

## RESUMEN METODOLOGÍA IDEF0

### ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. ¿Qué es IDEF0? .....	2
2. Definiciones.....	2
3. Los diagramas y sus componentes.....	5
Cajas .....	5
Flechas .....	5
4. Normas de representación.....	6
Diagrama de contexto Top-Level.....	6
Diagrama hijo (filial) .....	6
Diagrama Padre (parental) .....	7
Reglas de numeración de los nodos .....	8
Activación de una caja.....	9
Operaciones en cadena.....	9
Feedback o retroalimentación .....	9

### ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Diagrama A-0.....	5
Ilustración 2: ERD.....	7
Ilustración 3: Operación en cadena .....	9
Ilustración 4: Feedback.....	10

## 1. ¿Qué es IDEF0?

La traducción literal de las siglas IDEF es Integration Definition for Function Modeling (Definición de la integración para la modelización de las funciones). IDEF consiste en una serie de normas que definen la metodología para la representación de funciones modelizadas.

Estos modelos consisten en una serie de diagramas jerárquicos junto con unos textos y referencias cruzadas entre ambos que se representan mediante unos rectángulo o cajas y una serie de flechas. Uno de los aspectos de IDEF0 más importantes es que como concepto de modelización va introduciendo gradualmente más y más niveles de detalle a través de la estructura del modelo. De esta manera, la comunicación se produce dando a lector un tema bien definido con una cantidad de información detallada disponible para profundizar en el modelo.

Así vemos que las principales ventajas que presenta este sistema son estas:

- es una forma unificada de representar funciones o sistemas
- su lenguajes simple pero riguroso y preciso
- permite establecer unos límites de representación de detalle establecido universalmente.
- puede ser representada con diversos paquetes informáticos como es el iGraff Process.

## 2. Definiciones

- **Diagrama A-0:** Diagrama de contexto de IDEF0 de una sola caja, que contiene la función de alto nivel (Top-Level) que va a ser modelizada, junto con sus inputs, outputs, controles y mecanismos.
- **Flecha:** Línea directa compuesta por uno o varios segmentos que modeliza un canal abierto o conducto datos u objetos desde una fuente a un uso. Existen cuatro tipos de flechas: Flechas de input, Flechas de output, Flechas de control y Flechas de mecanismo.
- **Etiqueta de flecha:** nombre que especifica el significado de una flecha.
- **Segmento de flecha:** Segmento de línea que empieza o termina en una caja, una rama o una línea sin final conectado.
- **Flecha de límite:** Flecha con un extremo no conectado a ninguna caja o diagrama.

- **Caja:** Rectángulo que contiene un nombre y un número usado para representar una función.
- **Nombre de caja:** Verbo o frase verbal ubicada en el interior de una caja IDEF0 para describir la función modelizada.
- **Número de caja:** El número que va desde 0 a 6 que se sitúa dentro de la esquina inferior derecha de una caja IDEF0 para identificar dicha caja en un diagrama.
- **Rama:** Flecha ramificada en dos o más partes que describe el mismo objeto o dato.
- **Número C:** Número creado cronológicamente que se usa para identificar inequívocamente un diagrama y para trazar su historia. Puede ser usado como expresión de referencia de detalle para especificar una versión concreta del diagrama.
- **Flecha de llamada:** Tipo de flecha de mecanismo que permite compartir detalles entre modelos o dentro de un modelo uniéndolos.
- **Caja hijo (filial):** Caja de un diagrama hijo (filial).
- **Diagrama child:** Diagrama que detalla un diagrama padre (parental).
- **Diagrama contexto:** Diagrama que presenta el contexto de un modelo cuyo número de nodo es A-n (n mayor o igual a cero). El diagrama de una caja A-0 es un diagrama de contexto requerido; los diagramas con número de nodos A-1, A-2,... son diagramas de contexto opcionales.
- **Flecha de control:** Tipo de flecha que expresa control de IDEF0, es decir, aquellas condiciones requeridas para producir un output correcto. Los datos u objetos modelizados como controles pueden ser transformados por la función creando así un output. Las flechas de control se suelen asociar con la parte superior de una caja IDEF0. Ejemplos desde el punto de vista del gestor del sistema: políticas, manuales de calidad, presupuestos y procedimientos.
- **Descomposición:** División de una función de modelización en las funciones que la componen.
- **Expresión de referencia de detalle (DRE o ERD):** Expresión escrita bajo la esquina inferior derecha de una caja IDEF0 para mostrar que está detallada y para indicar qué diagrama la detalla.
- **Diagrama:** Unidad de un modelo IDEF0 que presenta los detalles de una caja.
- **Número de nodo de diagrama:** La parte del nodo de referencia del diagrama que corresponde con el número de nodo de su caja padre (parental).
- **Bifurcación:** Cruce en el que un segmento IDEF0 se divide en dos o más segmentos.

