

UNIDAD IV

5ta Parte

Diagrama de Flujos de Datos - Extendido

Diagrama de Flujos de Datos

2

□ Lectura

▣ Apuntes de Cátedra

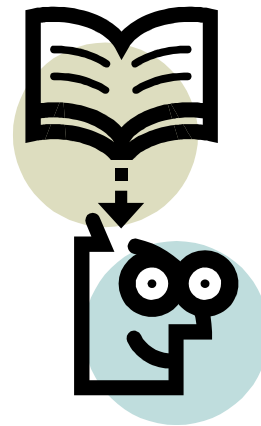


Diagrama de Flujo de Datos

3

- Diagrama de Flujo de Datos (DFD)
 - ▣ Además de describir los Procesos de un Sistema y los Flujos de Datos, también se muestra los **Almacenes de Datos** que son utilizados por los Procesos para mantener información de forma persistente.
 - ▣ Los Procesos realizan la transformación de información a partir de Flujos de Entrada, para generar Flujos de Salida y/o para actualizar los Almacenes de Datos.



Diagrama de Flujo de Datos

4

□ **Almacén de Datos:**

- ▣ Representa la información persistente utilizada por el Sistema de Información.
- ▣ Contiene la información necesaria para la ejecución del proceso.
- ▣ No puede crear, transformar o destruir datos.
- ▣ Se muestra vinculado a diferentes Procesos, como acceso para consultar o actualizar sus datos.
- ▣ No se muestra vinculado a otros Almacenes de Datos. Para esto se usa el Diagrama de Almacenes de Datos.

Diagrama de Flujo de Datos

5

□ Almacén de Datos

- En un Diagrama de Flujo de Datos (DFD), el Almacén de Datos aparecerá por primera vez en aquel nivel en que hay un acceso desde algún Proceso.
- Se muestran desde en el Diagrama de Subsistemas (nivel 1), porque en el Diagrama de Procesos (nivel 2) se usarán en algunos de los Procesos.
- Pero NO se muestra en el Diagrama de Contexto (nivel 0), porque los Almacenes de Datos son entidades internas al Sistema.

Diagrama de Flujo de Datos

6

□ Almacén de Datos

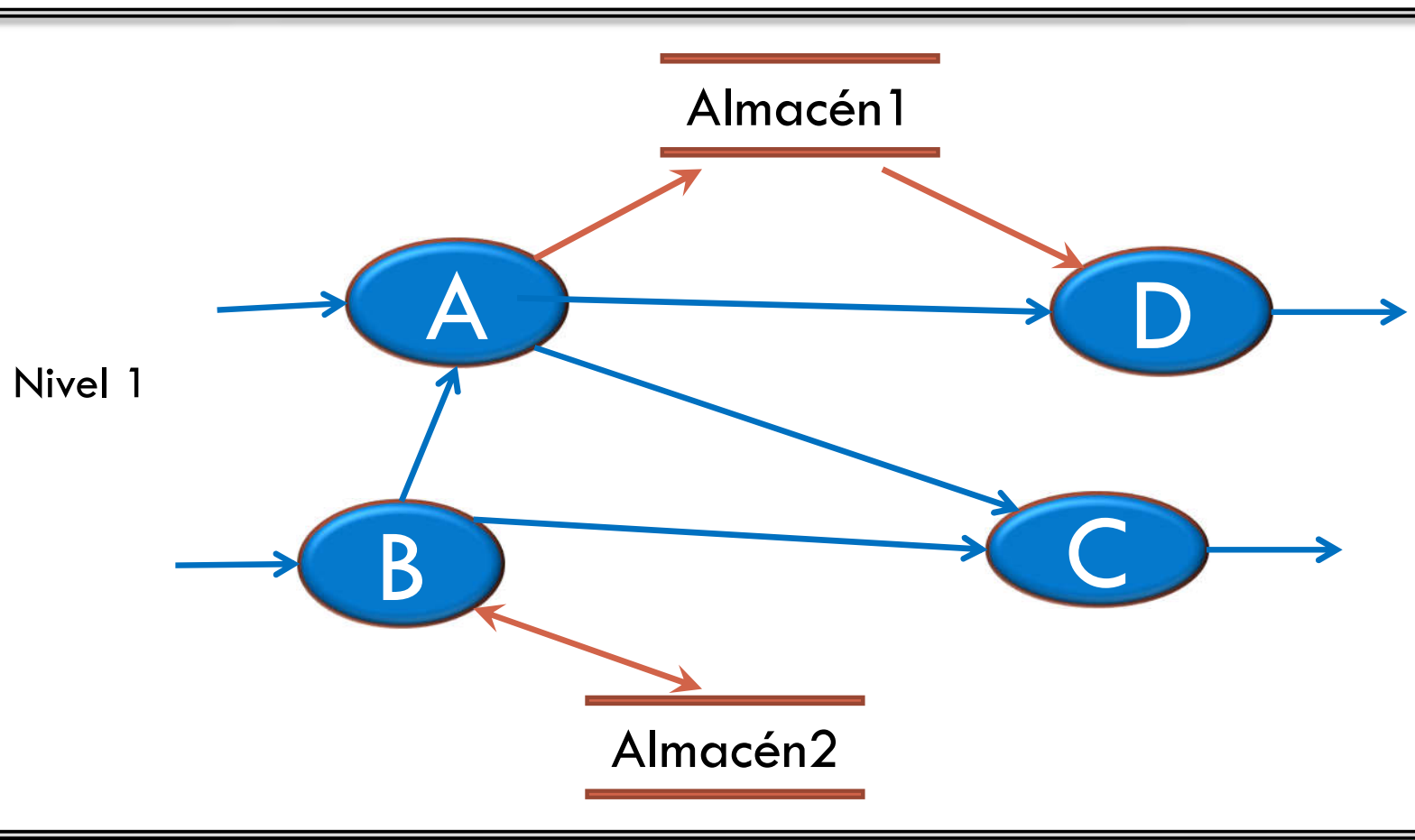


Diagrama de Flujo de Datos

7

□ NOTACIÓN

▣ ALMACÉN DE DATOS:

