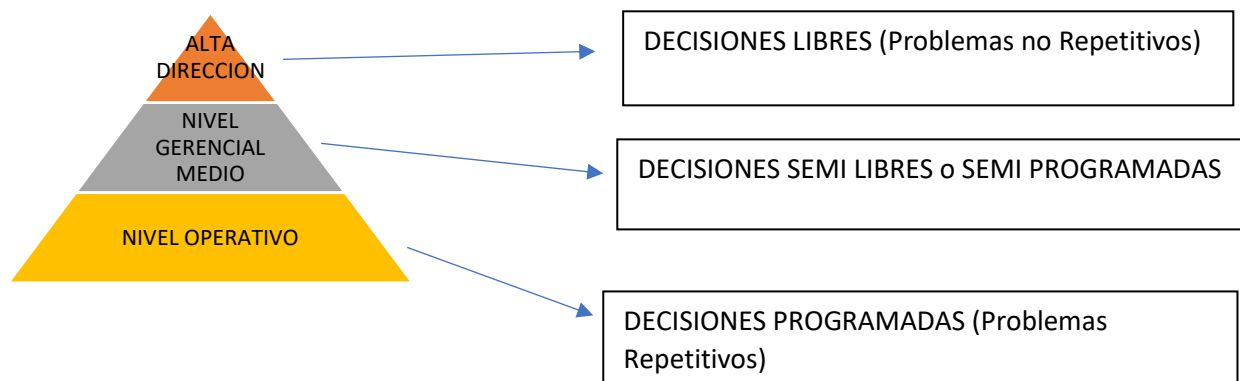


# **TABLAS DE DECISION**

La tabla de decisión es una herramienta que permite documentar DECISIONES PROGRAMADAS en la etapa de relevamiento de la Metodología de Sistemas de Información.

Recordemos que una decisión programada es la que se toma ante problemas estructurados que son sencillos, conocidos, repetitivos y se definen fácilmente. Es una decisión repetitiva que puede manejarse por medio de un método de rutina. Este tipo de decisiones se toman con mayor frecuencia en el nivel operativo de la organización, pero esto no significa que no puedan tomarse en algún otro nivel.

En este gráfico podemos ver como es comúnmente la Toma de Decisiones según el Nivel jerárquico de la organización.



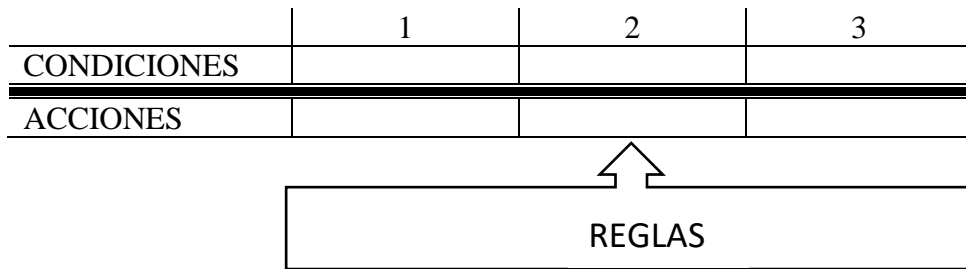
De todas maneras, tengan en cuenta que podrían aparecer decisiones no programadas en el nivel operativo o programadas en la alta gerencia.

Un error muy común cuando hablamos de Decisiones Programadas y No Programadas es pensar que las no programadas son más importantes que las programadas porque frecuentemente se toman en la alta gerencia, esto es completamente falso. Ambas decisiones son importantes, pensemos si no fuesen importantes las decisiones programadas todas las rutinas o actividades que se realizan en el nivel operativo para cumplir con el objetivo de la organización no lo serían.

Otro error común es llamar a las Decisiones Programadas “Decisiones operativas” o “Decisiones estructuradas”, el nivel donde normalmente se toman estas decisiones es “Operativo” y el problema es “Estructurado” pero las decisiones se llaman PROGRAMADAS.

## **Estructura de una Tabla de Decisión**

La Tabla de Decisión es una matriz que posee los siguientes elementos:



**CONDICIONES:** Son los posibles estados de una entidad (Personas, etc). Definen cada una de las variables que intervienen en el problema, es decir las distintas situaciones que pueden presentarse en el problema que estamos analizando.

