

## CAPITULO 5

### ASPECTOS DINAMICOS DEL MODELADO

Los modelos propuestos hasta el momento captan la parte estática del sistema. Los aspectos dinámicos son los relacionados con el comportamiento de los objetos.

El comportamiento existe, por ejemplo, para crear observaciones y proveer varias formas de navegar asociaciones entre ellas para comprender cómo esas observaciones concuerdan o se ajustan con otras, para realizar cálculos. Es dificultoso y probablemente imposible diseñar un proceso general para verificar o generar observaciones. Es posible, sin embargo, diagramar un bosquejo del proceso involucrado en esas tareas.

Esto se puede aplicar para la comprobación de que al efectuar un pago de impuestos personales y de consumo, se correspondan los pago a cuenta realizados por el agente de Retención/Percepción con los que figuran en la Declaración Jurada.

Se puede también aplicar al proceso de liquidación en impuestos reales y contribuciones especiales.

Según Martin y Odell [Martin, 1998] los procesos son importantes porque realizan dos funciones básicas: consultas y cambios de estados de los objetos. Decir que los procesos existen no es suficiente para proveer un riguroso sistema de especificación. Se necesita definir unidades de proceso. Dichas unidades proveen una forma tangible de referirse, delimitar, especificar y reusar los procesos. Una operación es un proceso que puede ser requerido como una unidad. Los eventos son cambios en el estado y las operaciones son las unidades de proceso que hacen ese cambio. Un método es una especificación de proceso para una operación. La especificación se puede realizar, entre otras, en pseudocódigo o mediante un diagrama de actividades. El método de una operación puede invocar otras operaciones. Una operación puede ser invocada por diferentes métodos. Entonces, el método de una operación puede ser expresado con un diagrama de actividades, cuyas operaciones pueden ser expresadas con un diagrama de actividades y así sucesivamente, formando una jerarquía de capas. La fundamentación de los aspectos dinámicos se hallan desarrollados en el Anexo 2.

### 5.1.- Análisis del Objeto Imponible y su Modelado, las Exenciones y Cálculo del Monto

El análisis del objeto imponible y su modelado adquiere suma importancia para abordar los aspectos dinámicos del modelado de tributos, lo mismo ocurre con las exenciones. Se consideran en la presente sección los impuestos predeterminados provinciales considerados en el capítulo 3 a los efectos planteados.

#### 5.1.1.- Impuesto Inmobiliario

##### *El Objeto Imponible*

El impuesto inmobiliario es un impuesto provincial y de tipo real. Toma como objeto imponible cada propiedad en el ámbito de la provincia con independencia de las características personales del propietario. Los titulares de dominio, los usufructuarios y los poseedores a título de dueño pagarán anualmente por cada inmueble situado en la provincia. Se establecen los tipos Urbano edificado, Urbano baldío, Rural, Mejoras ubicadas en zona rural para el objeto imponible. En la Fig. 3.7 se muestra el modelado para esta clasificación.

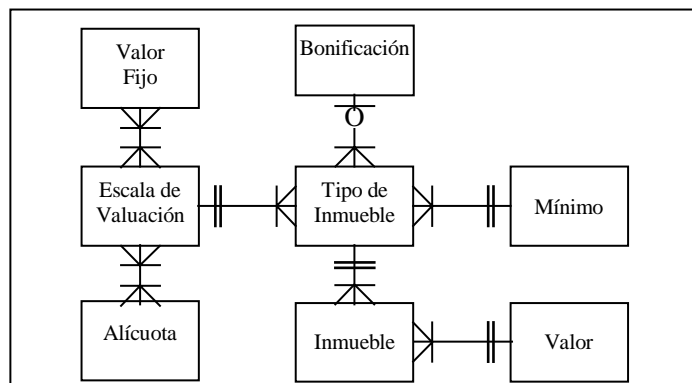


Fig 5.1 .- Imp. Inmobiliario. El Objeto Imponible

El monto del impuesto está basado en la valuación fiscal de cada objeto imponible (inmueble, o de los considerados únicos) multiplicado por los coeficientes anuales de actualización, que para cada partido, con carácter general, fije el Poder Ejecutivo según una escala de valuaciones (según el tipo de objeto imponible) una cuota fija y una

alícuota marginal ascendente sobre el excedente del límite mínimo (de acuerdo al valor). Existen montos mínimos por tipo de inmueble y bonificaciones para los buenos contribuyentes. Con lo expresado podemos realizar el modelado del objeto imponible como muestra la Fig. 5.1.