- Depósito de información persistente del Sistema.
- Se representan con dos líneas paralelas horizontales.
- Se identifican con un Sustantivo. Ejemplo: CLIENTE, PROVEEDOR, FACTURA, etc.

<<NOMBRE_ALMACÉN>>

Diagrama de Flujo de Datos

8

□ NOTACIÓN

▣ ALMACÉN DE DATOS:

- Un Almacén de Datos está conectado con diferentes Procesos, mediante un *flujo de datos*, que no tiene nombre.
- El flujo de datos se dirige hacia/desde el Almacén de Datos, y hacia/desde un Proceso.



Diagrama de Flujo de Datos

9

□ NOTACIÓN

▣ TIPO DE FLUJOS HACIA/DESDE ALMACENES DE DATOS:

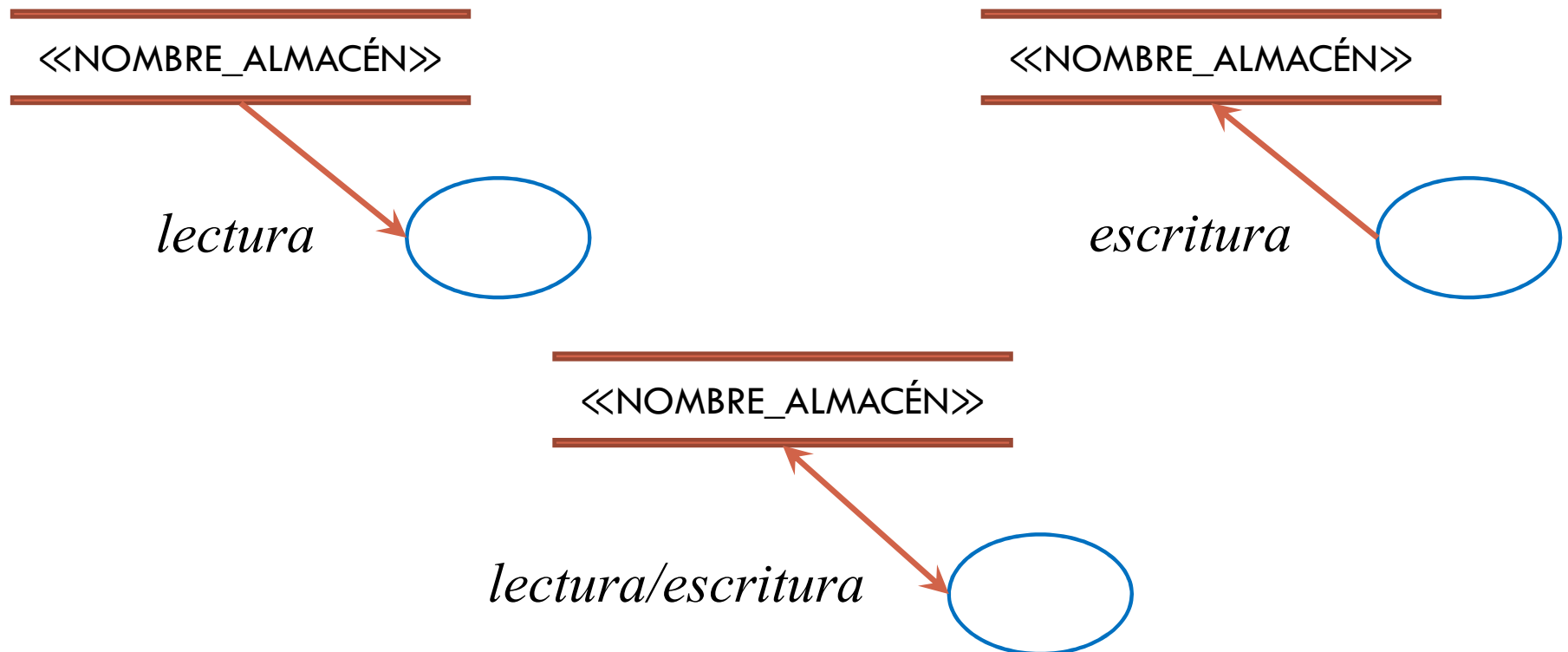
- **Lectura:** El flujo va *desde* el Almacén de Datos *hacia* un Proceso. Se *consultan* los datos almacenados.
- **Escritura:** el flujo va *desde* un Proceso *hacia* el Almacén de Datos. Se *actualizan* los datos: guardar una nueva información, borrar alguna información, modificar una información.
- **Lectura-Escritura:** El flujo va y viene *desde/hacia* un Proceso y un Almacén de Datos. Se *consultan y actualizan* los datos.

