



Metodologías de Desarrollo 620510

Diagramas de Flujo de Datos (DFD)

Elizabeth Grandón Toledo
Departamento de Sistemas de Información
2021- 1



5Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio



Modelamiento centrado en Flujos de Información

- Busca “modelar” un sistema desde el punto de vista de la información
- Se estudia cómo se usan los datos en cada actividad del sistema para convertir las entradas (datos) en salidas (información)
- Este tipo de modelamiento se enmarca en el **análisis estructurado**



5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

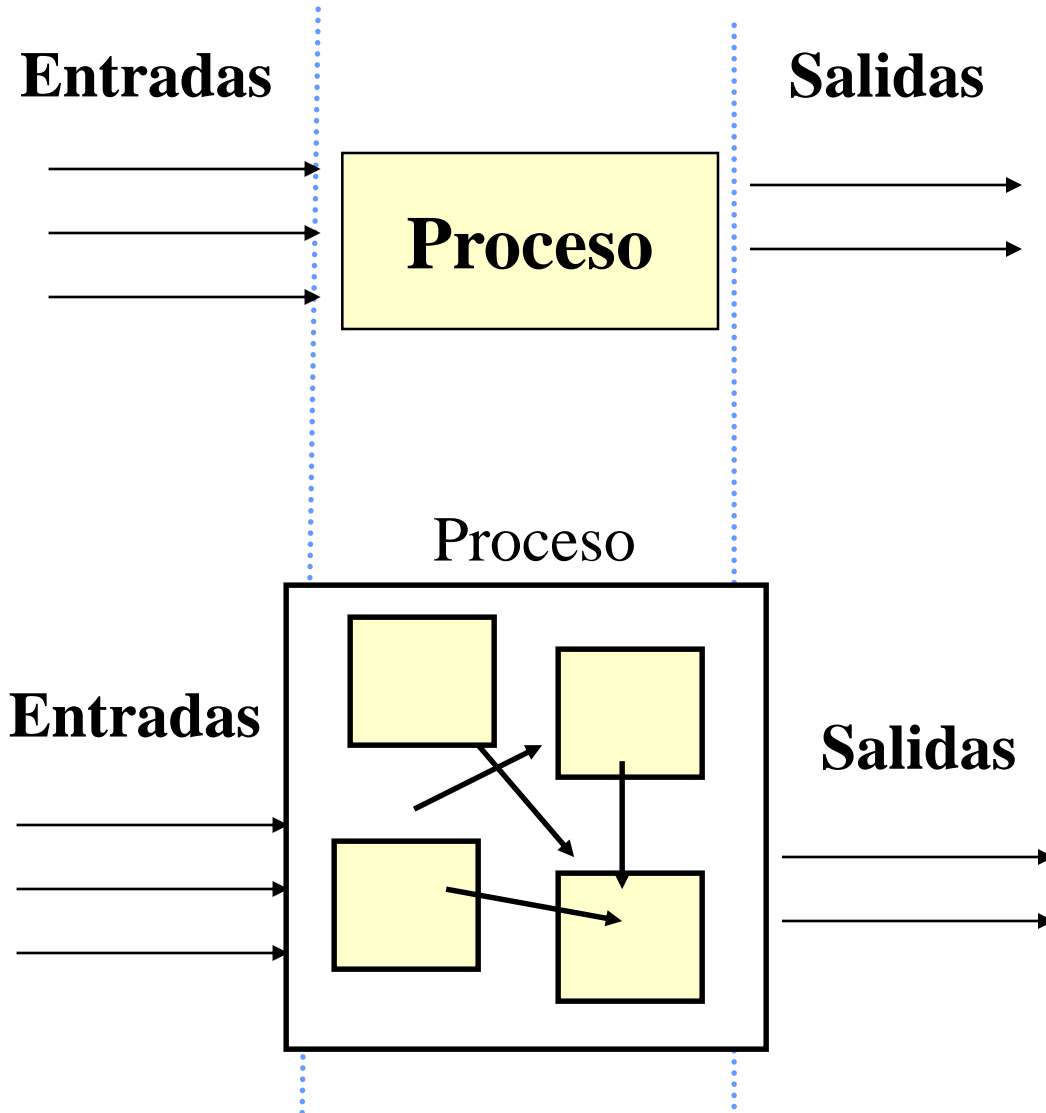
ACREDITADA

• Gestión Institucional
• Docencia de Pregrado
• Investigación
• Vinculación con el Medio



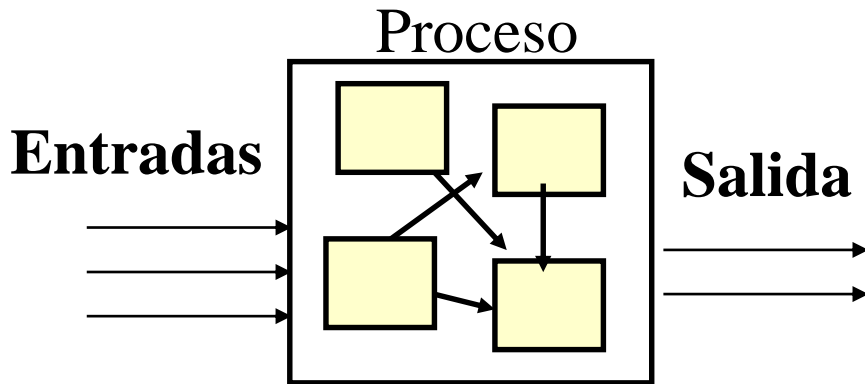
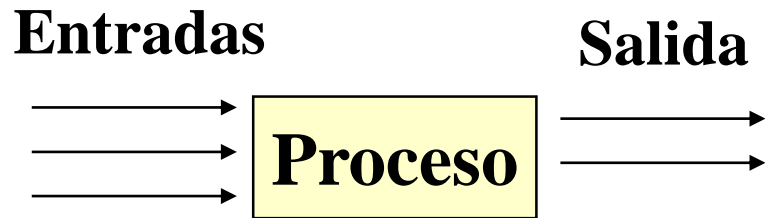
 ubiobio.cl

Idea General de Modelamiento



“Se trata de analizar los flujos que entran a un sistema (visto como un único proceso) y los que salen... y entender cómo se procesa la información internamente y se comparte entre subprocesos ...”

Idea General de Modelamiento (cont.)



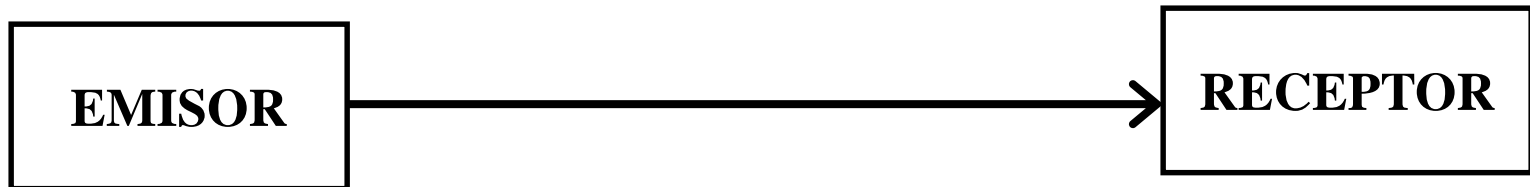
- ¿Qué procesos integran el sistema?
- ¿Qué datos emplea cada proceso?
- ¿Qué datos se almacenan?
- ¿Qué datos entran y salen del sistema?



Comunicación

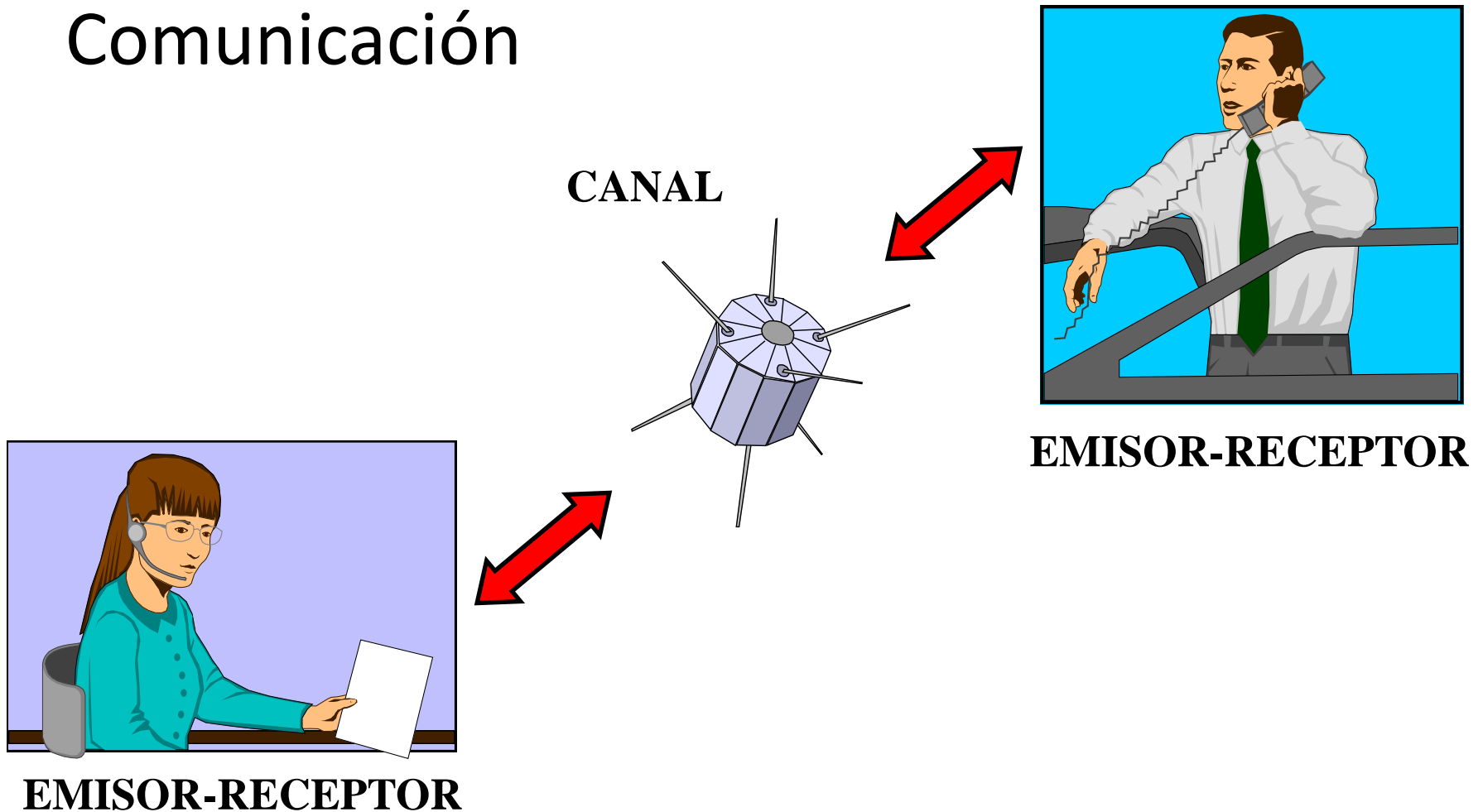
Para establecer una comunicación se necesita:

- **un EMISOR, que envía un mensaje;**
- **un RECEPTOR, que recibe el mensaje;**
- **un CANAL, que transmite el mensaje**