### **Exenciones**

Están exentos del pago, entre otros, el Estado Nacional, Provincial y Municipalidades (salvo las que realizan operaciones de tipo comercial con venta de bienes o prestación de servicios), templos religiosos, sociedades científicas, Cruz Roja Argentina y algunos inmuebles que reúnen ciertas características como urbano edificado, valor no mayor de \$ 20.000 y considerado vivienda única.

### **Cálculo del Monto**

Para mejor comprensión del cálculo del Monto se incluirá una descripción mas detallada que se realizará a continuación, según lo establecido en ley Impositiva 12049 de la provincia de Buenos Aires para 1998:

- El artículo 2 fija para los inmuebles de categoría urbano edificado, los valores fijos y alícuotas correspondientes para una escala de valuación (ver Tabla 5.1)

<b>Escala de Valuaciones</b>	<b>Valor Fijo</b>	<b>Alícuota s/e Lím. Mín (%o)</b>
Hasta 22.000	-	5,17
22.000 - 33.000	113,74	5,79
33.000 - 44.000	177,43	6,41
44.000 - 88.000	247,95	7,24
88.000 -132.000	566,33	8,07
132.000 - 176.000	921,29	9,00
176.000 - 220.000	1.317,11	10,03
220.000 - 265.000	1.758,42	11,27
265.000 - 309.000	2.265,60	12,61
309.000 - 353.000	2.820,65	14,06
353.000 - 397.000	3.439,39	15,72
397.000 - 441.000	4.130,93	17,58
Más de 441.000	4.904,67	19,65

*Tabla 5.1.- Escala de Valuación para Cálculo del Monto en Subtipo Urbano Edificado del Impuesto Inmobiliario*

- El artículo 4° establece para la categoría Urbano Edificado Pago Mínimo de \$ 62.
- El artículo 9° autoriza bonificaciones especiales en las emisiones por el buen cumplimiento de las obligaciones fiscales, en la forma y condiciones que determine el Ministerio de Economía. Dichas bonificaciones no podrán exceder el 25% del impuesto total correspondiente.

Asimismo, autorízase al Ministerio de Economía a adicionar la bonificación máxima que se establece a continuación para los siguientes casos:

- a) de hasta el treinta y cinco por ciento (35%), para aquellos inmuebles destinados a hoteles, excepto hoteles alojamiento o similares.
- b) de hasta el diez por ciento (10%), para aquellos inmuebles destinados al desarrollo de actividades industriales, clínicas, sanatorios, hospitales u otros centros de salud.

Para acceder al beneficio adicional previsto en los incisos a) y b) los contribuyentes deberán acreditar inexistencia de deudas referidas a los impuestos o a los Automotores, de Sellos y sobre los Ingresos Brutos, o bien haberse acogido a planes de regularización fiscal y estar cumpliendo puntualmente con los mismos, en la forma y condiciones que establezca la Dirección Provincial de Rentas.

### **5.1.2.- Impuesto a los Automotores**

#### ***Objeto Imponible***

El Impuesto a los Automotores es provincial y de tipo real. Grava anualmente la propiedad de vehículos. El impuesto se aplica también a embarcaciones afectadas al desarrollo de actividades deportivas o de recreación. El sujeto pasivo lo constituyen los propietarios.

Para el objeto imponible se establecen categorías de A hasta G y las embarcaciones. Su modelado fue presentado en la Fig. 3.11.