Diagrama de Flujo de Datos

10

□ NOTACIÓN

▣ TIPO DE FLUJOS HACIA/DESDE ALMACENES DE DATOS:



Reglas para Modelar DFD

11

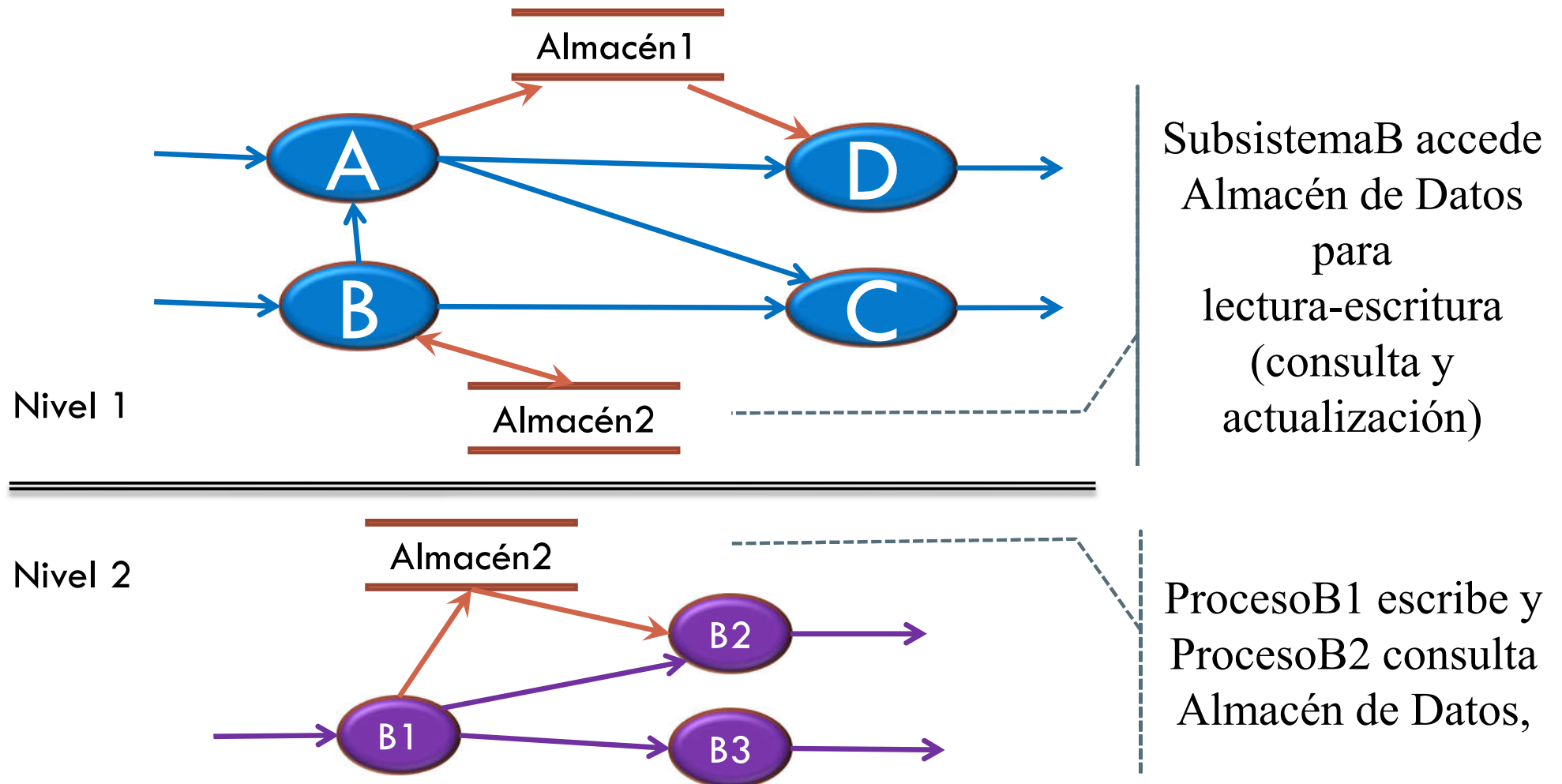
□ Reglas Importantes

- Cuando un Almacén de Datos aparece en un nivel, conectado a un Proceso (Subsistema), deberá aparecer conectado a algún Proceso del nivel inferior.
- El Tipo de Flujo entre un Proceso y un Almacén de Datos se debe mantener desde un nivel al siguiente.
- En el nivel 1 puede aparecer un Flujo de *lectura-escritura* para un Subsistema, pero en el nivel 2 podría haber un Flujo de *lectura* para un Proceso y de *escritura* para otro.