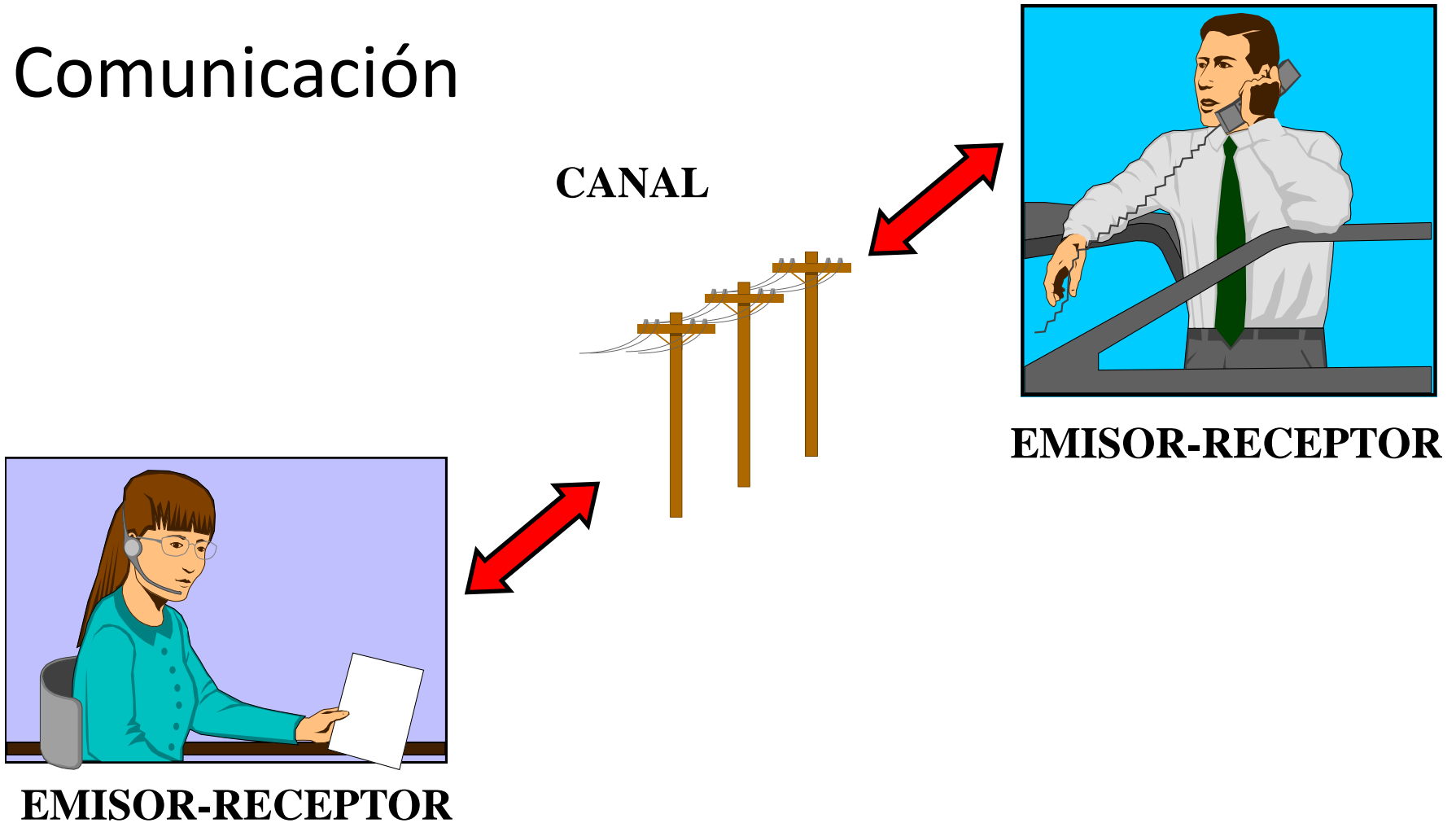


Basado en idea de prof. Eduardo Jara

Comunicación



Comunicación

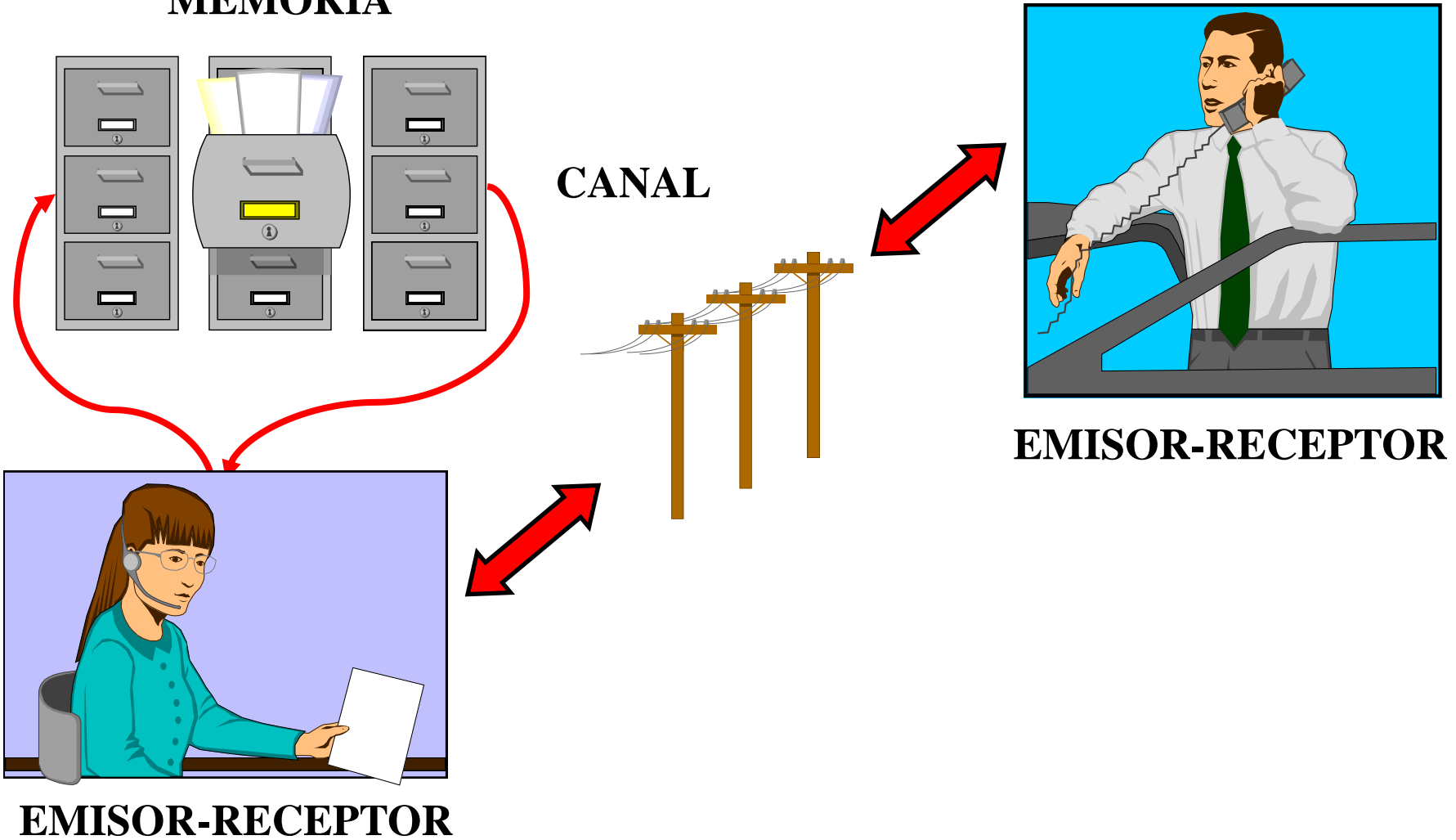


Comunicación

MEMORIA

CANAL

EMISOR-RECEPTOR



5Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

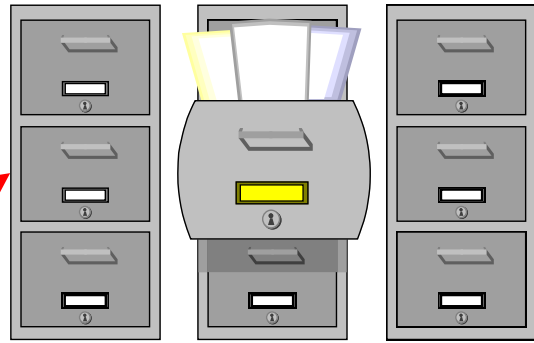
- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio

Comisión Nacional
de Acreditación
CNA Chile

 **ubiobio.cl**

Comunicación

MEMORIA



CANAL



EMISOR-RECEPTOR

EL SISTEMA



EMISOR-RECEPTOR

5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

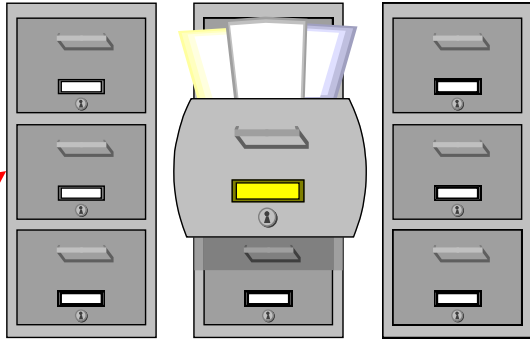
- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio

Comisión Nacional
de Acreditación
CNA Chile

 **ubiobio.cl**

Comunicación

MEMORIA



CANAL

**ENTIDAD
EXTERNA**

EL SISTEMA



EMISOR-RECEPTOR

5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

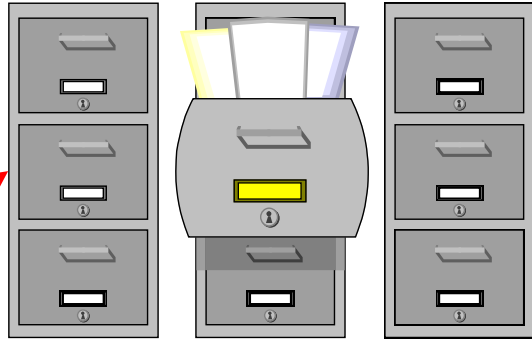
- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio

Comisión Nacional
de Acreditación
CNA Chile

ubiobio.cl

Comunicación

MEMORIA



PROCESO

CANAL

**ENTIDAD
EXTERNA**

EL SISTEMA



5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio

Comisión Nacional
de Acreditación
CNA Chile

ubiobio.cl

Comunicación

MEMORIA



PROCESO

EL SISTEMA

**ENTIDAD
EXTERNA**

Flujo de datos

5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

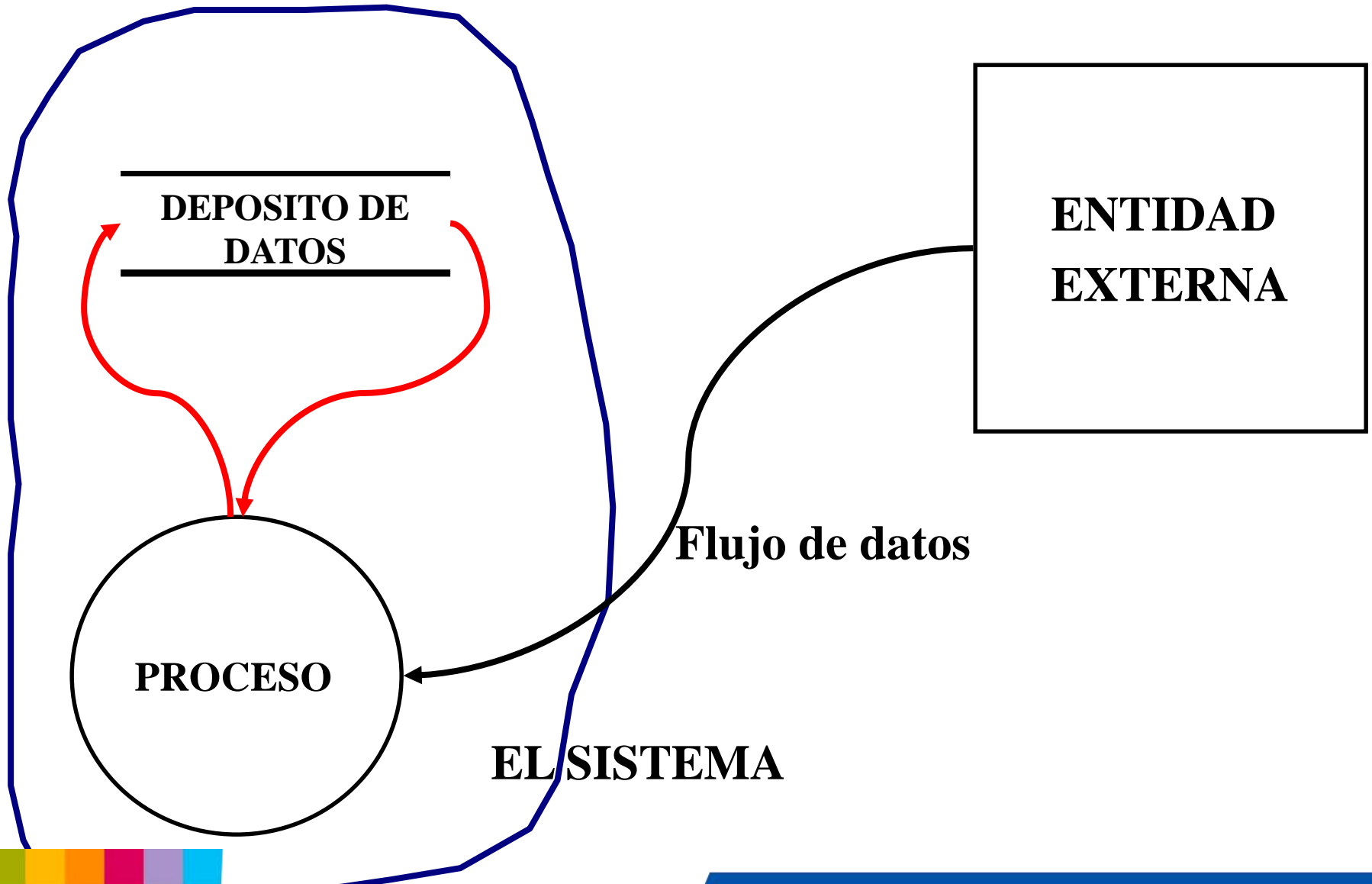
ACREDITADA

- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio

Comisión Nacional
de Acreditación
CNA Chile

ubiobio.cl

Comunicación



5Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio



ubiobio.cl

Diagrama de Flujo de Datos (DFD)

