

NOTACIÓN UML: DIAGRAMAS DE INTERACCIÓN

OBJETIVOS

- Comprende la utilidad de cada uno de los diagramas de interacción.
- Aplica la notación UML para elaborar diagramas de secuencia.
- Aplica la notación UML para elaborar diagramas de comunicación.

A large, bold, green number '1' is positioned in the upper left corner. The background is a dark teal color with a subtle circuit board pattern in a lighter teal shade. A diagonal line runs from the top left towards the bottom right, separating the circuit pattern from the solid teal background.

DEFINICIONES

Sobre los Diagramas de Interacción

DIAGRAMAS DE INTERACCIÓN

- Permiten visualizar y describen aspectos dinámicos del sistema.
- Modelan cómo distintos objetos y componentes del sistema interactúan unos con otros **a lo largo del tiempo**.
- Este diagrama puede ser de interés para:
 - Programadores (objetos y components);
 - Arquitectos (componentes);
 - Interesados (componentes).

¿POR QUÉ SON IMPORTANTES ESTOS DIAGRAMAS?

- Modelan y facilitan el entendimiento de:

- Flujo de mensajes,

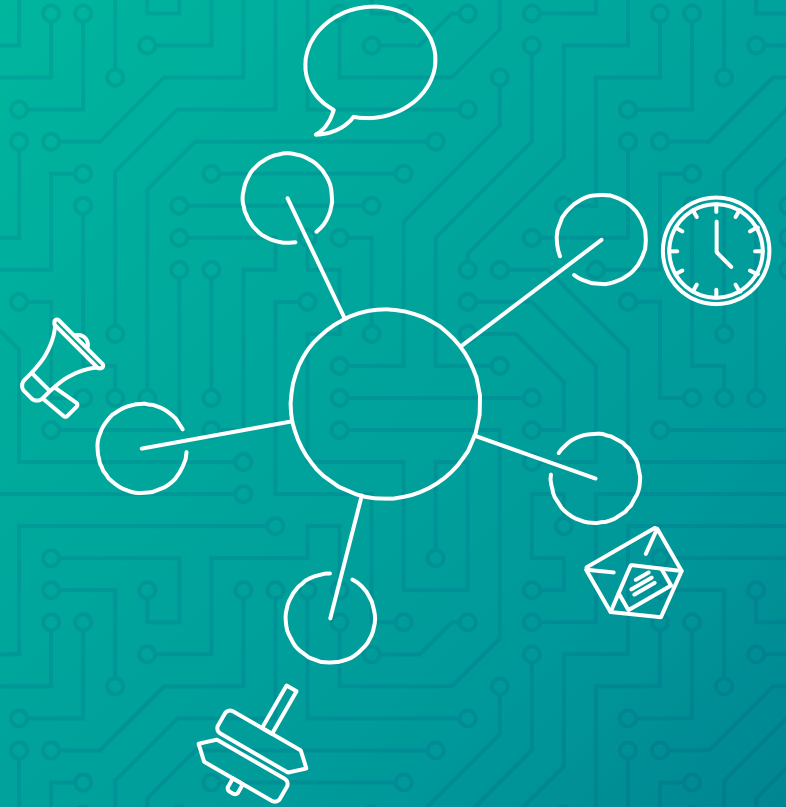
- Acciones,

- Eventos.

Que se presentan durante la ejecución de un caso de uso o escenario.

DOS TIPOS DE DIAGRAMA MUY USADOS

Diagrama de Secuencia & Diagrama de Comunicación



2

DIAGRAMAS DE SECUENCIA

Notación en UML

¿CUÁNDO USAR UN DIAGRAMA DE SECUENCIA?

- Cuando se desea presentar interacciones ordenadas en función del tiempo entre objetos (o componentes).
- **Elementos clave:**
 - Líneas de vida de los objetos,
 - Mensajes,
 - Orden de invocación.

¿CÓMO REPRESENTAMOS LOS OBJETOS?

Objeto

Objeto

Clase

:Clase

Objeto y Clase

Objeto : Clase

Perro

:Animal

Perro : Animal

¿CÓMO REPRESENTAMOS LOS MENSAJES?