Reglas para Modelar DFD

12

□ Almacenes de Datos en los distintos niveles

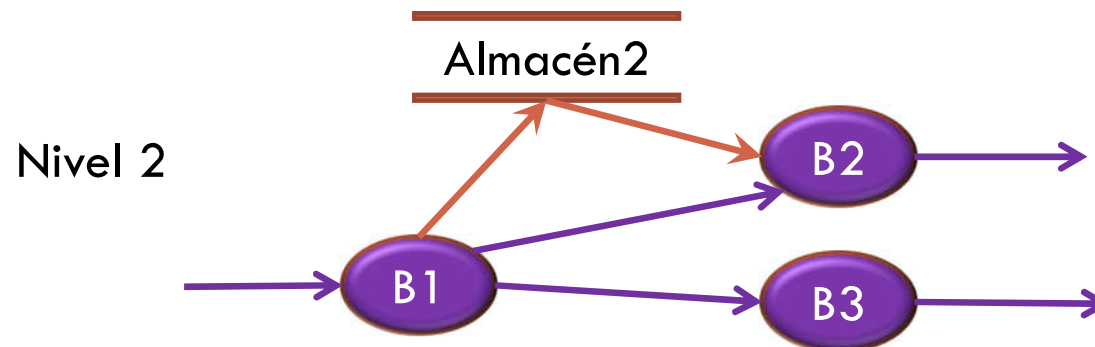


Reglas para Modelar DFD

13

□ Interacción a través de Almacenes de Datos

- Algunos Procesos realizan sólo *escritura* sobre algún Almacén de Datos, mientras que otro Proceso posteriormente realiza una *lectura* sobre el mismo Almacén de Datos.
- Entonces, los Almacenes de Datos representan otro medio de comunicación o interacción entre Procesos, además de los Flujos de Datos.



Descripción de Datos

14

□ Descripción de Almacenes de Datos

- ▣ Usamos el DIAGRAMA DE ALMACENES DE DATOS para describir la información que contienen los Almacenes de Datos.
- Cada Almacén de Datos se corresponde con una Entidad que se describe mediante los Atributos que contiene.
- También usamos la TABLA DE ENTIDAD-ATRIBUTO-RELACIÓN, para indicar los datos que denotan los Atributos, y así describir cada Entidad o Almacén de Datos.



Descripción de Datos



15

□ Descripción de Almacenes de Datos

- ▣ Algunos Procesos realizan *lectura* sobre un Almacén de Datos, para generar una transformación de información que se registra con una *escritura* en otro Almacén de Datos.
- ▣ Generalmente cada Almacén de Datos contiene información que está vinculada con otro Almacén de Datos. Ejemplo: una FACTURA es de CLIENTE y tiene ítems de PRODUCTO vendidos.
 - Podemos describir la asociación entre los Almacenes de Datos, a través de la Relación entre las Entidades.
 - Usamos la TABLA DE ENTIDAD-ATRIBUTO-RELACIÓN para describir cómo ocurre la Relación entre Entidades o Almacenes de Datos.

Descripción de Datos



16

□ Descripción de Flujos de Datos

- ▣ Los Flujos de Datos que ingresan o salen de los Procesos pueden estar formados de varios datos.
- ▣ Entonces usamos la **TABLA DE FLUJOS DE EMPRESA** para describir cómo están formados los Flujos de Datos y cuál es su tipo, en correspondencia con el Diagrama de Flujos de Datos.
- ▣ Los Flujos de Datos que se conectan a los Almacenes de Datos no se describen porque asumimos que tendrán los mismos datos de las Entidades de Datos (es decir, sus Atributos).

Modelado de DFD



17

□ **Ejemplo:** Escuela de manejo “Turbo”

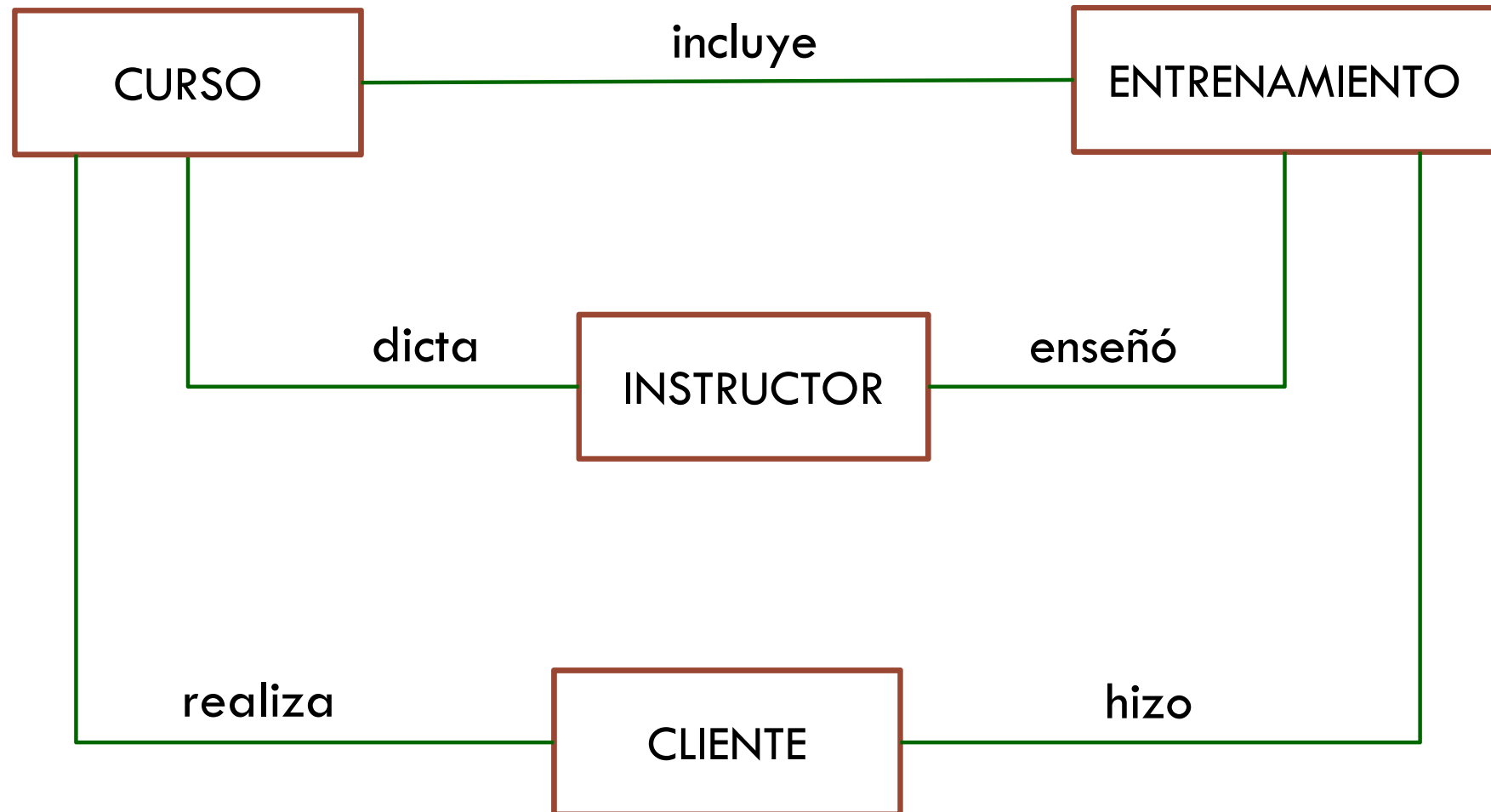
- Cuando un nuevo cliente llega a la escuela se lo registra con su nombre, dni, email y celular. Luego se les muestran los cursos disponibles para elegir, y entonces se registra el curso que el cliente quiere realizar.
- De cada curso se conoce su nombre, y las horas de entrenamiento. Para un curso elegido por un cliente se asigna uno de los instructores disponibles. De los instructores se conoce su nombre, dni, legajo y celular.
- Con los clientes nuevos, los cursos elegidos y el instructor asignado, se arma una Planilla de Cursos para organización de la escuela y del instructor. Cada instructor enseña el entrenamiento de un curso a diferentes clientes por día.
- Entonces en una Planilla de Asistencia primero se marca la asistencia del cliente. Luego del entrenamiento se registra la fecha, hora de inicio y hora de fin, y la estrategia aplicada.