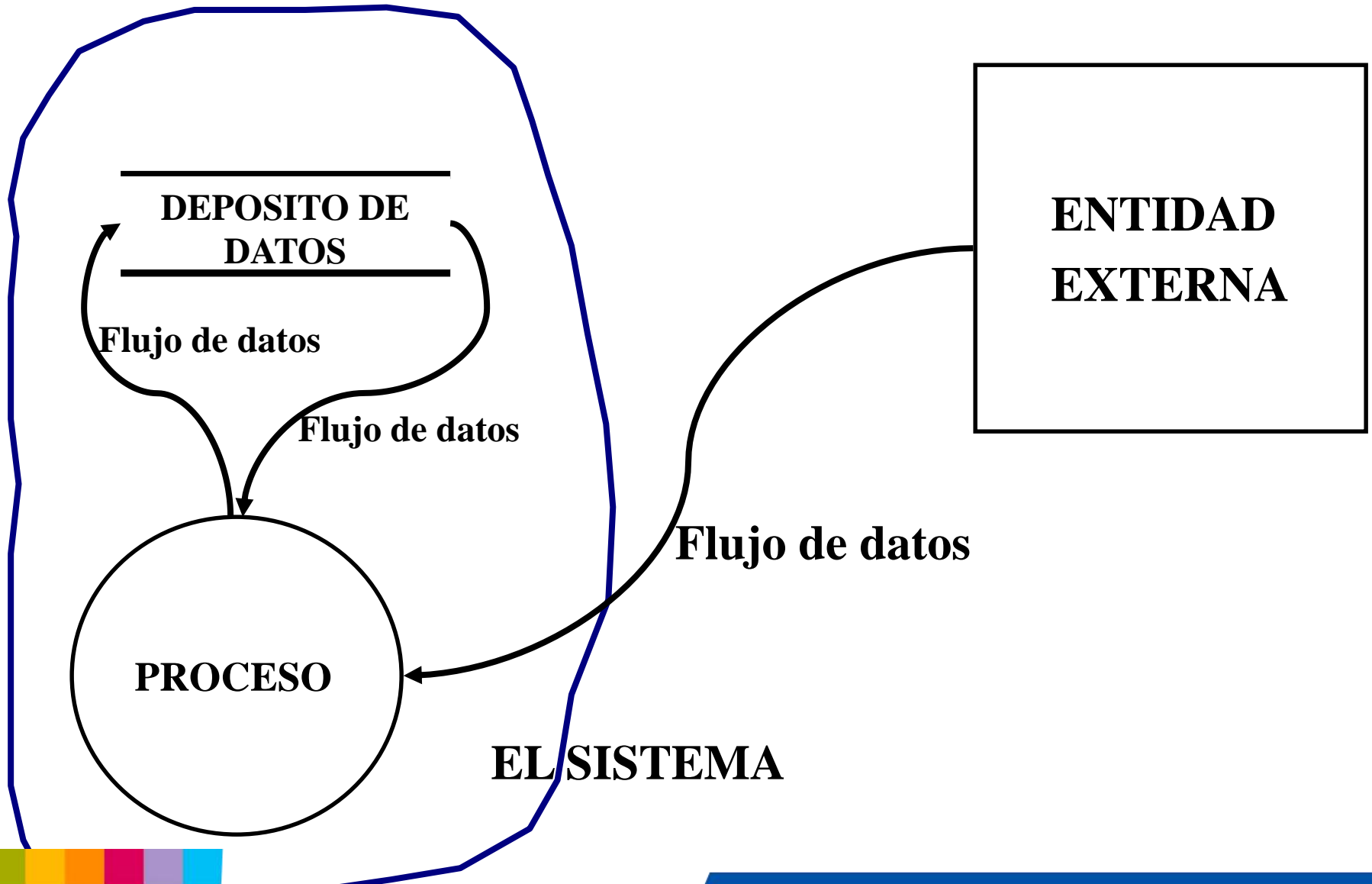
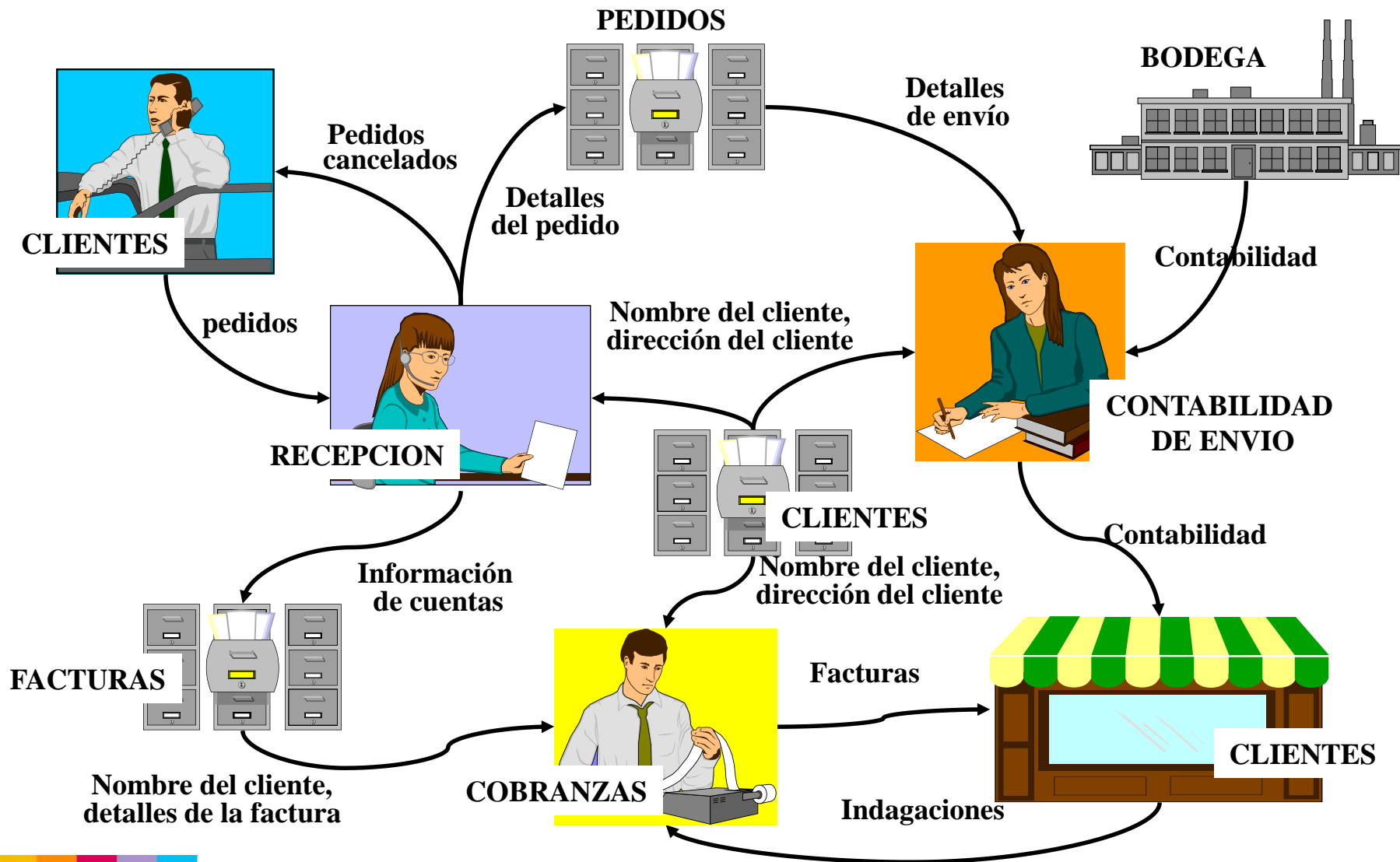


Diagrama de Flujo de Datos (DFD)



5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

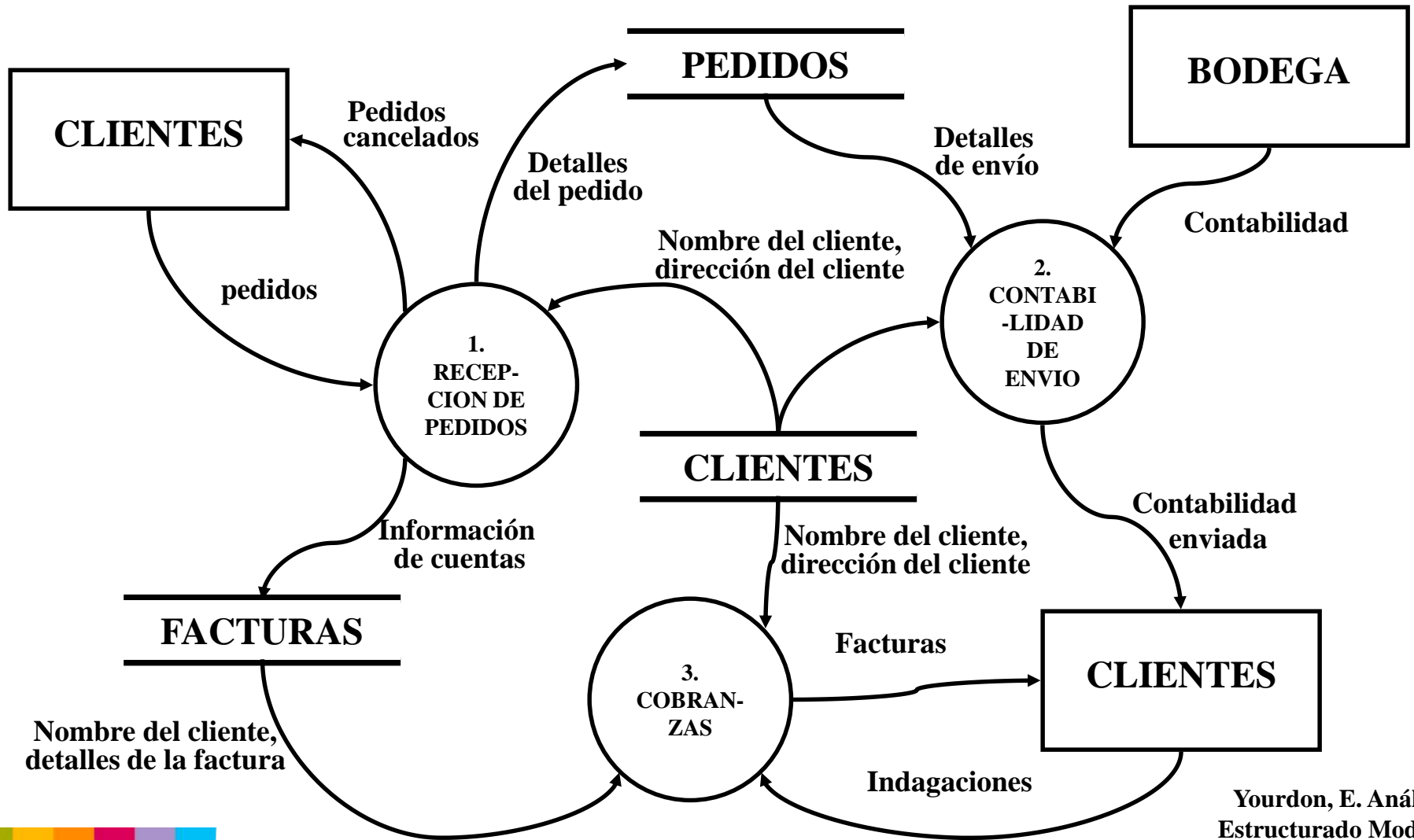
ACREDITADA

- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio

Comisión Nacional
de Acreditación
CNA Chile

 **ubiobio.cl**

Diagrama de Flujo de Datos (DFD)



Yourdon, E. Análisis Estructurado Moderno

5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio

Comisión Nacional
de Acreditación
CNA Chile

 **ubiobio.cl**

- El propósito de un Diagrama de Flujo de Datos (DFD) es mostrar, para un cierto sistema o subsistema:
 - Cuáles son los límites del sistema
 - De dónde vienen los datos
 - A dónde van los datos cuando dejan el sistema
 - Dónde se almacenan los datos
 - Qué procesos transforman los datos y
 - Las interacciones entre los procesos y los depósitos de datos



DFD (Diagrama de Flujo de Datos)

Entidades

- Representan las Fuentes o Destinos de los Datos.
- Ejemplos:
 - Paciente, Alumno, Contabilidad, Cliente, etc..

Proceso

- Transformación de los Datos.
- Ejemplos:
 - Calcular Total Factura, Inscribir Asignatura, Registrar Reserva., etc.



DFD (Diagrama de Flujo de Datos)

Flujos de Información:

- Movimiento de Datos
- Por ejemplo: Detalle de Factura, Datos del Cliente, Pedido de Compra, etc.
- Se compone de **Datos Elementales**

Almacenes de Datos:

- Repositorio de los datos procesados y utilizados por los procesos del sistema.
- Por ejemplo: Facturas, Clientes, Productos, Facturas Rechazadas, Habitaciones Reservadas, etc.



DFD (Diagrama de Flujo de Datos)

Notación: *Yourdon/Demarco**

Entidad Externa

Entidad 1

**Almacenes
Datos**

Flujos de Información:

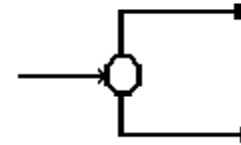
• *Discretos*



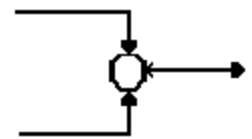
• *Tiempo Real*



• Actualizaciones

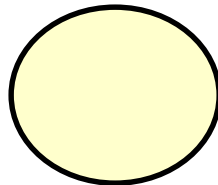


Split

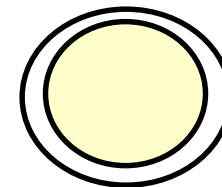


Merge

Procesos:



**Proceso
Múltiple**



5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

• Gestión Institucional
• Docencia de Pregrado
• Investigación
• Vinculación con el Medio



 **ubiobio.cl**

DFD (Diagrama de Flujo de Datos)