Mensaje síncrono

Función () o Descripción



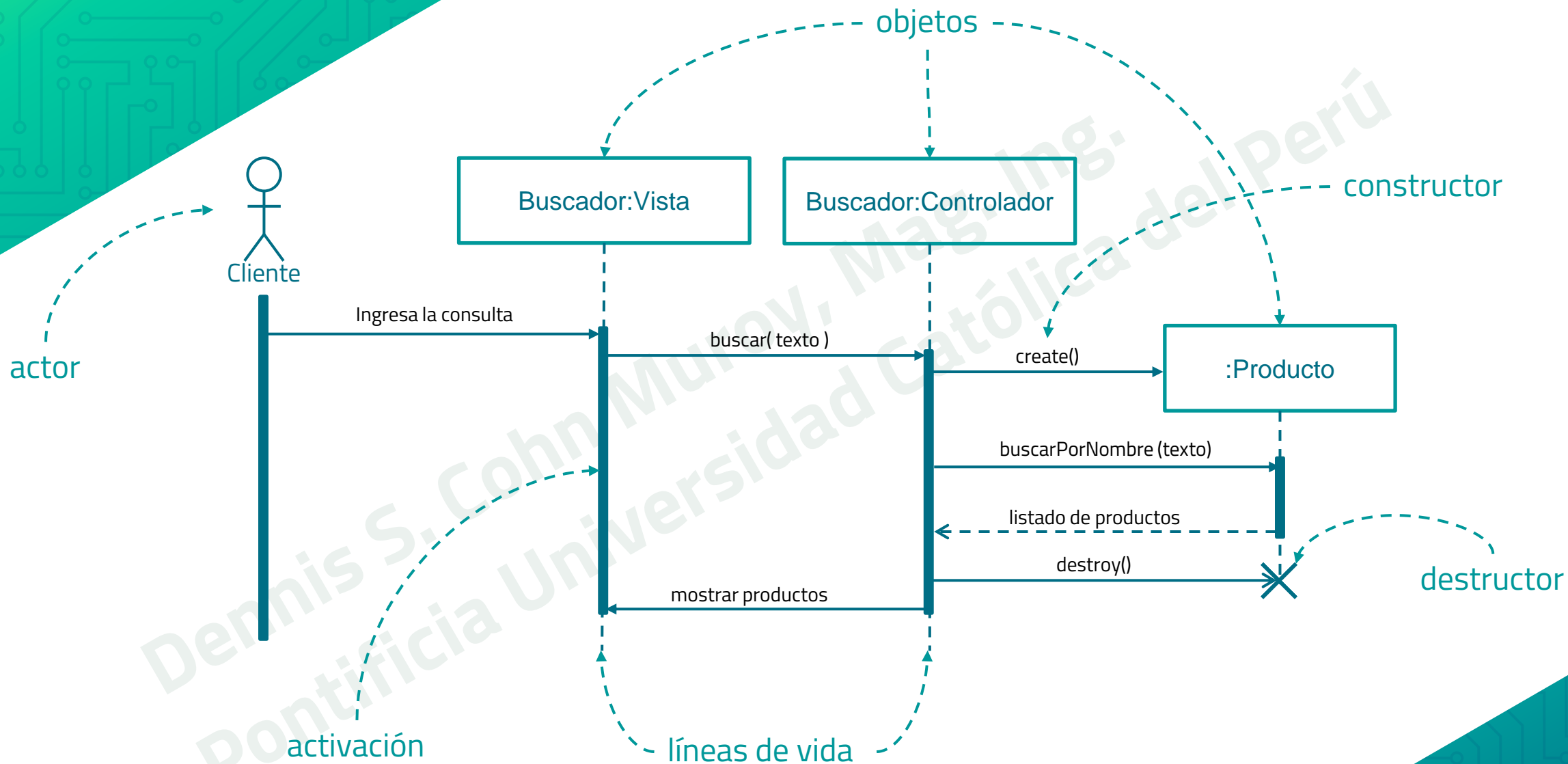
Mensaje asíncrono

Función () o Descripción



Respuesta

Tipo de dato o Descripción