Modelado de DFD



□ Ejemplo: Diagrama de Almacenes de Datos

18



Modelado de DFD



□ Ejemplo: Tabla Entidad-Atributo-Relación

19

Entidades	Atributos	Relaciones
CURSO	Nombre, Horas	incluye ENTRENAMIENTO
CLIENTE	Nombre, DNI, Email, Celular	realiza CURSO hizo ENTRENAMIENTO
INSTRUCTOR	Nombre, DNI, Legajo, Celular	dicta CURSO enseñó ENTRENAMIENTO
ENTRENAMIENTO	Fecha, Hora_inicio, Hora_fin, Estrategia	

Modelado de DFD



□ Ejemplo: Escuela de manejo “Turbo”

20

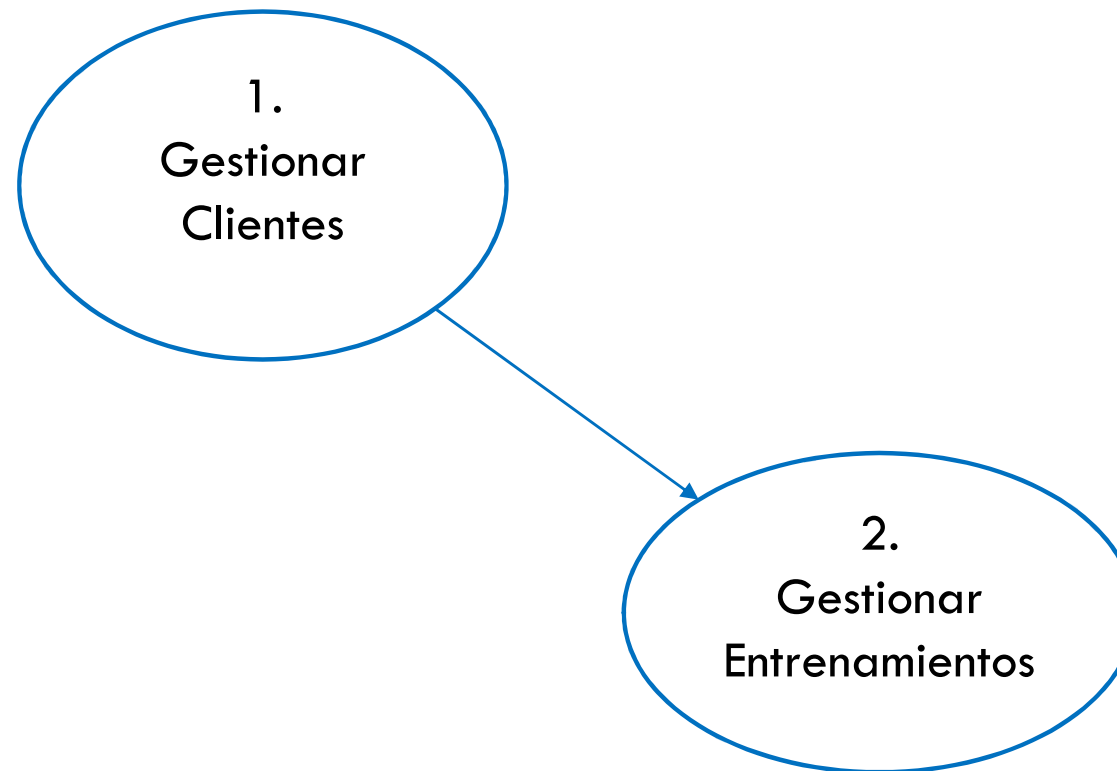
- 1
 - Cuando un nuevo cliente llega a la escuela se lo registra con su nombre, dni, email y celular. Luego se les muestran los cursos disponibles para elegir, y entonces se registra el curso que el cliente quiere realizar.
 - De cada curso se conoce su nombre, y las horas de entrenamiento. Para un curso elegido por un cliente se asigna uno de los instructores disponibles. De los instructores se conoce su nombre, dni, legajo y celular.
- 2
 - Con los clientes nuevos, los cursos elegidos y el instructor asignado, se arma una Planilla de Cursos para organización de la escuela y del instructor. Cada instructor enseña el entrenamiento de un curso a diferentes clientes por día.
 - Entonces en una Planilla de Asistencia primero se marca la asistencia del cliente. Luego del entrenamiento se registra la fecha, hora de inicio y hora de fin, y la estrategia aplicada.