Notación: *Gene & Sarson*

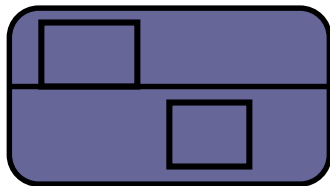
Entidades



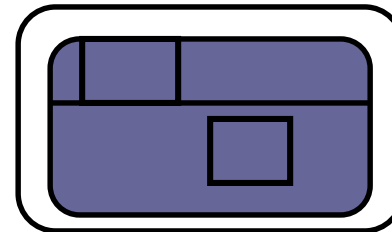
Entidad Externa repetida



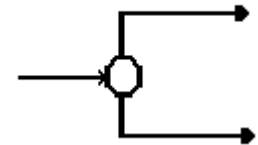
Proceso



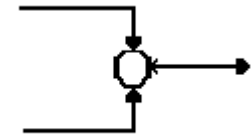
Proceso
Múltiple



Split



Merge



5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio

Comisión Nacional
de Acreditación
CNA-Chile

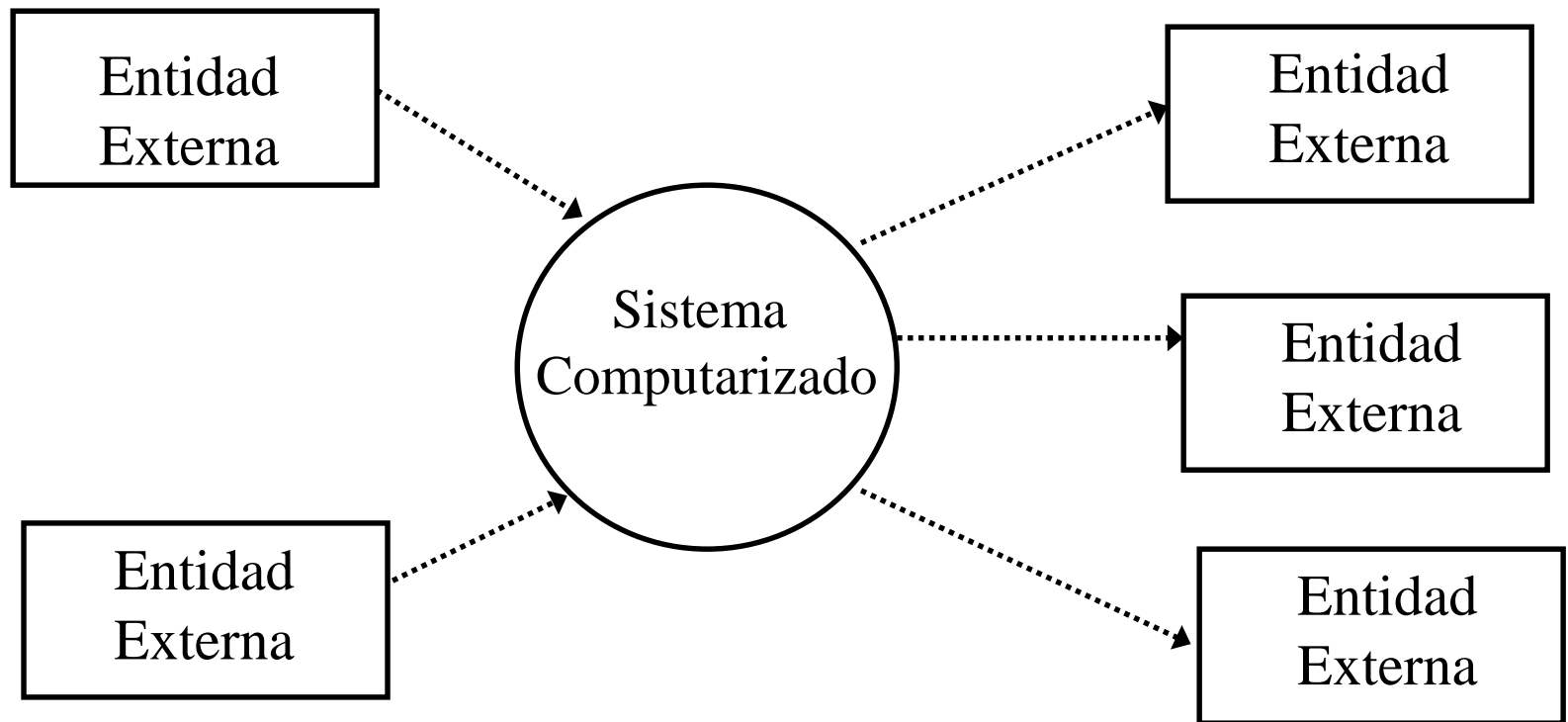
 **ubiobio.cl**



- Utilice una diagonal en la esquina para indicar la repetición de alguna entidad
- Enumere cada Proceso
- Use verbos en infinitivo para describir un Proceso
- Enumere los Almacenes de Datos, utilice una línea adicional para indicar la repetición.
- Use, en lo posible, asas para indicar los cruces entre Flujos



DFD - Diagrama de Contexto



5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

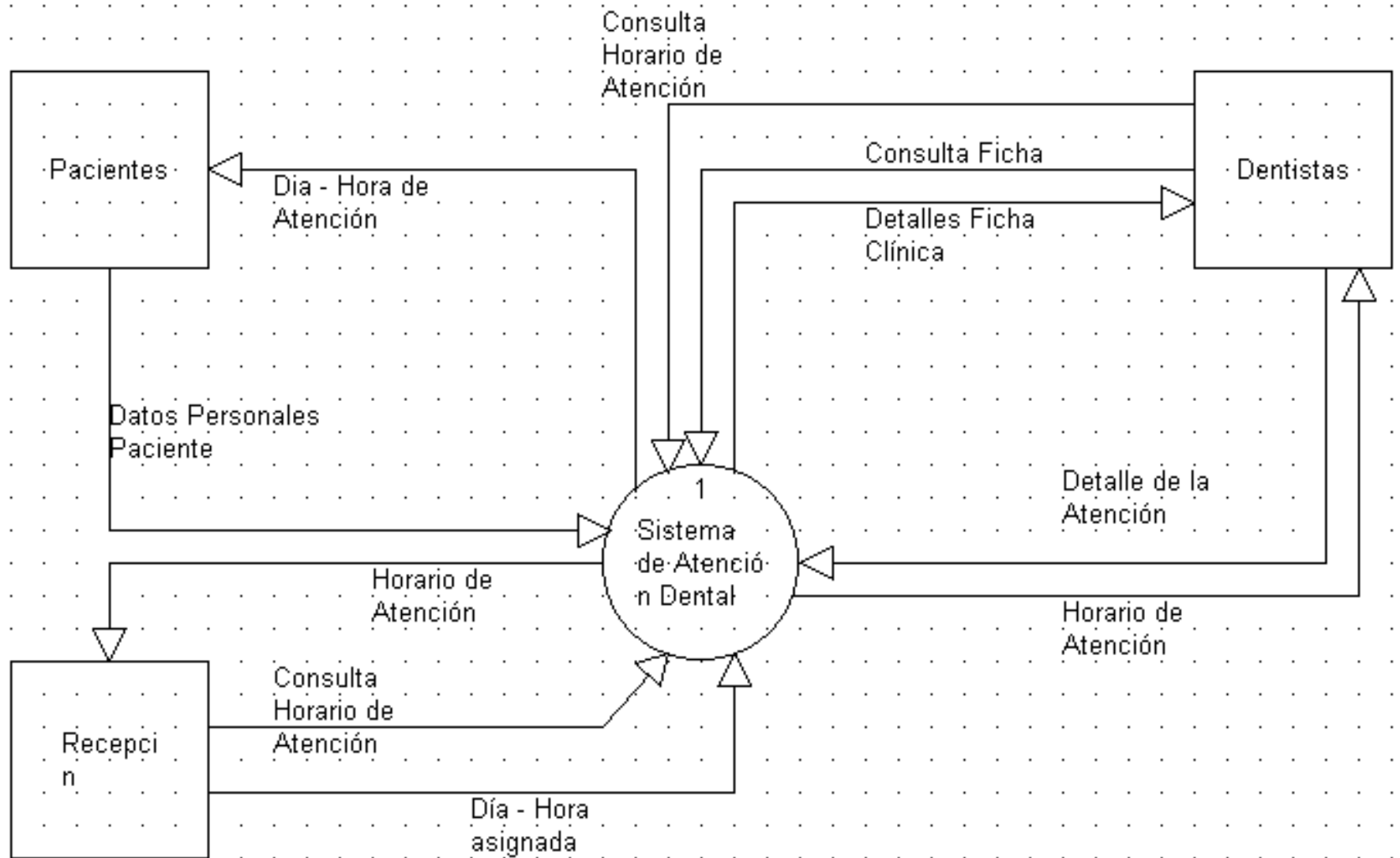
ACREDITADA

- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio

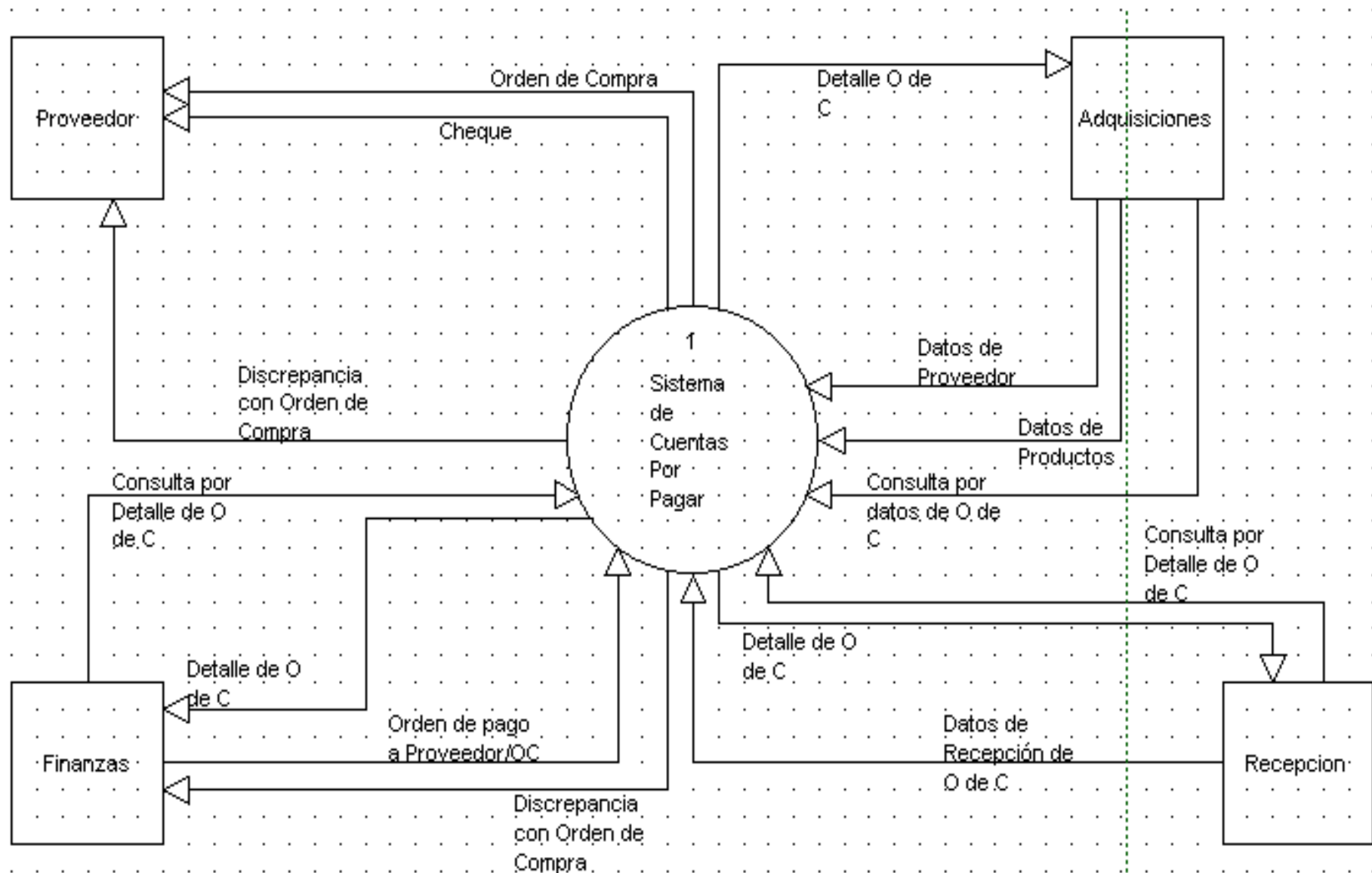


 **ubiobio.cl**

Ejemplo Diagrama de Contexto – Sistema de Atención Dental



Otro Ejemplo – Diagrama de Contexto





Ejercicio!



5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio



 **ubiobio.cl**

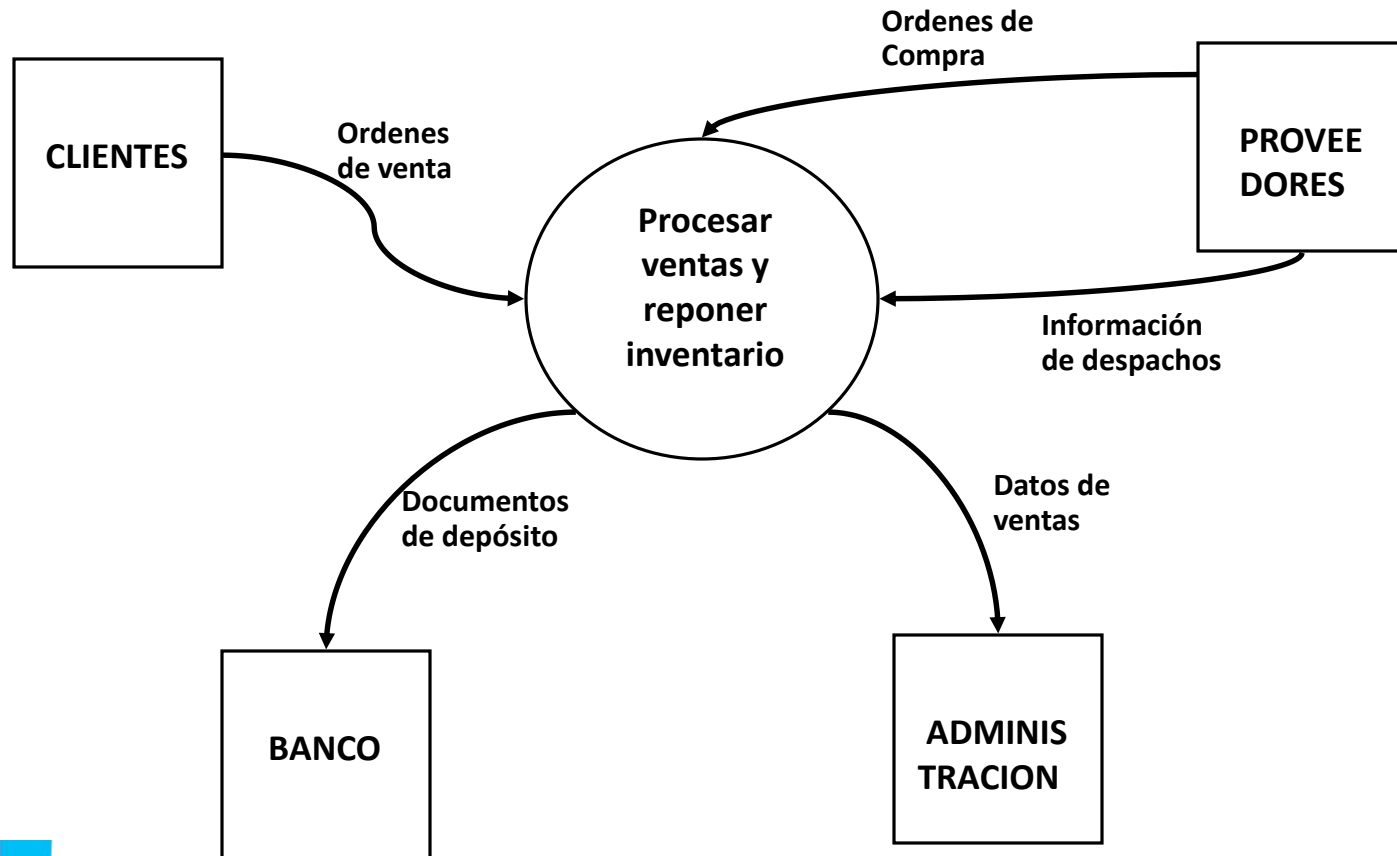
Desarrolle un DFD de contexto que represente un sistema de gestión de libros en biblioteca