Por ejemplo: Si tuviésemos una empresa que realiza entregas a domicilio en CABA, Gran BS AS y Córdoba las condiciones a evaluar serían:

- Lugar de Entrega CABA: SI/NO
- Lugar de Entrega Gran Bs As: SI/NO
- Lugar de Entrega Córdoba: SI/NO

Otra forma de escribir estas condiciones podría ser:

- Lugar de Entrega: CABA/GRAN BS AS/CORDOBA

En el primer caso los únicos valores que asumen las condiciones son SI o NO, en este caso las condiciones se llaman **BOOLEANAS**. En el segundo ejemplo la condición puede asumir cualquiera de los tres valores, en este caso la condición se denomina **REGISTRO EXTENDIDO**.

**ACCIONES:** Es el conjunto de acciones que deben realizarse cuando se presentan ciertas condiciones. Se expresan con verbos en infinitivo que definen la o las acciones a realizar.

Por ejemplo: Volviendo al ejemplo anterior si las entregas en CABA son sin cargo, en Gran Bs As \$300 y en Córdoba \$500. Tendríamos las siguientes acciones:

- No cobrar envío
- Cobrar \$300 de envío
- Cobrar \$500 de envío

Otra forma de escribir las acciones podría ser como registro extendido, pero tengo que estar seguro de que son acciones *excluyentes*. ¿Qué significa eso? Que si cobro \$300 por ejemplo, no voy a cobrar \$500 o enviar la mercadería sin cargo.

- Cobrar: 0\$/ \$300/ \$500

**REGLAS:** Son la combinación entre condiciones y acciones. Muestran las acciones específicas del conjunto que deben realizarse dados los valores que toman las decisiones. En la tabla están representadas por las distintas columnas, deben numerarse en forma correlativa. **Importante:** toda regla debe tener al menos 1 acción.

En el ejemplo anterior tendremos 3 reglas, una para cada valor de lugar de entrega y en cada una se indicará cual es el importe a cobrar.

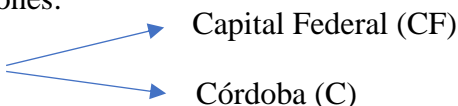
## Como se realiza la Tabla

Lo primero que debe hacerse es identificar en el texto dado las condiciones y acciones que existen. Debe confeccionarse una hoja de referencias con esta información. En este listado se deben incluir todas las condiciones y las acciones de la misma manera que luego se colocarán en la tabla, ya que es la referencia de la misma.

### Algunas consideraciones para las condiciones:

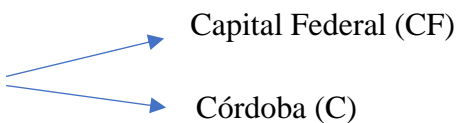
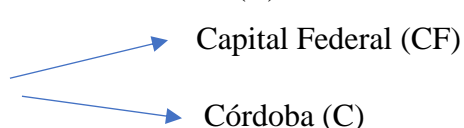
1. Es conveniente usar letras o combinaciones de letras representativas para abreviar los valores de condiciones.

Condiciones:

- Vive en 

2. Revisar que no haya más de una condición que signifique lo mismo pero que esté descripta de distinta forma.

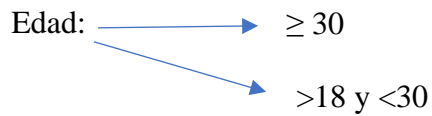
Condiciones:

- Vive en 
- Domicilio en 

En este caso es la misma condición debe elegirse una y eliminar la otra.