Modelado de DFD



□ Ejemplo: Nivel 1

21



Modelado de DFD



22

□ **Ejemplo:** Escuela de manejo “Turbo”

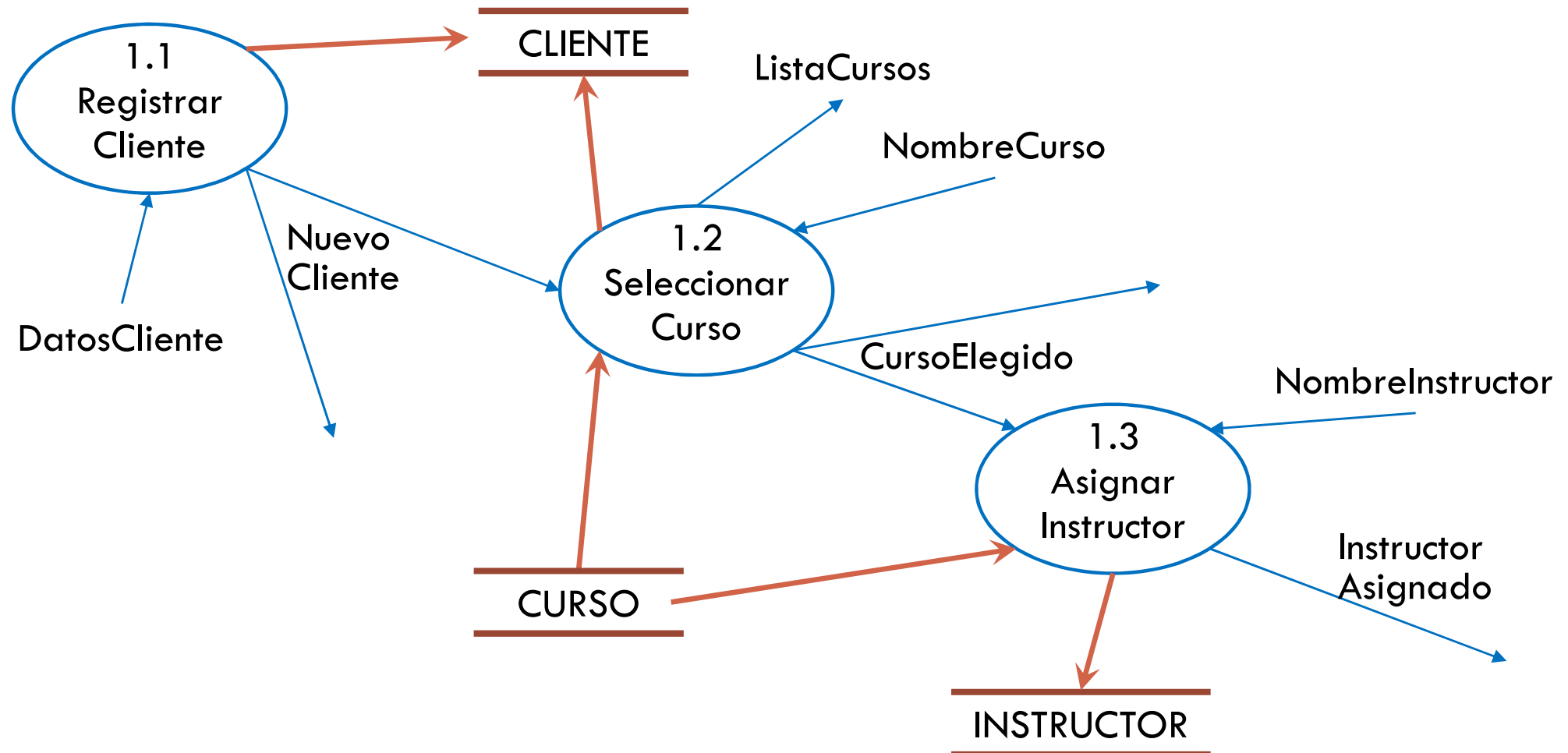
- Cuando un nuevo cliente llega a la escuela se lo registra con su nombre, dni, email y celular.
- 1 □ Luego se les muestran los cursos disponibles para elegir, y entonces se registra el curso que el cliente quiere realizar. De cada curso se conoce su nombre, y las horas de entrenamiento.
- Para un curso elegido por un cliente se asigna uno de los instructores disponibles.
- De los instructores se conoce su nombre, dni, legajo y celular.