- Un usuario puede realizar una petición de uno o más libros a la biblioteca. Presenta el carnet de usuario de la biblioteca y una ficha en la que se detallan los libros pedidos.
- Una vez entregados el carnet y la ficha, el sistema comprobará y aceptará la petición de los libros solicitados siempre que pueda satisfacer la petición, es decir, cuando haya ejemplares disponibles. Si se acepta la petición, se actualiza el número de unidades de los libros de la biblioteca y se guarda la ficha de préstamo.
- El usuario obtendrá una sanción en caso de devolver algún libro con retraso
- El bibliotecario se encarga de las altas y bajas (ingresar las llegadas y salidas) de los libros de la biblioteca

Diagrama de Contexto – Nivel 0



La técnica Yourdon/DeMarco sugiere que la diagramación de un sistema comience con un “diagrama de contexto”, el que simplemente muestra las entidades externas y las entradas y salidas del sistema o área de negocios.

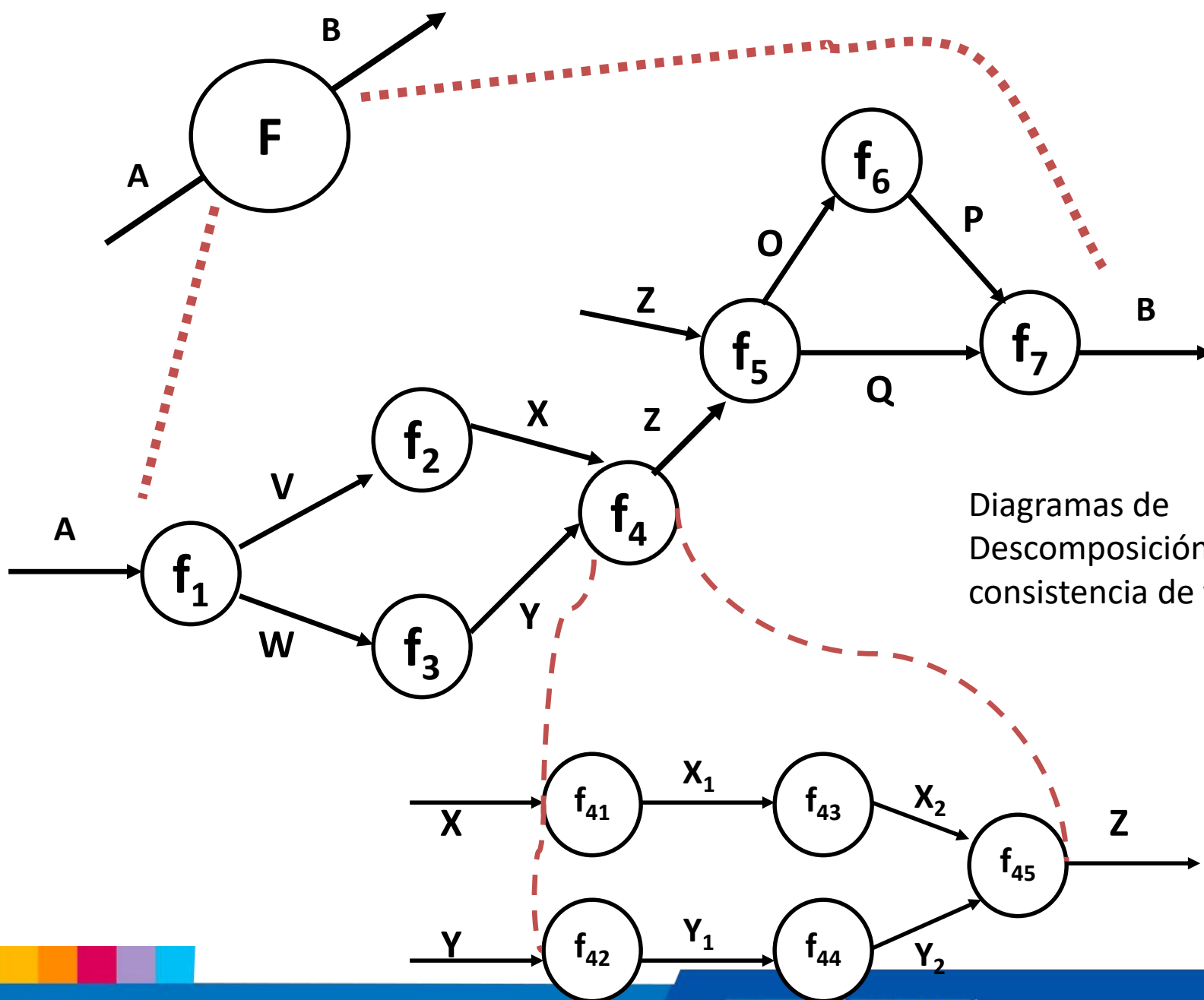




Yourdon/DeMarco recomiendan que ningún diagrama debería tener más de siete procesos. En consecuencia, un sistema no trivial debe ser representado por un conjunto de diagramas:

- Diagrama de contexto;
- Diagrama de “Nivel 1” que muestra los subsistemas principales;
- Diagramas de “Nivel 2” cuando haya más de 7 procesos;
- Diagramas de “Nivel 3” cuando haya más de 49 procesos; etc.





Diagramas de
Descomposición. Note la
consistencia de flujos

5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio

Comisión Nacional
de Acreditación
CNA-Chile

ubiobio.cl

Idea de Descomposición Funcional

“explotar” un
proceso

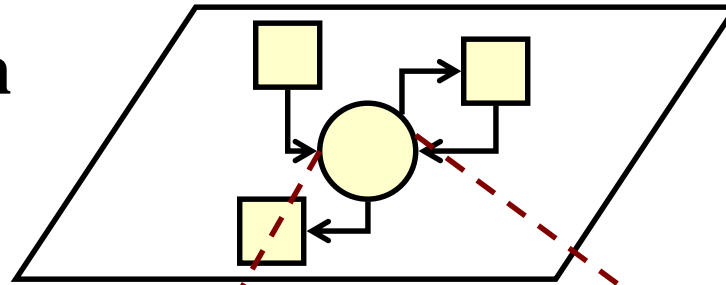


Diagrama de Contexto
Nivel "0"

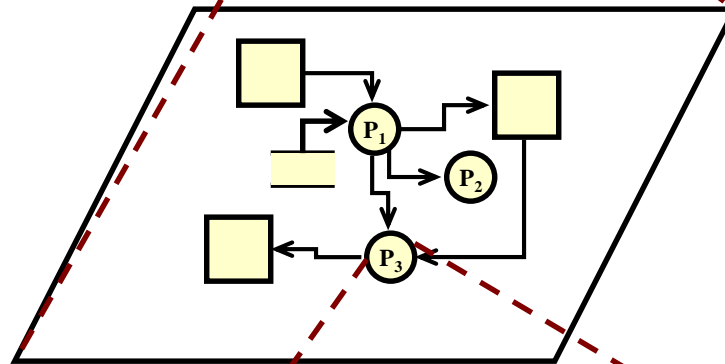
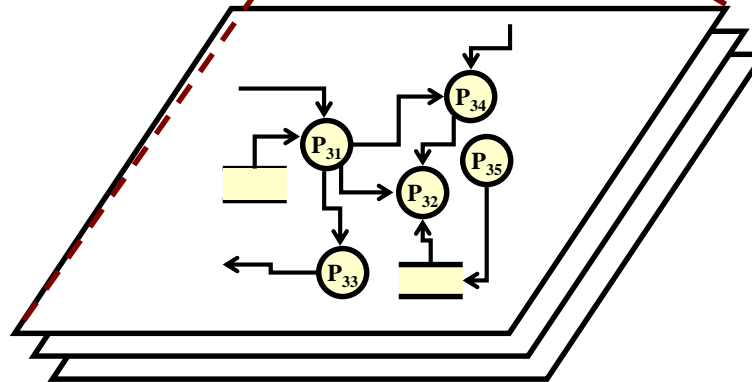


Diagrama de Nivel Superior
Nivel "1"



Diagramas de Nivel de Detalle
Nivel "2"

5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

• Gestión Institucional
• Docencia de Pregrado
• Investigación
• Vinculación con el Medio

Comisión Nacional
de Acreditación
CNA-Chile

 ubiobio.cl



Justificación de la Descomposición

- El ser humano al analizar “algo” lo descompone en partes
- Cada parte es menos compleja de analizar
- Esta descomposición es sucesiva hasta que se logra un nivel más manejable
- El análisis de lo más general a lo particular se llama **Top-Down**
- El análisis de lo particular a lo general se llama **Botom-up**





¿Cuál de los diagramas anteriormente vistos en clases utilizan la idea de descomposición?

- a) BPMN
- b) Casos de Uso
- c) Diagrama de Actividad

¿Cómo se representa?



5 Años

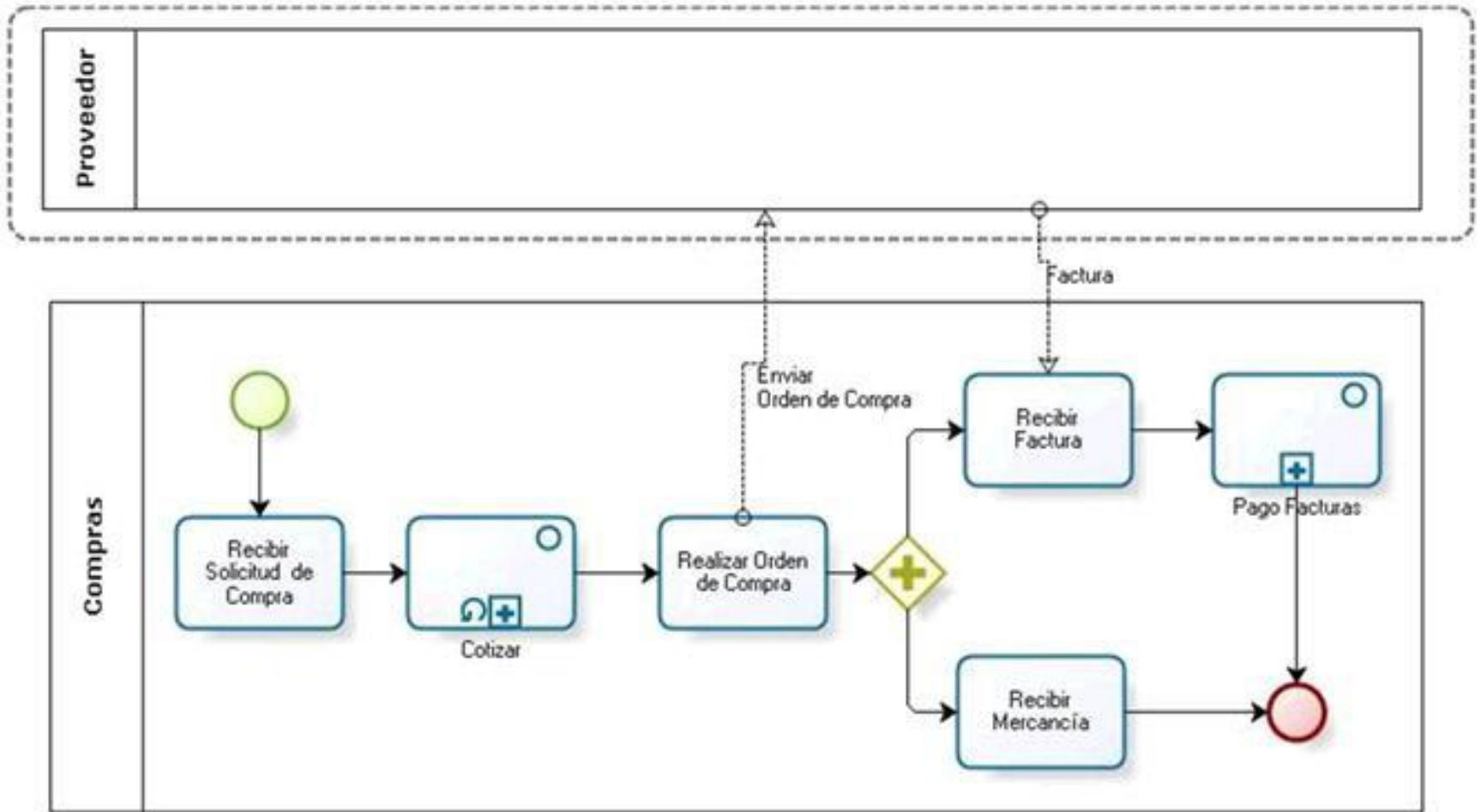
Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