OTROS ELEMENTOS A INCLUIR EN EL DIAGRAMA

UML 2.x introdujo los Fragmentos de Secuencia

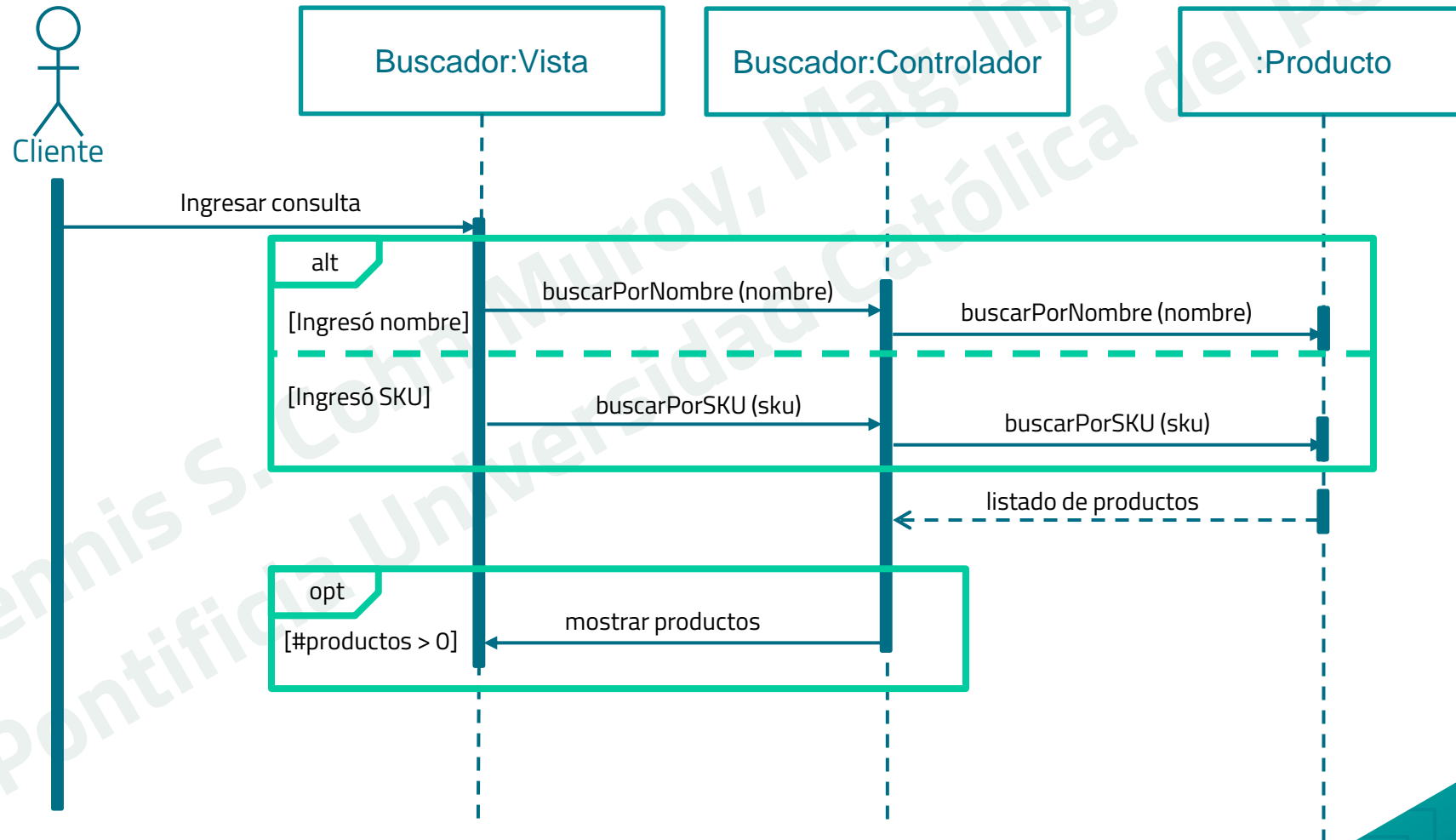


¿QUÉ SON LOS FRAGMENTOS DE SECUENCIA?