Modelado de DFD



□ Ejemplo: Nivel 2 – Subsistema 1

23



Modelado de DFD



□ Ejemplo: Nivel 2 – Subsistema 1

24

Flujos de Entrada al Sistema/Subsistema 1	Flujos Internos al Subsistema 1	Flujos de Salida del Sistema/Subsistema 1
DatosCliente	NuevoCliente	ListaCursos
NombreCurso	CursoElegido	Flujos de Salida del Subsistema 1
NombreInstructor		NuevoCliente
		CursoElegido
		InstructorAsignado

Modelado de DFD



25

□ **Ejemplo:** Escuela de manejo “Turbo”

- Con los clientes nuevos, los cursos elegidos y el instructor asignado, se arma una Planilla de Cursos para organización de la escuela y del instructor.
- 2** □ Cada instructor enseña el entrenamiento de un curso a diferentes clientes por día. Entonces en una Planilla de Asistencia primero se marca la asistencia del cliente.
- Luego del entrenamiento se registra la fecha, hora de inicio y hora de fin, y la estrategia aplicada.

26



Modelado de DFD

□ Ejemplo: Nivel 2 – Subsistema 2



27

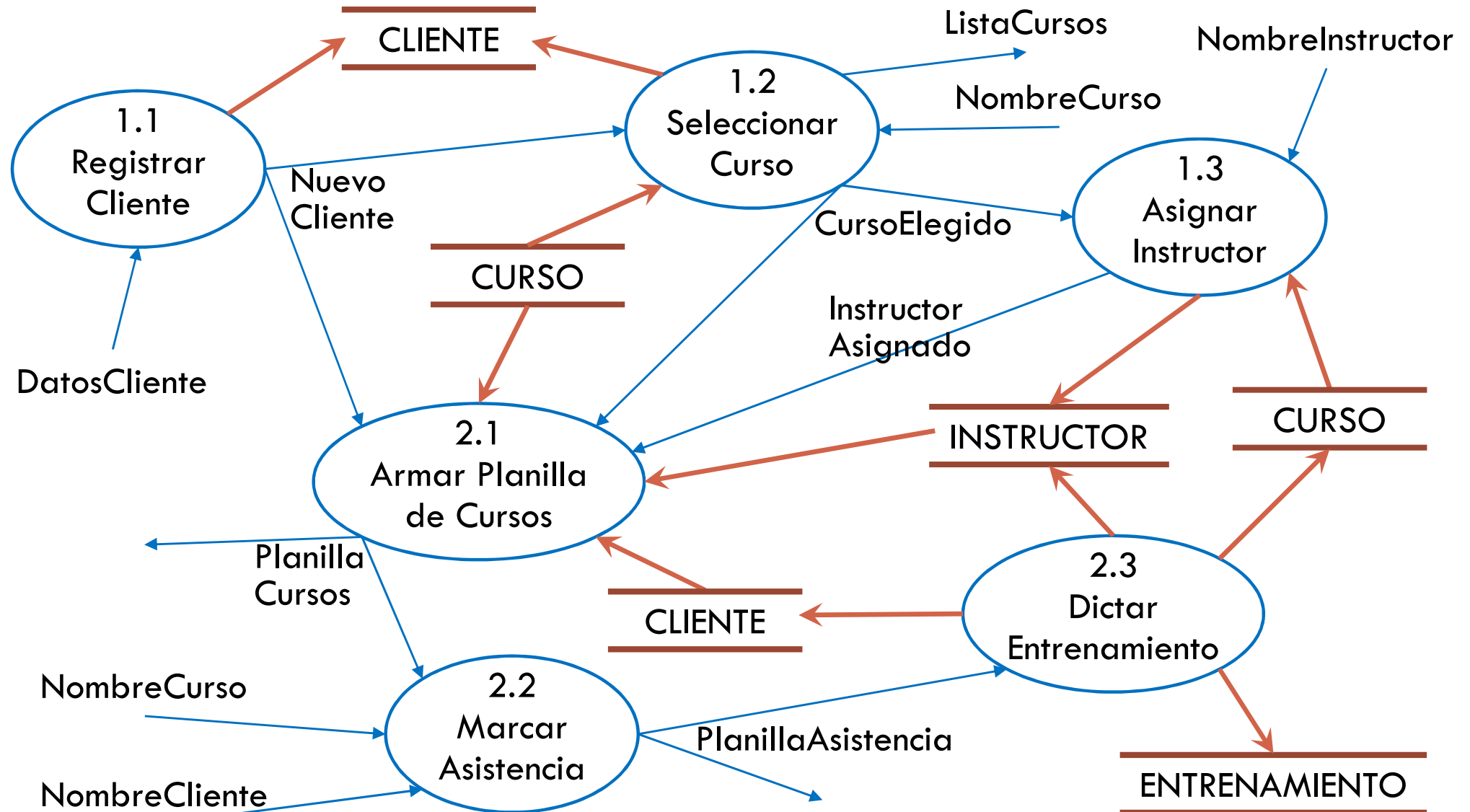
Flujos de Entrada al Sistema/Subsistema2	Flujos Internos al Subsistema2	Flujos de Salida del Sistema/Subsistema2
NombreCurso	PlanillaCursos	PlanillaCursos
NombreCliente	PlanillaAsistencia	PlanillaAsistencia
Flujos de Entrada al Subsistema2		
NuevoCliente		
CursoElegido		
InstructorAsignado		

