			Multiparadigma	Lenguajes de Dominio Especifico	Sistema Manejador de Base de Datos
Procedural	Orientado a Objetos	Funcional	Logico	Bases de Datos			
C	Java	Haskell	Prolog	SQL	Rust	R	MySQL
Fortran	C#	Lisp	Mercury	NoSQL	Python	Matlab	Oracle
Basic	C++	Racket			Julia	Mathematica	MongoDB
Cobol	Kotlin	Erlang			Go	Wolfram	PostgreSQL
Ensamblador	Ruby				Javascript	Latex	
Bash	Visual Foxpro				PHP	Coq	
Pascal		ALF (Another logical framework)			Dart	Scratch	
					TypeScript		
					Perl		
					Lua		
					Swift		
					Malbolge		