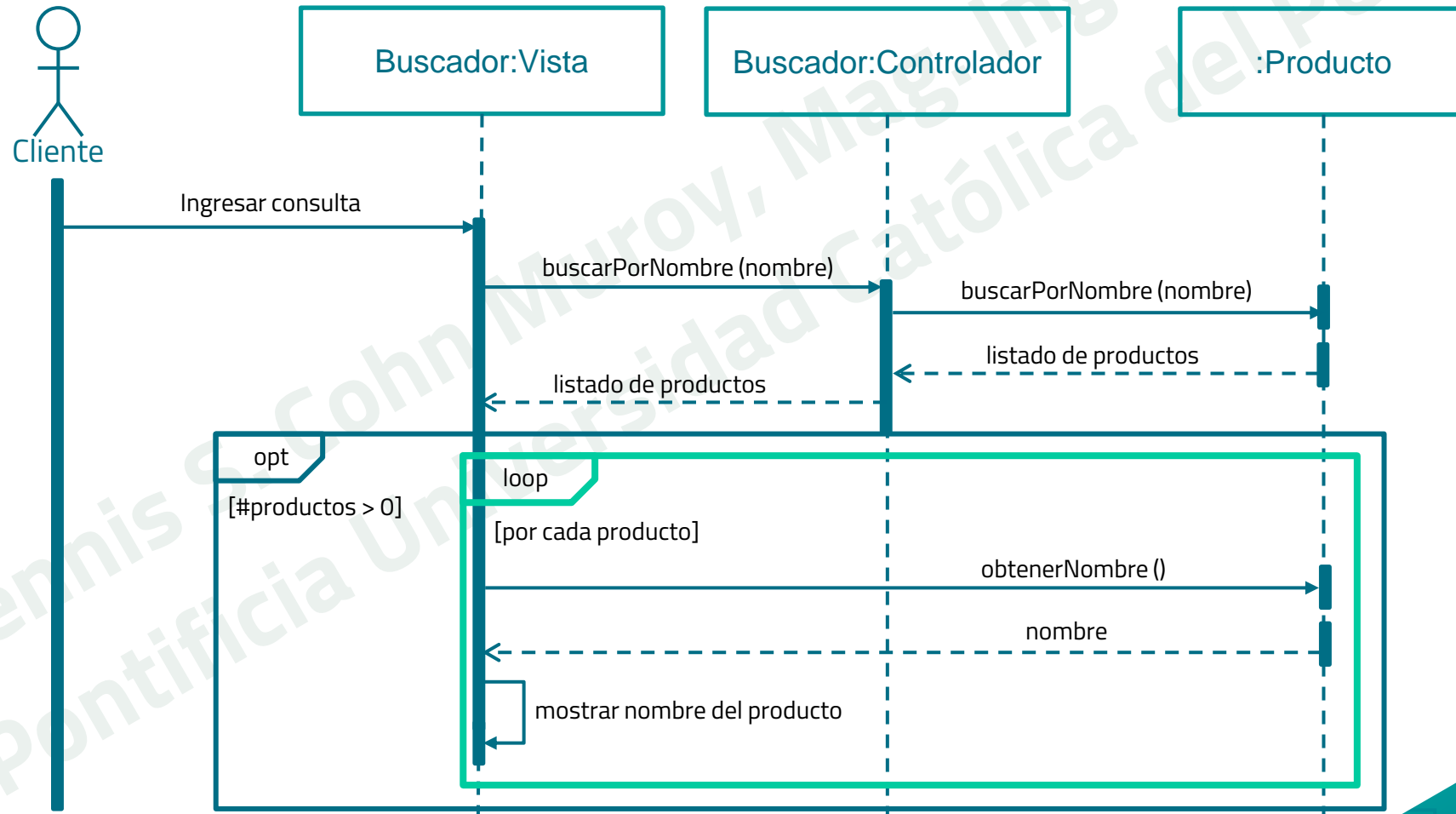
- ⦿ Permiten incluir estructuras de control y estructuras de iteración sobre un diagrama de secuencia.
- ⦿ También conocidos como **Fragmentos de Interacción**.

Se puede hacer uso de más de un Fragmento por diagrama.