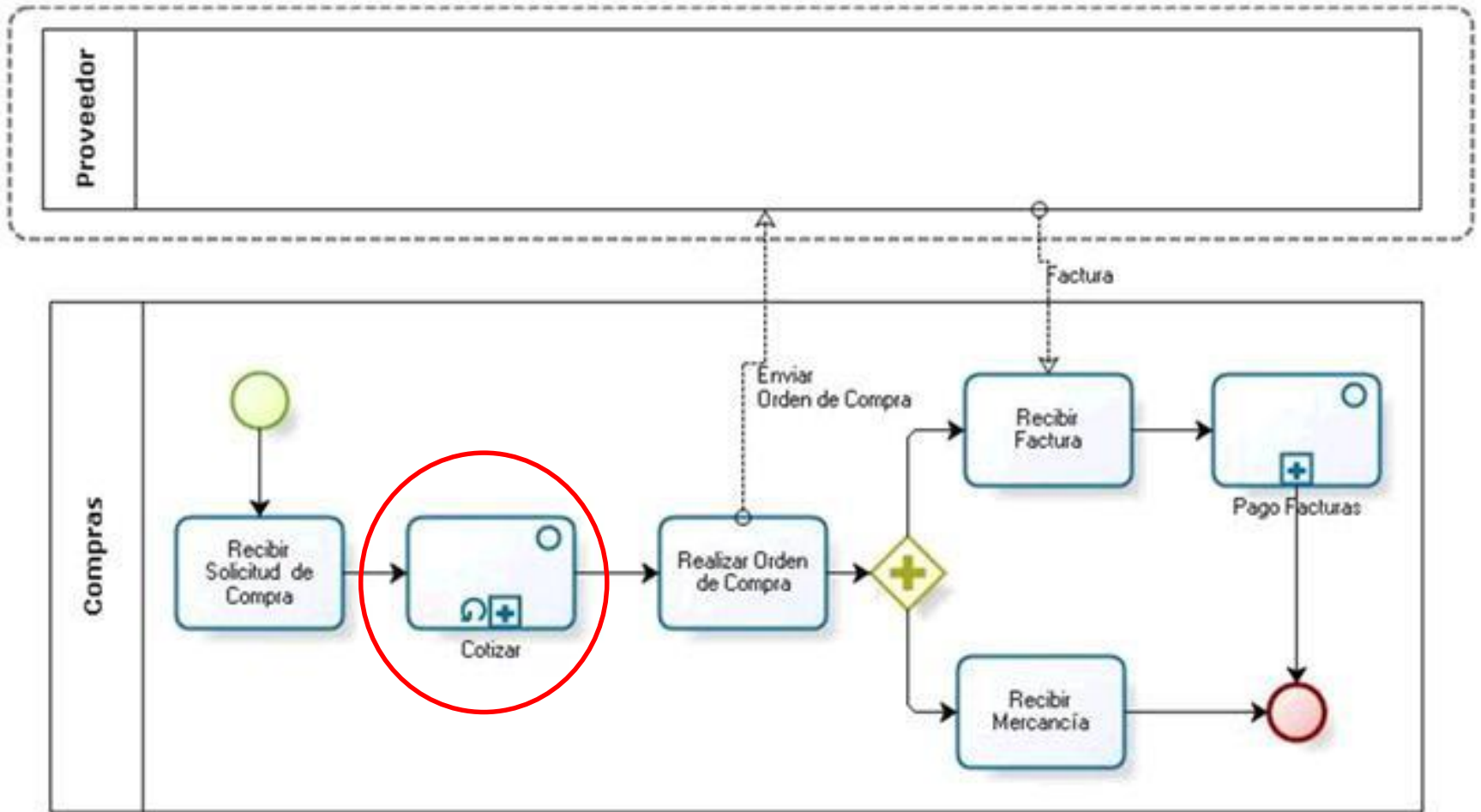
- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio



a) BPMN



a) BPMN



Gestión de Biblioteca

- Un usuario no puede realizar más **peticiones de libros** hasta que no haya efectuado todas las devoluciones de la petición anterior.
- El usuario, para hacer la petición, necesita el carnet de biblioteca, el cual no se le entrega hasta que no haya devuelto todos los libros.
- El usuario puede hacer una **devolución** parcial de los libros.
- Cuando un usuario realice una devolución, el sistema actualizará el stock de libros y comprobará la fecha de devolución de cada ejemplar para estudiar, en el caso de que la devolución se haga fuera de plazo, la imposición de una sanción que tiene un costo X por cada ejemplar y días de retraso en la devolución.
- En este caso, la sanción se emite cuando el usuario entrega el último ejemplar.
- El bibliotecario se encarga de las altas y bajas (ingresar las llegadas y salidas) de los libros de la biblioteca (**actualización**).





Cómo desarrollar ahora un
DFD de nivel 1 para la gestión de biblioteca?



5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

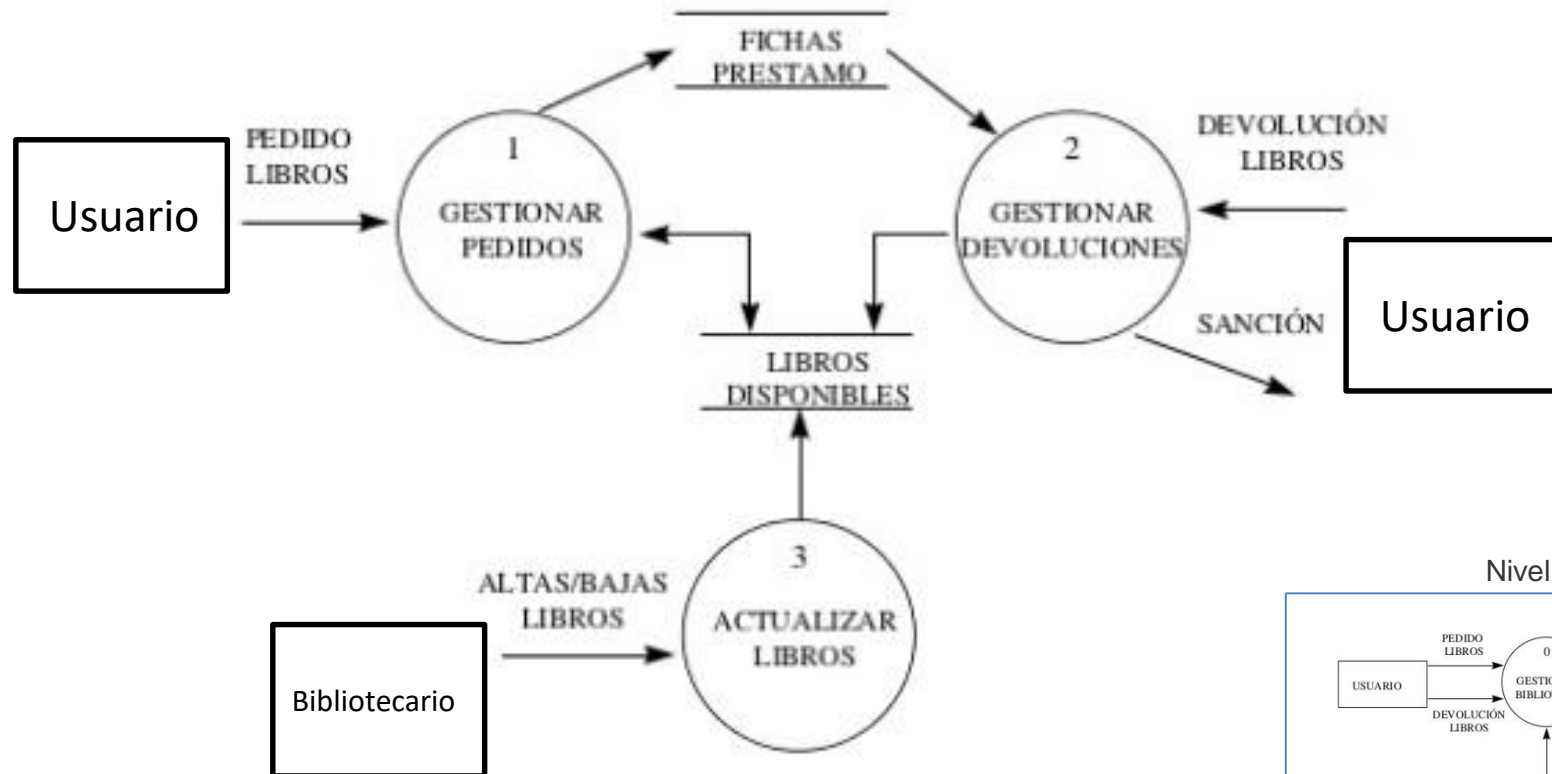
ACREDITADA

- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio



 **ubiobio.cl**

Sistema de Gestión de Biblioteca



Nivel 0 (de contexto)





Y si generamos ahora un nivel de descomposición mayor (nivel 2) del proceso de gestionar devoluciones?

5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

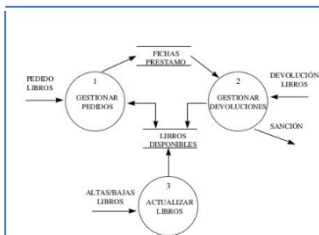
- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio



Proceso Gestionar Devoluciones (2)



Nivel 1 (Superior)





Otros ejemplos con diversas notaciones

Yourdon/Demarco
Gane&Sarson

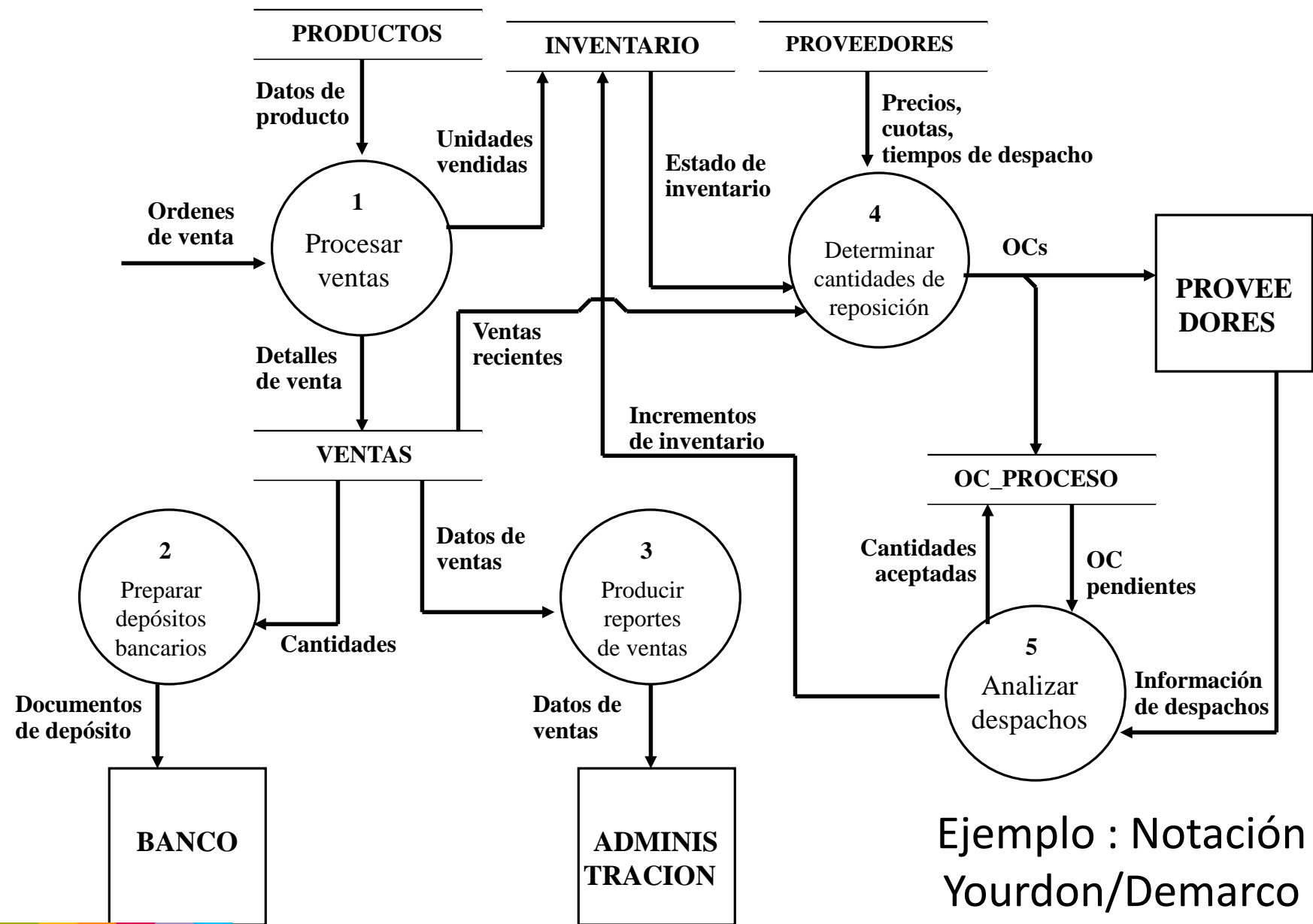
5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio





Ejemplo : Notación Yourdon/Demarco

5 Años

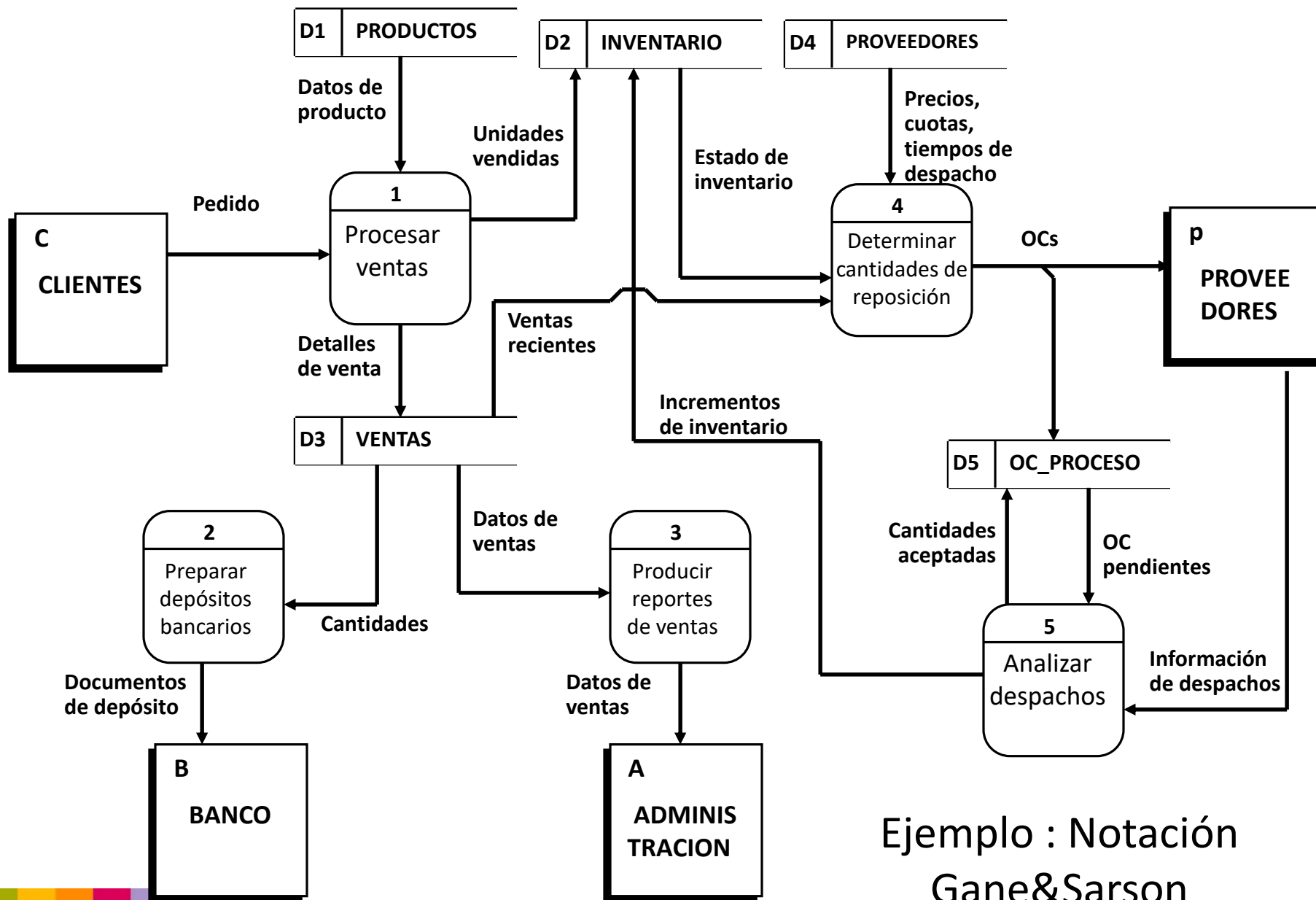
Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio



ubiobio.cl





Ejercicio!

A partir del DFD del ejercicio anterior
(Nivel 1) genere un DFD de Nivel 0
(contexto)



5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

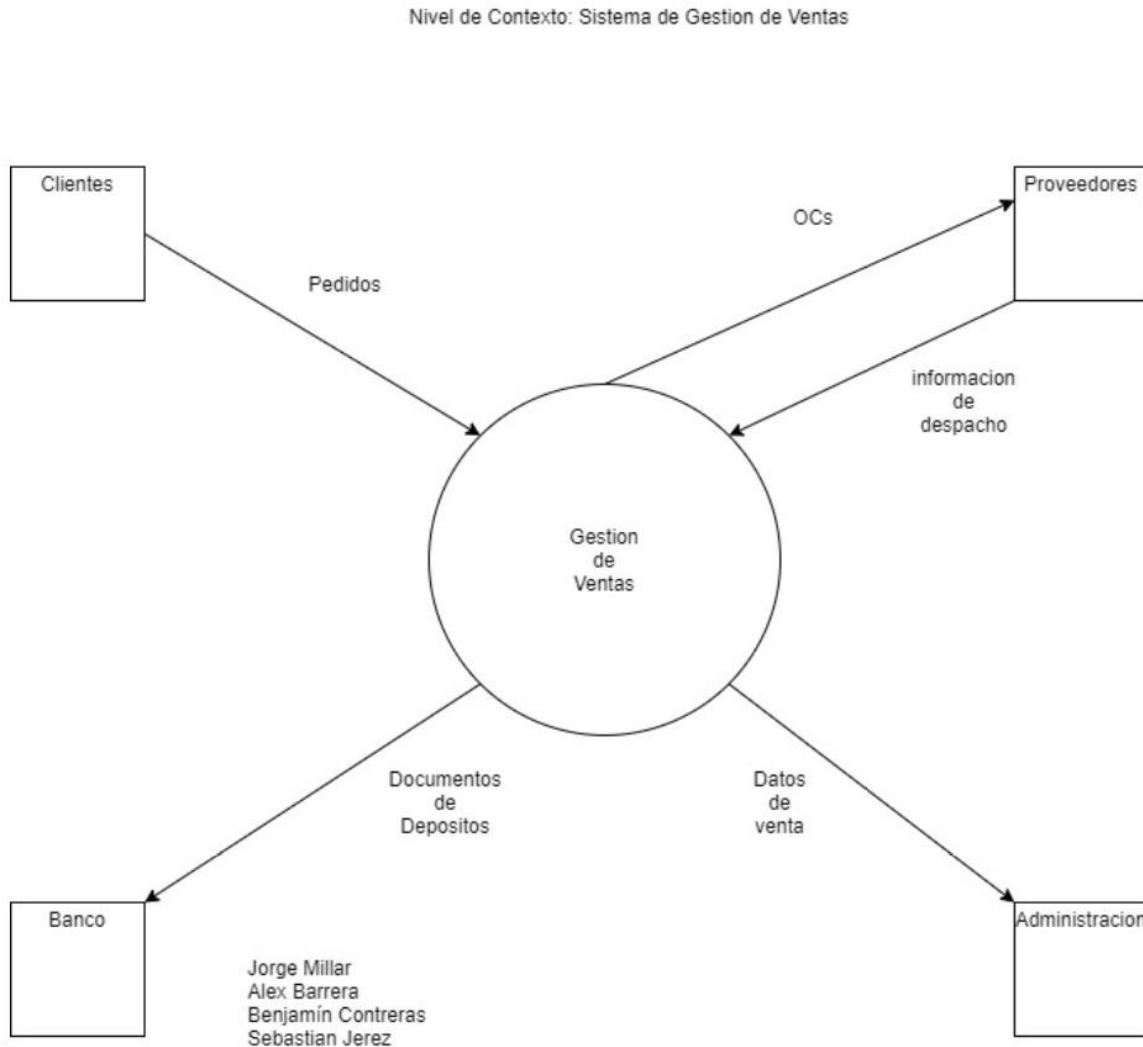
ACREDITADA

- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio



 **ubiobio.cl**

Diagrama de Contexto creado por Jorge Millar, Alex Barrera, Benjamin Contreras y Sebastián Jerez (09/06/21)

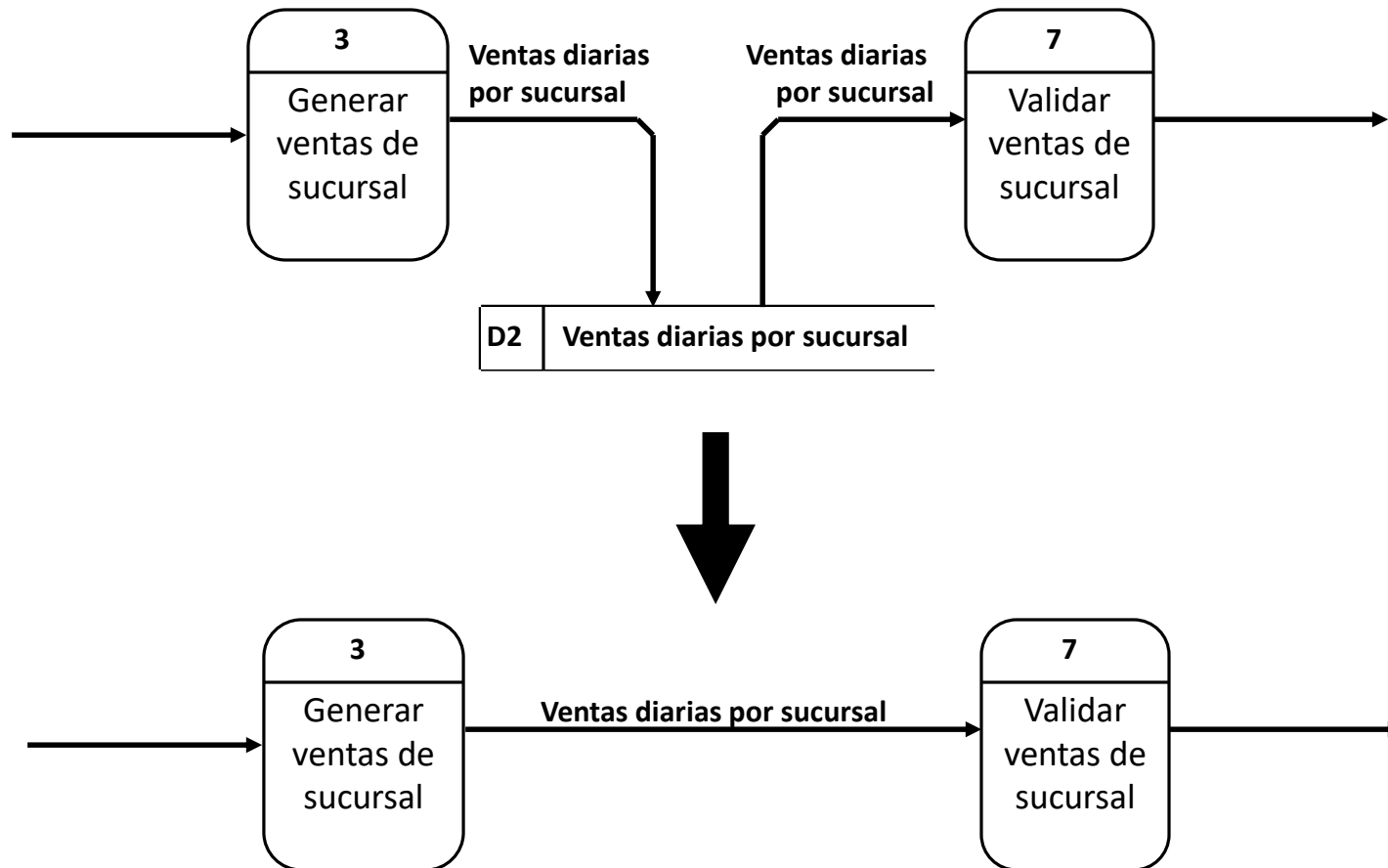


Buen trabajo!



Almacenes de una entrada/una salida

Si un almacén de datos tiene una única entrada y una única salida, entonces debe ser analizado para determinar si la lógica del sistema indica la necesidad de que los datos sean almacenados, o si sólo se está frente a un archivo temporal que es esencialmente un medio de comunicación y no de almacenamiento.



Reglas sintácticas que pueden ser verificadas por software



Metodologías de Desarrollo
Departamento de Sistemas

- ¿Todos los elementos (entidades externas, procesos y almacenes de datos) tienen identificadores?
- ¿Todos los elementos y flujos de datos tienen nombre?
- ¿Todos los procesos y almacenes de datos tienen al menos un flujo de entrada o de salida? Si no es así, ¿por qué no?
- ¿Todos los flujos de datos comienzan o terminan con procesos? Si no es así, ¿por qué ocurre esto? No están permitidos los flujos de datos que vayan directamente desde entidades externas a depósitos de datos o a otras entidades externas.
- ¿Todos los flujos de datos tienen una flecha de dirección?



5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

• Gestión Institucional
• Docencia de Pregrado
• Investigación
• Vinculación con el Medio



 ubiobio.cl



Reglas sintácticas que no pueden ser (fácilmente)
verificadas por software:

- ¿Todos los flujos de datos tienen un nombre significativo?
- ¿Todos los procesos tienen una descripción con la estructura “verbo + sustantivo”?
- ¿Todos los almacenes de datos representan entes o eventos de interés? Si no es así, ¿puede el desarrollador explicar sus contenidos?
- ¿Están los símbolos duplicados mantenidos en un mínimo consistente con el hecho de tener un número aceptable de líneas de flujo cruzadas entre sí?



Diccionario de Datos

El *diccionario de datos* es un listado organizado de todos los datos pertenecientes al sistema, con definiciones precisas y rigurosas para que tanto el usuario como el analista tengan un entendimiento común de todas las entradas, salidas, componentes de los almacenes y cálculos intermedios.