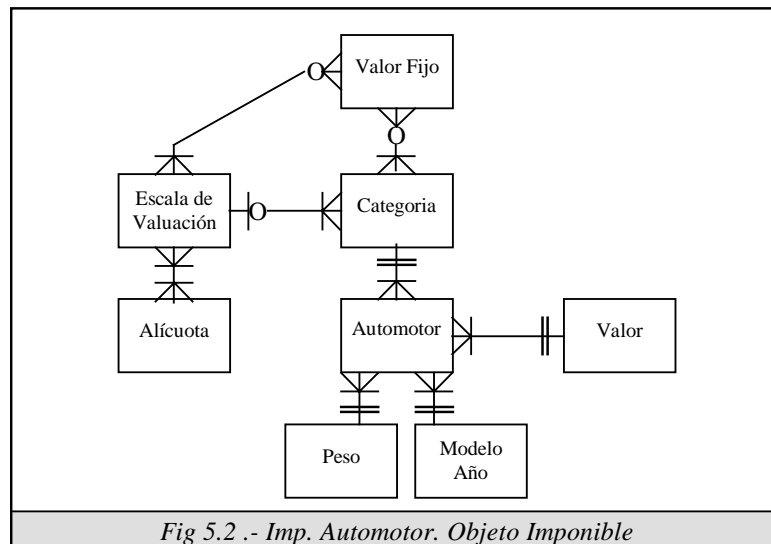
De acuerdo a categoría, año del modelo y peso (incluida carga transportable) del objeto imponible, se establecen montos:

- Fijos según categoría, año del modelo y peso (B, C, D, E, G)
- Fijo según categoría (F)
- Valor fijo mas alícuota marginal ascendente según escala de valuación

(Embarcaciones)

- Fijos según modelo o alícuota marginal ascendente según escala devaluación según modelo (A)

Por lo expuesto se puede modelar el objeto imponible como se observa en la Fig. 5.2.



### **Exenciones**

Existen exenciones, entre otros, para los vehículos del Estado Nacional, Provincial y Municipal y sus organismos descentralizados y autárquicos (excepto aquellos que realicen actos de comercio con la venta de bienes o prestaciones de servicios), de Bomberos Voluntarios, de cooperadoras, de la Cruz Roja Argentina, de discapacitados para uso exclusivo, del tipo cuyo fin específico no sea el transporte de personas o cosas (tractores por ejemplo), de partidos políticos o agrupaciones municipales, que constituyan ambulancias de obras sociales y/o mutuales sindicales.

### **Cálculo del Monto**

Para mejor comprensión del cálculo del Monto se incluirá una descripción mas detallada que se realizará a continuación, según lo establecido en ley Impositiva 12049 de la provincia de Buenos Aires para 1998 (Art.15 y 16):

Modelo Año	C A T E G O R I A S			
	Primera (Hasta 1200 kg)	Segunda (Mas de 1200 kg a 2500 kg)	.....	Novena (Mas de 20000 kg)
1998	312	518	.....	3.626
1997	294	489	.....	3.421
.....	.....	.....	.....	.....
1978	46	72	.....	562
1977 a 1965	39	66	.....	458

*Tabla 5.2.- Valores del Monto para la Categoría B del Impuesto a los Automotores*

- Para la categoría B (camiones, camionetas, pickups y jeeps) una suma fija según las características modelo-año y peso incluida la carga transportable del vehículo, cuyos valores se muestran en la Tabla 5.2.
- Análogamente las sumas para las categorías C, D, E y G.
- Para la categoría F (vehículos destinados exclusivamente a tracción, modelos años 1998 a 1965) corresponde una suma fija de \$ 123.
- Para las embarcaciones establece un valor fijo y alícuotas según una escala de valuaciones que se muestra en la Tabla 5.3.