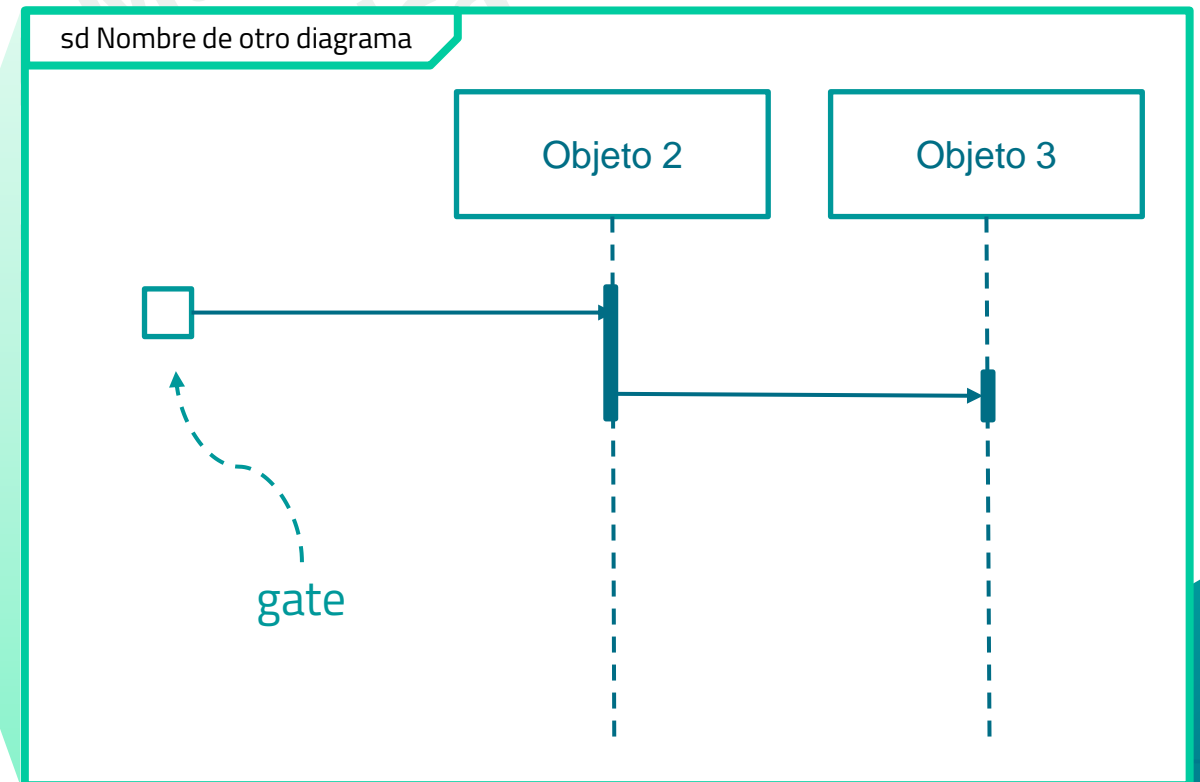
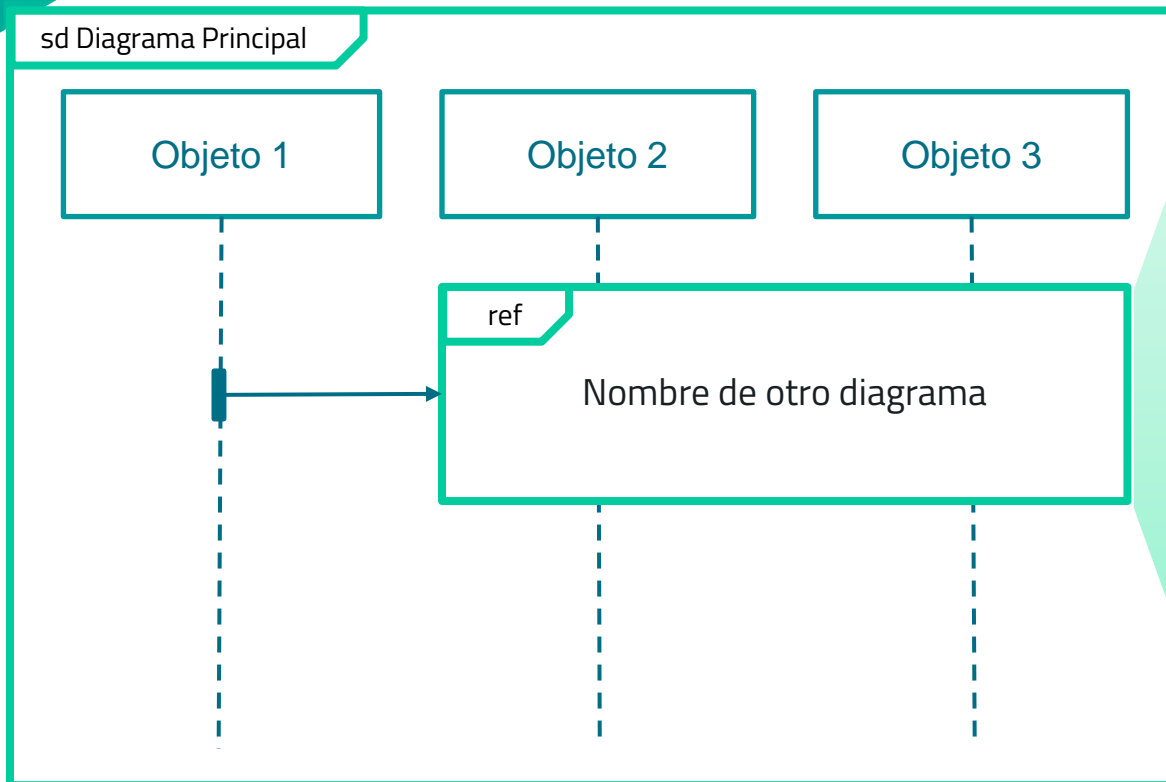
ESTRUCTURAS DE CONTROL