El *diccionario* contempla la información entregada por el diagrama DFD, referente al sistema. También debiera complementar a un Modelo Entidad Relación (MER) u otros diagramas.



5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio



 ubiobio.cl

Diccionario de Datos (cont.)

El diccionario de Datos

- Describe el significado de los flujos y almacenes que se muestran en los DFD.
- Describe la composición de agregados de paquetes de datos que se mueven a lo largo de los flujos, es decir, paquetes complejos que pueden descomponerse en unidades más elementales.
- Describen la composición de los paquetes de datos en los almacenes.



5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

• Gestión Institucional
• Docencia de Pregrado
• Investigación
• Vinculación con el Medio



 ubiobio.cl

Diccionario de Datos

- Especifica los valores y unidades relevantes de Datos Elementales de información en los **flujos de datos** y en los **almacenes de datos** de los **DFD**.
- Describe los detalles de las relaciones entre almacenes que se enfatizan en un diagrama entidad relación u otro modelo de datos.
- Es uno de los aspectos más importantes en la documentación de un sistema..... *¿Por qué?*



¿Qué documenta el Diccionario de Datos?

- Los procesos
- Las entidades
- Los flujos de datos
- Los datos (elementales, compuestos, etc.)
- Los almacenes de datos, etc...



5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio



 ubiobio.cl

Contenido del Diccionario de Datos

- ENTIDAD

- NOMBRE
- ABREVIACIÓN
- DESCRIPCIÓN
- DECISIONES
- FLUJOS DE ENTRADA
- FLUJOS DE SALIDA

- PROCESO

- NIVEL
- NÚMERO
- NOMBRE
- ABREVIACIÓN
- DESCRIPCIÓN
- OBJETIVO
- FLUJOS DE ENTRADA
- FLUJOS DE SALIDA



5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio



 ubiobio.cl

Contenido del Diccionario de Datos

- FLUJO DE DATO
 - NOMBRE
 - ABREVIACIÓN
 - DESCRIPCIÓN
 - DEFINICIÓN (datos elementales, compuestos o registros)
 - ORIGEN
 - DESTINO
- ALMACENAMIENTO
 - NOMBRE
 - ABREVIACIÓN
 - DESCRIPCIÓN
 - VOLUMEN (alto, medio, bajo)
 - FRECUENCIA
 - FLUJOS DE ENTRADA
 - FLUJOS DE SALIDA
 - REGISTRO ASOCIADO



5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

• Gestión Institucional
• Docencia de Pregrado
• Investigación
• Vinculación con el Medio



 ubiobio.cl

Diccionario de Datos

- **Dato elemental** es un dato puro, básico o simple, es decir un dato que no tiene mas desagregación, por ejemplo:
 - Nombre_PACIENTE
 - Rut_PACIENTE (considerado como 1 string)
 - Calle_PACIENTE

Por si solos no aportan mucha información



5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

• Gestión Institucional
• Docencia de Pregrado
• Investigación
• Vinculación con el Medio



 ubiobio.cl

Diccionario de Datos

- **Datos compuestos** es un conjunto de datos que están relacionados entre sí, en su conjunto describen un componente del sistema.
 - Por ejemplo
 - **Dirección** (nombre calle, número condominio, número casa/departamento)
- **Registros de datos** es un conjunto de datos asociados a un almacenamiento.



5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

• Gestión Institucional
• Docencia de Pregrado
• Investigación
• Vinculación con el Medio



 **ubiobio.cl**

Ejemplos de datos:

Elemental:

Numero_casa = 99999 (5 números)

Compuestos:

Dirección = calle + numero_casa + ciudad

Cliente = Nombres + apellidos

Factura = número_factura + cliente+ rut_cliente+dirección+
{cod_artículo + cantidad+descripción+total } +
total_factura



5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio

Comisión Nacional
de Acreditación
CNA-Chile

 ubiobio.cl

Contenido del Diccionario de Datos

- Datos Elementales

- NOMBRE
- NOMBRE ALTERNATIVO (ALIAS)
- DESCRIPCIÓN
- USUARIO RESPONSABLE
- FORMATO LOGICO (longitud, tipo)
- VALIDACIÓN

- Datos Compuestos

- NOMBRE
- NOMBRE ALTERNATIVO (ALIAS)
- DESCRIPCIÓN
- USUARIO RESPONSABLE
- DEFINICIÓN (datos elementales)

- Registros

- NOMBRE
- NOMBRE ALTERNATIVO (ALIAS)
- DESCRIPCIÓN
- CLAVE PRIMARIA
- DEFINICIÓN



5Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

• Gestión Institucional
• Docencia de Pregrado
• Investigación
• Vinculación con el Medio



 ubiobio.cl

Balanceo entre DFD y Diccionario de Datos

- El balanceo permite asegurar consistencia y cumplimiento de las normas de la técnica de análisis y diseño utilizada (Análisis y Diseño Estructurado, Notación Yourdon /de Marco)
- Una vez asegurado la consistencia interna y jerárquica de los DFD, es necesario realizar el Balanceo entre DFD y DD.
 - **TODOS los elementos del DFD deben estar definidos en el DD**
 - **RECIPROCO (no deben existir elementos en el DD que no estén definidos en el DFD)**



5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

• Gestión Institucional
• Docencia de Pregrado
• Investigación
• Vinculación con el Medio



 **ubiobio.cl**

Especificación de Procesos

- **NARRACIÓN SIMPLE:** Narra en palabras simples lo que ocurre en el proceso. Su desventaja es que puede ser muy subjetiva y provocar ambigüedades.
- **NARRACIÓN ESTRUCTURADA:** Similar al anterior, pero incorpora la lógica estructurada (las instrucciones se organizan en procesos agrupados y ciclos). Ejemplo, Si- Entonces (if-Then, repita-hasta (Repeat - Until), Mientras -Condición (While - True).



5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

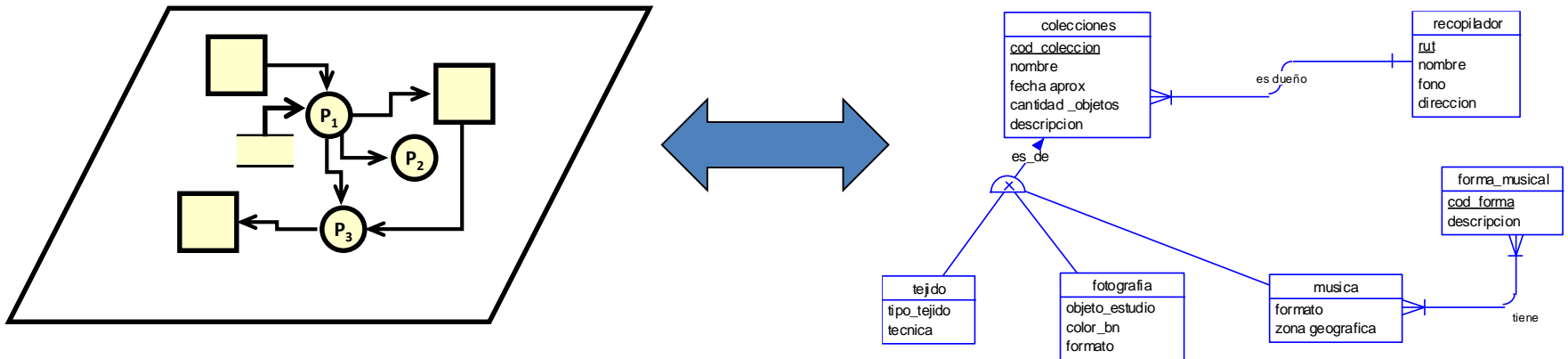
ACREDITADA

• Gestión Institucional
• Docencia de Pregrado
• Investigación
• Vinculación con el Medio



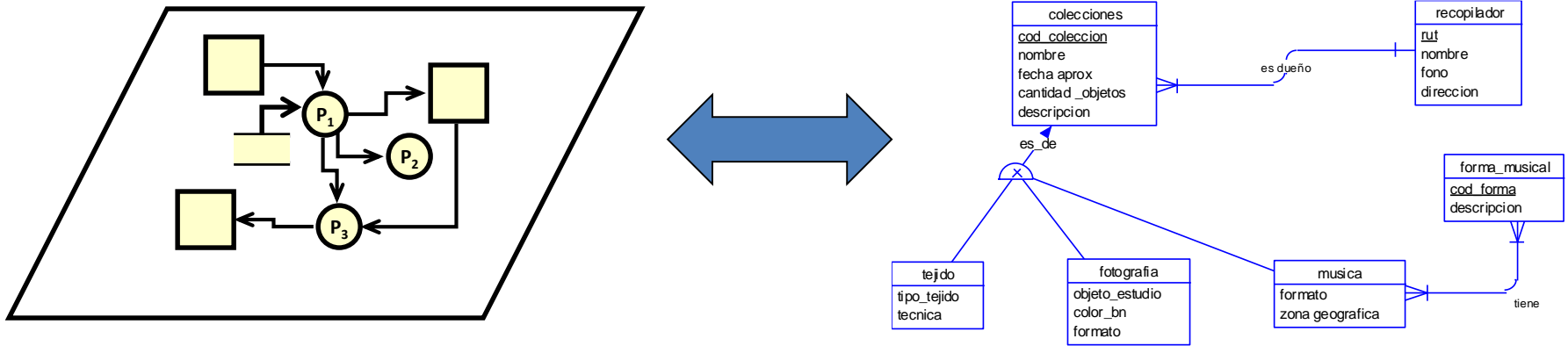
 **ubiobio.cl**

Consistencia entre modelos DFD-MER



- El balanceo entre los modelos es crucial
- Se supone que la misma realidad se está analizando de distintas perspectivas
- No es fácil darse cuenta de las inconsistencias

Consistencia entre modelos (cont.)



Cada dato elemental que compone un flujo de datos relacionado con un almacén de datos en el DFD debe estar considerado como atributo de alguna entidad del Modelo Entidad Relación (MER)

5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio

Comisión Nacional
de Acreditación
CNA-Chile

 **ubiobio.cl**

1º Primero

- Identifique ENTIDADES
 - De donde se obtiene la Información
 - A donde va la Información generada por el sistema
- Identifique que FLUJOS DE DATOS son los que se entregan o reciben de las entidades
 - Los Flujos de datos deben ser autodescriptivos (respecto a la información que contienen)
- Verifique completitud en los flujos de entrada y salida del sistema



2º Segundo

- Detalle el sistema (proceso) en los principales sub-procesos que le conforman
- Identifique los almacenamientos
 - Qué datos deben ser mantenidos por el sistema para generar la información de salida?
- Identifique los flujos de datos que se generan entre los sub-procesos
- Revise los pasos anteriores, si es necesario, agregue nuevos elementos.
- Dibuje los nuevos diagramas





3º Tercero

- Repita el paso 2, hasta que los procesos y flujos de datos sean comprensibles por si mismos.



5Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio



 **ubiobio.cl**

Reglas de Consistencia de los DFD

- Un diagrama de flujo de datos debe, al menos, tener un proceso.
- Un diagrama de flujo de datos debe tener no mas de siete procesos.
- Debe existir un diagrama de contexto.
- El diagrama de contexto debe contener sólo un proceso (el SISTEMA)
- El diagrama de contexto debe contener al menos una entrada desde una entidad externa y una salida hacia una entidad externa.



Reglas de Consistencia de los DFD

- El proceso perteneciente al diagrama de contexto debe ser enumerado como 0.
- Un proceso debe tener al menos un flujo de datos de entrada y un flujo de datos de salida.
- Un proceso debe estar conectado con al menos un almacén de datos, otro proceso, o una entidad externa.
- Un proceso debe estar etiquetado.



5Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

• Gestión Institucional
• Docencia de Pregrado
• Investigación
• Vinculación con el Medio



 ubiobio.cl

Reglas de Consistencia Interna de los DFD

- Una entidad externa debe estar conectada a un proceso
- Una entidad externa debe estar etiquetada.
- Un flujo de datos debe ser una interface entre un proceso - proceso, proceso - almacén de datos, proceso - entidad externa.
- Un flujo de datos hacia un almacén de datos debe ser una PARTE /subconjunto (o el TODO) de los datos que contiene el almacén de datos.



Reglas de Consistencia Interna de los DFD

- Un flujo de datos debe estar etiquetado.
- Un almacén de datos puede solamente existir como una interface entre dos procesos.
- Un almacén de datos debe estar etiquetado.



5Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

• Gestión Institucional
• Docencia de Pregrado
• Investigación
• Vinculación con el Medio



 ubiobio.cl

Reglas de Consistencia Jerárquica de los DFD

- Todo diagrama de flujo de datos debe tener un padre a menos que sea el diagrama de contexto.
- Un proceso debe descomponerse ya sea en otro diagrama de flujo de datos o en una especificación de procesos primitiva.
- Un proceso debe enumerarse con respecto a su padre.



5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

• Gestión Institucional
• Docencia de Pregrado
• Investigación
• Vinculación con el Medio



 ubiobio.cl

Reglas de Consistencia Jerárquica de los DFD

- Un flujo de datos de entrada o salida en un diagrama de flujo de datos padre debe aparecer en un diagrama de flujo de datos hijo, como una entrada o salida respectivamente.
- Un flujo de datos de entrada o salida en un diagrama de flujo de datos hijo debe aparecer en un diagrama de flujo de datos padre como una entrada o salida respectivamente.



5Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

• Gestión Institucional
• Docencia de Pregrado
• Investigación
• Vinculación con el Medio



 ubiobio.cl



¿Cómo serían los DFD para su proyecto semestral?

5 Años

Desde Agosto 2014
Hasta Agosto 2019

ACREDITADA

- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio