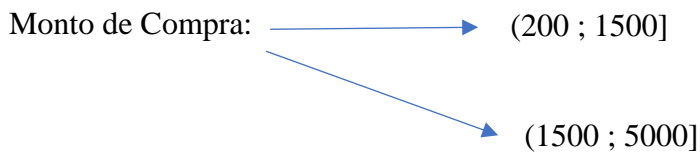
3. Pueden utilizarse operadores relacionales para indicar límites de números

Condiciones:



También pueden usarse paréntesis y corchetes para delimitar rangos

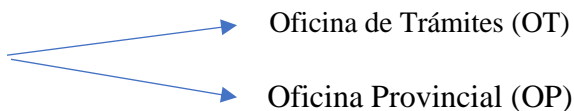
Condiciones:



### Algunas consideraciones para las Acciones:

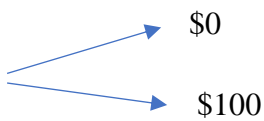
1. Es conveniente usar letras o combinaciones de letras representativas para abreviar los valores de acciones.

Acciones:

- Derivar a 

2. Revisar que no haya más de una acción que signifiquen lo mismo pero que estén descriptos de distinta forma.

Acciones:

- Cobrar 
- No cobrar

En este caso cobrar \$0 y no cobrar es la misma acción debe elegirse una y eliminar la otra.

3. Las acciones que se ejecutan en la tabla se marcan con X y las que no se ejecutan no se marcan, **por lo tanto no se escribe la acción con valor Si o No**, simplemente se escribe la acción que se realizará para luego marcarla en la tabla.

Acciones:

- Realizar descuento

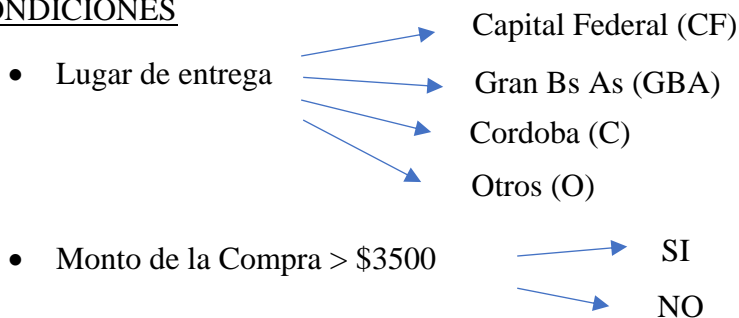
Una vez identificadas las condiciones y las acciones se vuelcan en la tabla en el lugar correspondiente como se explicó anteriormente y se lee detenidamente el enunciado para poder armar las distintas reglas.

***Veamos con un ejemplo como se va completando la tabla:***

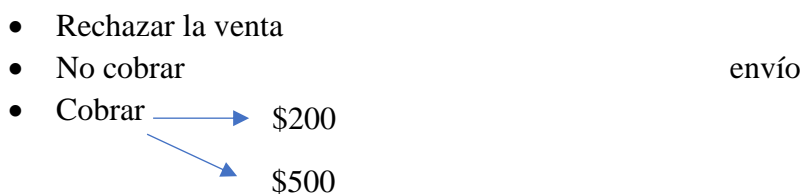
Cuando un cliente hace una compra por el sitio web de la empresa debe indicar el domicilio de entrega de la mercadería. Si el lugar de entrega es Capital Federal se bonificará el mismo. Si el lugar de entrega es Gran Bs As y la compra supera los \$3500 también se bonificará el envío, pero si no lo supera deberá pagar \$200 de envío. Si el envío se hará a la provincia de Córdoba entonces el cliente deberá pagar \$500. La empresa no realiza envíos a ninguna otra parte, con lo cual si el envío fuese a otro lado deberá rechazarse la venta.

- 1) Vamos a confeccionar el listado de Condiciones y Acciones que nos servirá de referencia para luego armar la tabla.

**CONDICIONES**



**ACCIONES**



- 2) Colocamos en la tabla las condiciones y las acciones

Lugar de entrega
Monto de la Compra > \$3500
Rechazar la Venta
No cobrar envío
Cobrar

**Importante:** Deben separarse visualmente en la tabla las Condiciones de las Acciones, en este caso lo indicamos con una línea más gruesa.

Ahora comenzamos a analizar lo que deberemos poner en las reglas, recordemos que las reglas deben numerarse.

**Primer regla:** Consideramos todos los clientes cuyo lugar de entrega es Capital Federal, no me interesa saber el monto de la compra porque siempre que sea este lugar la acción que debo realizar es No cobrar envío.