- **Función:** Actividad, proceso o transformación (modelizada por una caja IDEF0) identificada por un verbo o frase verbal que describe que debe ser cumplido.
- **Nombre de Función:** Igual que el Nombre de caja.
- **Glosario:** Lista de definiciones para palabras clave, frases y acrónimos usados conjuntamente con un modelo o nodo IDEF0 como un todo.
- **Código ICOM:** Acrónimo para Input, Control, Output, Mechanism. Código que asocia las flechas sin final de un diagrama hijo (filial) con las flechas de su diagrama padre (parental); también usado para propósitos de referencia.
- **Modelo IDEF0:** Descripción gráfica de un sistema o contenido que se desarrolla con un propósito concreto y con un punto de vista determinado. El conjunto de uno o más diagramas IDEF0 describe las funciones del área de un sistema o sujeto con gráficos, textos y glosario.
- **Flecha de input:** Tipo de flecha que expresa un input o entrada, p.e. el dato u objeto que es transformado por la función en un output o salida. Las flechas de input se ubican en la parte izquierda de la caja. Desde el punto de vista del gestor los inputs pueden ser necesidades, requisitos, estados, etc y desde puntos de vista más concretos pueden ser documentos tales como facturas, albaranes, etc.
- **Interface:** La conexión entre dos o más componentes de modelos con el propósito de pasar datos u objetos de uno a otro.
- **Flecha de mecanismo:** Tipo de flechas de IDEF0 que representan mecanismos, es decir, aquello que se necesita para desarrollar una función. Las flechas de mecanismo se sitúan en la parte baja de la caja IDEF0. desde el punto de vista del gestor los mecanismos muestran las interrelaciones con otros procesos, los recursos externos necesarios para el proceso, etc. Estos comprenderán personal no adscrito al proceso que se está representando, sistemas de información, asesores externos
- **Nodo:** Caja desde que la que se originan cajas hijas; caja padre (parental).
- **Flecha de output:** Tipo de flecha que expresa un output IDEF0, es decir, el dato u objeto producido por una función. Las flechas de output están asociadas a la parte derecha de una caja IDEF0. desde el punto d vista del gestor pueden ser satisfacciones, etc.
- **Caja Padre (parental):** Caja que es detallada por una diagrama hijo (filial).
- **Diagrama padre (parental):** Diagrama que contiene una caja padre (parental).
- **Título:** verbo o frase verbal que describe la función general representada en un diagrama IDEF0; el título de un diagrama hijo (filial) corresponde al nombre de su caja padre (parental).

### 3. Los diagramas y sus componentes

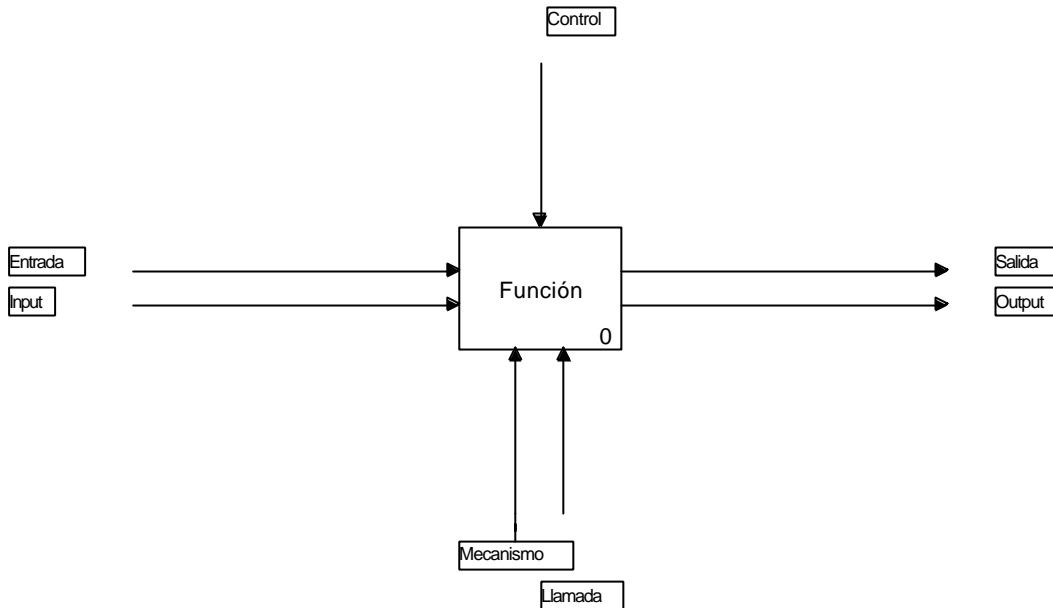


Ilustración 1: Diagrama A-0

#### Cajas

El nombre de la caja siempre debe ser un verbo o una frase verbal que sea descriptiva de la función que la caja representa. La forma de la caja siempre debe ser rectangular con las esquinas rectas formando ángulos de 90° y del suficiente tamaño para albergar el nombre de la función.