ESTRUCTURAS ITERATIVAS



REFERENCIANDO A OTROS DIAGRAMAS



TIPOS DE FRAGMENTOS DE SECUENCIA

Operador	Acción
alt	Divide un fragmento en base a condiciones booleanas.
opt	Define un fragmento opcional.
par	Indica que un conjunto de mensajes se ejecuta en paralelo.
loop	Indica que un conjunto de mensajes se ejecuta de forma repetitiva.
critical	Indica que un fragmento debe ejecutarse de forma ininterrumpida.
neg	Segmento que se ejecuta cuando se ha producido un error.
ref	Referencia a otro diagrama.

3

DIAGRAMAS DE COMUNICACIÓN

Notación en UML

¿CUÁNDO USAR UN DIAGRAMA DE COMUNICACIÓN?

- Cuando se desea ilustrar relaciones estructurales entre objetos (o componentes) y sus interacciones.
- **Elementos clave:**
 - Nodos (objetos o componentes),
 - Mensajes,
 - Enlaces (interacciones).

¿CÓMO REPRESENTAMOS LOS NODOS?

Objeto

Objeto

Clase

:Clase

Objeto y Clase

Objeto : Clase

Perro

:Animal

Perro : Animal

¿CÓMO REPRESENTAMOS LOS ENLACES?



Mensaje síncrono

Función () o Descripción



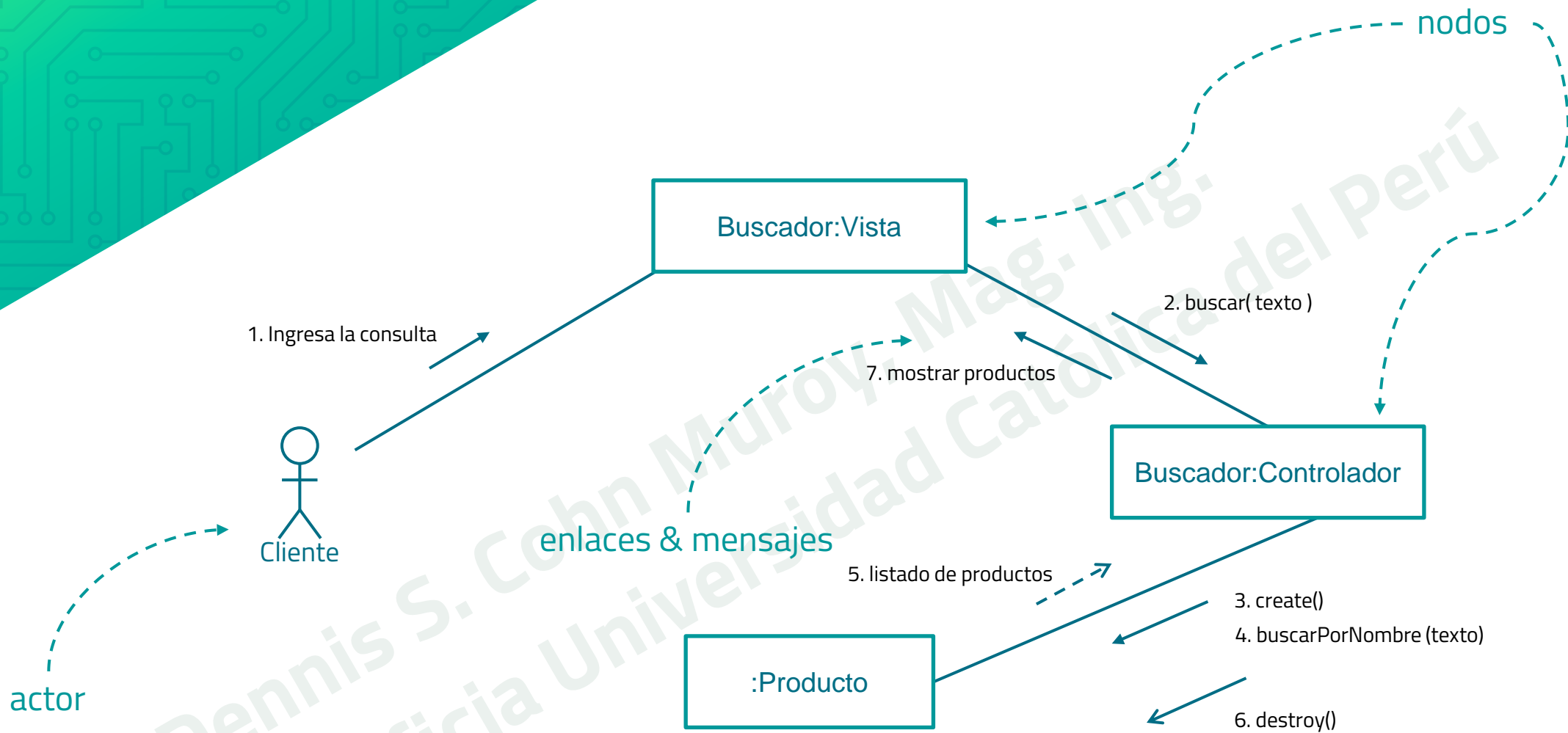
Mensaje asíncrono

Función () o Descripción



Respuesta

Tipo de dato o Descripción



4

CASO

SISTEMA DE RESERVA DE LIBROS

Elaborar el diagrama de interacción para un sistema de reservas de libros en línea en base al siguiente flujo:

- ① El estudiante accede al sistema con su usuario y contraseña, y busca el libro que desea reservar por título, autor o categoría.
- ② El sistema muestra los resultados de la búsqueda, indicando la disponibilidad de cada libro y el plazo de la reserva.
- ③ El estudiante selecciona el libro que desea reservar y confirma la reserva.
- ④ El sistema registra la reserva, asigna un código al estudiante y le envía una notificación con los detalles de la reserva.

SISTEMA DE GESTIÓN DE PROYECTOS

Elaborar el diagrama de interacción para un sistema de gestión de proyectos en base al siguiente flujo:

- El sistema de gestión de proyectos permite a los usuarios crear, asignar, supervisar y completar tareas relacionadas con un proyecto específico.
- El usuario accede al sistema con su usuario y contraseña, y selecciona el proyecto.
- El sistema muestra el panel de control del proyecto, con información sobre el estado, el presupuesto, el cronograma y los recursos del proyecto.

5

REFERENCIAS

BIBLIOGRAFÍA

- Sommerville, I. (2011). Software engineering (ed.). America: Pearson Education Inc.
- Starke, G., & Lorz, A. (2021). Software Architecture Foundation: CPSA Foundation® Exam Preparation (2nd ed.). Van Haren.

Créditos:

- Plantilla de la presentación por [SlidesCarnival](#)
- Fotografías por [Unsplash](#)
- Diseño del fondo [Hero Patterns](#)