	1
Lugar de entrega	CF
Monto de la Compra > \$3500	-
Rechazar la Venta	
No cobrar envío	X
Cobrar	

Vamos a analizar algunos símbolos que aparecen, en la condición “monto de la compra...” aparece un guión, esto significa que no me interesa el valor que asuma esa condición (o lo que es lo mismo que para cualquier valor de condición hago esas acciones). Entonces las condiciones pueden asumir alguno de los valores indicados en las referencias o un guión que marca indiferencia para esa condición. **SIEMPRE LAS CONDICIONES DEBEN TENER UN VALOR o UN GUION NO PUEDEN QUEDAR EN BLANCO.**

La acción “No cobrar envío” se marca con una X, a diferencia de las condiciones que indicamos Si o No para analizar si se cumplen o no las acciones se marcan con X para indicar que se realizan o se dejan en blanco para indicar que no se realizan. Entonces las acciones pueden asumir un valor si son de registro extendido, una X o estar en blanco. **LAS ACCIONES PUEDEN QUEDAR VACIAS SI NO SE EJECUTAN.** De hecho, sugerimos que en la parte de las acciones no se usen guiones para indicar que no se realiza la acción a fin de facilitar la lectura de la tabla.

**Segunda regla:** Consideramos todos los clientes cuyo lugar de entrega es Gran Bs As y el monto de entrega supera los \$3500, en este caso tampoco debo cobrar el envío.

	1	2
Lugar de entrega	CF	GBA
Monto de la Compra > \$3500	-	SI
Rechazar la Venta		
No cobrar envío	X	X
Cobrar		

**Tercer regla:** Consideramos todos los clientes cuyo lugar de entrega es Gran Bs As y el monto de entrega no supera los \$3500, en este caso debo cobrar \$200 de envío.

	1	2	3
Lugar de entrega	CF	GBA	GBA
Monto de la Compra > \$3500	-	SI	NO
Rechazar la Venta			
No cobrar envío	X	X	
Cobrar			200

**Cuarta regla:** Consideramos todos los clientes cuyo lugar de entrega es Córdoba, no me interesa saber el monto de la compra porque siempre que sea este lugar la acción que debo realizar es cobrar \$500.

	1	2	3	4
Lugar de entrega	CF	GBA	GBA	C
Monto de la Compra > \$3500	-	SI	NO	-
Rechazar la Venta				
No cobrar envío	X	X		
Cobrar			200	500

Acá nuevamente coloco el guión en la condición “Monto..” porque siempre cobro \$500

**Quinta regla:** Consideramos todos los clientes cuyo lugar de entrega no es ni Capital Federal ni Gran Bs. As ni Córdoba, en cuyo caso tendré que rechazar la venta.

	1	2	3	4	5
Lugar de entrega	CF	GBA	GBA	C	O
Monto de la Compra > \$3500	-	SI	NO	-	-
Rechazar la Venta					X
No cobrar envío	X	X			
Cobrar			200	500	

Acá de nuevo no me interesa analizar la condición “Monto..” porque si el lugar no es Capital Federal, Gran Bs. As o Córdoba independientemente del monto de la compra rechazo la venta.

Una vez que finalizamos la tabla con todas las reglas que me indica el enunciado voy a colocar una última regla para tener una vía de escape si se presenta cualquier otra situación no contemplada en el relevamiento que deberé ir a consultar, esto no significa que van a ser decisiones no programadas, recuerden que la tabla no sirve para esas decisiones, es solamente para analizar situaciones no contempladas y que de aparecer frecuentemente tal vez deban incorporarse a la tabla.

	1	2	3	4	5	6
Lugar de entrega	CF	GBA	GBA	C	O	OTROS
Monto de la Compra > \$3500	-	SI	NO	-	-	
Rechazar la Venta					X	
No cobrar envío	X	X				
Cobrar			200	500		
Consultar						X

La acción CONSULTAR no tiene que ponerse en la lista de acciones ya que es una acción que se coloca siempre en todas las tablas y es solo para indicar que tendré que ir a preguntar que sucede en ese caso no contemplado que apareció.

## Algunas consideraciones a tener en cuenta

Cuando la tabla tiene todas sus condiciones booleanas se denomina **TABLA BOOLEANA**, si existe al menos una condición de registro extendido la tabla será una **TABLA DE REGISTRO EXTENDIDO** (nuestro ejemplo se trata de una tabla de registro extendido)

**IMPORTANTE:** No siempre se incluyen en la tabla todas las reglas existentes producto de la combinación de todos los valores de las condiciones, sólo se incluyen las combinaciones que están contempladas en el enunciado. Para el caso de una tabla booleana el número máximo de reglas que tendremos es  $2^n$ , donde n es la cantidad de condiciones que tenemos.

Al terminar la tabla debemos revisar que no existan **REGLAS IDENTICAS**, **REGLAS CONTRADICTORIAS** y **REGLAS REDUNDANTES**. A continuación, explicaremos cada una y la forma de proceder para cada caso.



**REGLAS IDENTICAS:** Dos reglas son idénticas cuando tienen exactamente los mismos valores de condiciones y las mismas acciones.

Ejemplo:

	1	2	3	4	5
Edad	>18	[10,18]	>18	[10,18]	>18
Sexo	F	F	M	-	M
Aceptar al candidato	X		X		X
Rechazar al candidato		X		X	

Vemos en la tabla las reglas 3 y 5 son idénticas, la forma de proceder es eliminar una de las dos.

	1	2	3	4
Edad	>18	[10,18]	>18	[10,18]
Sexo	F	F	M	-
Aceptar al candidato	X		X	
Rechazar al candidato		X		X

**REGLAS CONTRADICTORIAS:** Dos reglas son contradictorias cuando tienen exactamente los mismos valores de condiciones y al menos una acción es diferente.

Ejemplo:

	1	2	3	4	5
Edad	>18	[10,18]	>18	[10,18]	>18
Sexo	F	F	M	-	M
Aceptar al candidato	X				X
Rechazar al candidato		X	X	X	

Como se puede observar las reglas 3 y 5 tienen las mismas condiciones (>18 y M) pero en el primer caso se rechaza al candidato, mientras que en el otro se acepta. ¿Cuál es la regla correcta? ¿Quién puede darnos esta información? Nosotros como analistas no podemos decidir cuál es la regla correcta, esa información debemos solicitársela a nuestro cliente y recién ahí podremos eliminar la regla que es incorrecta.

**REGLAS REDUNDANTES:** Dos reglas son redundantes cuando tienen las mismas acciones y las mismas condiciones excepto una.

Ejemplo:

	1	2	3
Edad	[5,10)	[10,18]	(18,25]
Sexo	F	F	F
Aceptar al candidato	X		
Rechazar al candidato		X	X

Como vemos en este caso las reglas 2 y 3 tienen la misma acción y las mismas condiciones (Sexo: F) excepto una (edad). Para solucionar esto debemos juntar las reglas en una, donde el valor que difiere puede asumir ambos valores, esto se indica con una “/”, la “/” significa un o excluyente, el valor de esta condición es uno u otro.

	1	2
Edad	[5,10)	[10,18] / (18,25)
Sexo	F	F
Aceptar al candidato	X	
Rechazar al candidato		X

O lo que sería lo mismo para este caso:

	1	2
Edad	[5,10)	[10,25)
Sexo	F	F
Aceptar al candidato	X	
Rechazar al candidato		X

Otro ejemplo:

	1	2	3	4
Universidad	UTN	UBA	UTN	UNLM
Vive en	CABA	-	OTRO	OTRO
Aceptar al candidato	X		X	X
Rechazar al candidato		X		

Vemos que las reglas 1 y 3 son Redundantes, las juntamos:

	1	2	3
Universidad	UTN	UBA	UNLM
Vive en	CABA/OTRO	-	OTRO
Aceptar al candidato	X		X
Rechazar al candidato		X	

Si la condición “vive en” tuviese únicamente esos dos valores (CABA y OTRO), entonces diríamos que puede asumir cualquier valor, en ese caso no me interesa analizarlo y le colocamos un -.

	1	2	3
Universidad	UTN	UBA	UNLM
Vive en	-	-	OTRO
Aceptar al candidato	X		X
Rechazar al candidato		X	