#### Flechas

Las flechas siempre deben contener segmentos rectos que forme ángulos de 90°. No se permiten trazos oblicuos .

Las flechas que entran en la caja por su izquierda son los inputs. Los inputs son transformadas o consumidas por la función para producir los outputs. Las flechas que entran en la caja por su parte superior son los controles. Los controles especifican las condiciones requeridas por la función para producir outputs correctos. Las flechas que salen de la caja por su parte derecha son los outputs. Los outputs son datos u objetos producidos por la función.

Las flechas conectadas a la parte inferior de la caja representan los mecanismos. La flechas en dirección hacia arriba identifican algunos de los medios que apoyan la

ejecución de la función. Las flechas de mecanismo que salen de la caja hacia abajo son flechas de llamada. Las flechas de llamada posibilitan compartir detalles entre modelos o entre partes del mismo modelo. La caja que es llamada ofrece detalles para la caja "llamante", la caja que está llamando, desde donde sale la flecha.

#### **4. Normas de representación**

El diagrama gráfico es el principal componente de un modelo IDEF0. Las funciones que representan las cajas de estos diagramas pueden ser divididas o descompuestas en diagramas de más detalle hasta que se haya descrito tema descrito al nivel necesario para lograr los objetivos concretos del proyecto representado. El diagrama de alto nivel del modelo, (top-level) proporciona una descripción más general o abstracta del tema representado en el modelo. A este diagrama le siguen una serie de diagramas hijos (filiales) que van a proporcionar más detalle sobre el tema.

##### **Diagrama de contexto Top-Level**

Todo modelo debe tener un diagrama de contexto top-level en el que se representa el tema del modelo con una caja única con sus correspondientes flechas. A este diagrama se le denomina diagrama A-0 (a menos cero). Las flechas de este diagrama interconectan con funciones fuera del área del tema.

Dado que una sola caja representa todo el tema, el nombre que lo describa será muy general. Lo mismo ocurrirá con las flechas de interfaces dado que representan el conjunto de relaciones externas del tema. El diagrama A-0 también establece el objetivo del modelo así como su orientación.

El diagrama A-0 también presentará breves reseñas especificando el *punto de vista* y *el propósito* del modelo. El punto de vista determina qué puede ser visto en el modelo del contexto y sobre qué perspectiva.

La declaración del objetivo expresa el motivo de creación del modelo y determina la estructura del modelo.

##### **Diagrama hijo (filial)**

La función representada en el diagrama top-level puede descomponerse en distintos diagramas hijos (filiales) de menor nivel. Asimismo, esas subfunciones pueden ser

descompuestas en nuevos diagramas hijos de menor nivel. En un diagrama pueden descomponerse todas las funciones, algunas, o ninguna de ellas. Cada diagrama hijo contiene cajas hijas y flechas que proporcionan un detalle adicional sobre la caja padre.

### Diagrama Padre (parental)

Un diagrama padre es aquel que contiene una o más cajas padre. Cada diagrama ordinario (que no sea el diagrama contexto) es también a su vez un diagrama hijo dado que por definición detalla una caja padre.

La expresión de la referencia de detalle (DRE Detail Reference Expression) nos indica que una caja padre tiene una caja hija que la detalle. La ERD es un código corto escrito debajo de la esquina inferior derecha de la caja del diagrama que está siendo detallado (el padre).

La ERD puede tener una de las siguientes formas:

1. Un número cronológico creado llamado Número-C que identifica inequívocamente una versión concreta del diagrama hijo.
2. Un número de página del diagrama hijo en el documento publicado en el que aparece el modelo.
3. El número de nodo que referencia el diagrama hijo. Si hay distintas versiones del diagrama hijo una versión particular no podrá ser especificada.
4. El número de nota del modelo cuyo texto especifica las condiciones para la selección de una versión hijo particular.