Modelado de DFD



□ Ejemplo: Nivel 2

28

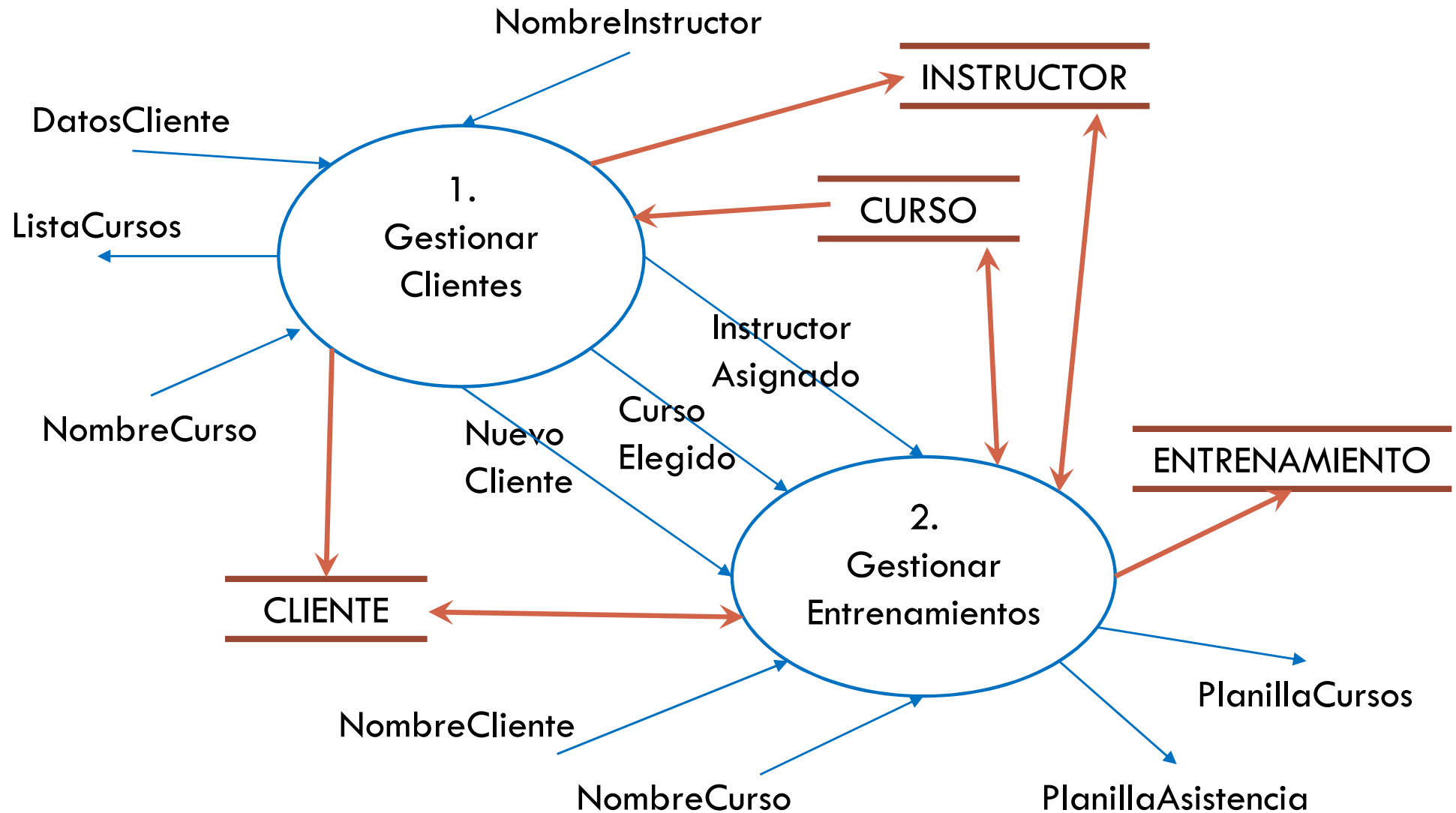


Modelado de DFD



□ Ejemplo: Nivel 1

29



Modelado de DFD



□ Ejemplo: Tabla de Flujos de Empresa

30

Flujos	Datos	Tipo
DatosCliente	Nombre, DNI, Email, Celular	Entrada
ListaCursos	Nombre, Horas	Salida
NombreCurso	NombreCurso	Entrada
NombreInstructor	NombreInstructor	Entrada
NuevoCliente	NombreCliente	Interno
CursoElegido	NombreCurso	Interno
InstructorAsignado	NombreInstructor	Interno
PlanillaCursos	NombreCurso, NombreInstructor, NombreCliente	Interno, Salida
PlanillaAsistencia	NombreCurso, NombreInstructor, NombreCliente	Interno, Salida
NombreCliente	NombreCliente	Entrada

Modelado de DFD



□ Ejemplo: Nivel 0 – Diagrama de Contexto

31