Por ejemplo:

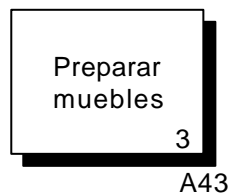


Ilustración 2: ERD

## Reglas de sintaxis de los diagramas

1. Los diagramas contexto deben tener números de nodo A-n, donde n es igual o mayor a cero.
2. El modelo debe contener un diagrama de contexto A-0 que contenga solo un caja.
3. El número de caja de la caja única del diagrama de contexto A-0 debe ser 0.
4. Un diagrama que no sea el de contexto debe tener entre tres y seis cajas.
5. Cada caja de un diagrama que no sea de contexto debe numerarse en su esquina inferior derecha desde 1 hasta 6.
6. Cada caja que ha sido detallada debe tener la expresión de la referencia detallada de su diagrama hijo escrito bajo la esquina inferior derecha de la caja.
7. Las flechas deben dibujarse con trazos horizontales y verticales, nunca diagonales.
8. Cada caja debe tener un mínimo de una flecha de control y una flecha de output.
9. Una caja puede tener cero o más flechas de input.
10. Una caja puede tener cero o más flechas de no llamada de mecanismo.
11. Una caja puede tener 0 ó 1 flechas de llamada.
12. El extremo no conectado de las flechas de límite deben tener un código ICOM propio que especifique su conexión a la caja padre (parental) en caso de que no sea tunelada.
13. las flechas de límite con final abierto que representan el mismo dato u objeto deben conectarse mediante flechas ramificadas a todas las zonas afectadas a menos que esto haga que el diagrama sea incomprensible.
14. Los nombres de flechas y cajas no deben consistir únicamente en palabras tales como: función, actividad, proceso, input, output, control o mecanismo.

## Reglas de numeración de los nodos

- El diagrama de contexto de alto nivel (top-level) siempre se numera A-0
- Otros diagramas de contexto de niveles superiores no requeridos se numeran como A-n siendo n mayor a cero.
- Los diagramas hijos (filiales) de primer orden se numeran como A1, A2,...
- Los diagramas hijos de un nivel inferior serán numerados como A11, A12, ..., A61, A66... y así sucesivamente.

### Activación de una caja

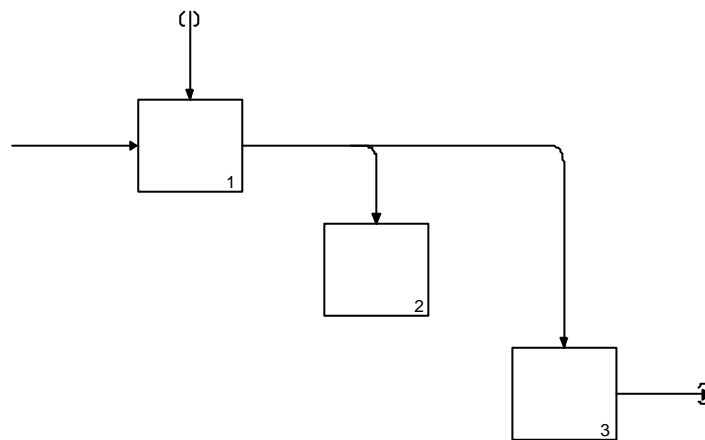
Una caja puede activar varias partes de su función bajo distintas circunstancias, usando distintas combinaciones de sus inputs y controles, y produciendo distintos outputs. Estas distintas actuaciones se llaman activaciones de la caja.

### Operaciones en cadena

Algunas funciones en un modelo pueden ser desarrolladas en cadena si las condiciones necesarias se han satisfecho. El output de una caja puede proveer algunos o todos de los datos y objetos necesarios para la activación de una o varias cajas.

Cuando el output de una caja proporciona algunos o todos los inputs, controles o mecanismos necesarios para otra caja, la activación de la caja última dependerá del desarrollo secuencial. Sin embargo, distintas activaciones de la misma caja con distintos requisitos pueden operar en cadena.

**Ilustración 3: Operación en cadena**



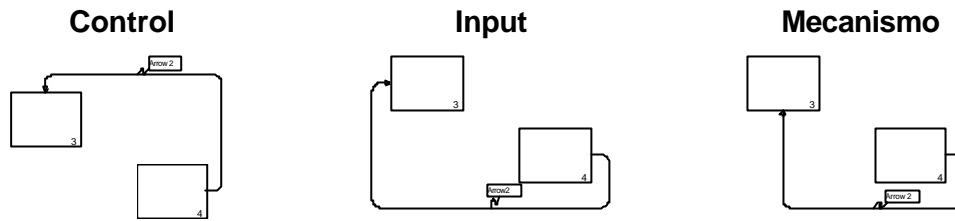
Una vez que el dato u objeto ha sido provisto, las funciones 2 y 3 pueden operar en cadena

### Feedback o retroalimentación

En los modelos de IDEF0 se puede representar el feedback o retroalimentación de controles, inputs o mecanismos. Esto se produce cuando alguno de estos elementos vuelven a entrar en el proceso realimentándolo. La sforma de expresarlo son las siguientes:

- Los controles de feedback se muestran con un flecha que sale hacia arriba y entra por la parte superior.

- Los feedback de input se muestran con una flecha que sale hacia abajo y entra por la derecha.
- Los mecanismos de feedback deben mostrarse con una flecha que sale hacia abajo y entra en la caja por abajo.



**Ilustración 4: Feedback**