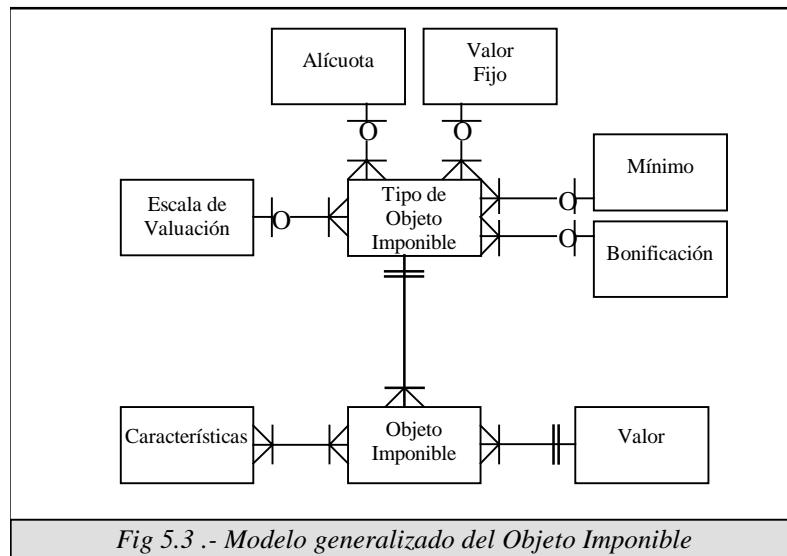
Escala de Valuaciones	Valor Fijo	Alícuota s/e Lím. Mín (%o)
Hasta 5.000	62,50	-
Más de 5.000 a 7.500	62,50	1,27
Más de 7.500 a 10.000	94,30	1,31
Más de 10.000 a 20.000	127,00	1,36
Más de 20.000 a 40.000	263,00	1,45
Más de 40.000 a 70.000	553,00	1,64
Más de 70.000 a 110.000	1.045,00	1,98
Más de 110.000	1.837,00	2,50

*Tabla 5.3.- Escala de Valuación para Cálculo del Monto en Subtipo Embarcaciones del Impuesto a los Automotores*

- Para la categoría A (automóviles, rurales, autoambulancias y autos fúnebres)
  - I.- Los modelos-año 1998 a 1979 inclusive se consideran según una alícuota marginal ascendente aplicada sobre una escala de valuación.
  - II.- Los modelos-años 1978 a 1973 inclusive abonan una suma fija de \$ 51
  - III.- Los modelos -años 1972 a 1965 inclusive abonan una suma fija de \$ 45

### 5.1.3.- Una Generalización para el modelo del Objeto Imponible en Tributos Predeterminados

Observando los modelos para el objeto imponible planteados en las Fig. 5.1 y 5.2, se puede encarar una generalización como muestra la Fig. 5.3.



## 5.2.- Procesos en Tributos Predeterminados

El proceso de pago de impuestos predeterminados involucra la generación de boletas emitidas por el sistema, generalmente cuotas bimestrales, trimestrales, etc., en general cuotas o total de facturas liquidadas mediante un cálculo basado en datos que el sistema conoce (base de datos). Los procesos se pueden describir con diagramas de actividades (esquemas o diagramas de eventos).

En la descripción de los impuestos Inmobiliario y a los Automotores de este capítulo se consideraron detalladamente todos los aspectos que se deben tener en cuenta para el cálculo del monto para un período determinado.

### 5.2.1.- Proceso de Liquidación para un Tributo Predeterminado

Podemos establecer en general que para la liquidación de un tributo predeterminado figurarían las siguientes actividades:

**Actividad I:** Obtención de un Objeto Imponible

**Actividad II:** Verificar Existencia de Exenciones: Por las cuales, se exceptuaría del pago del tributo y por consiguiente no se realizaría el cálculo del Monto

**Actividad III:** Cálculo del Monto. Se realizará según características y tipo de objeto imponible. En el caso de existir Mínimo, Mínimo No Imponible, Bonificaciones o Mínimo Exento u otros, se realizará un ajuste del monto, por lo que se plantearía, en estos casos dos subactividades:

**Subactividad III.a :** Precálculo del Monto

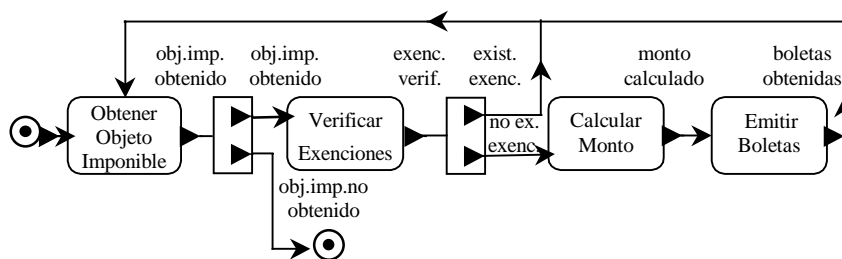
**Subactividad III.b :** Ajuste del Monto

**Actividad IV:** Emisión de boletas

Entre las características que deben tenerse en cuenta para la liquidación se hallan:

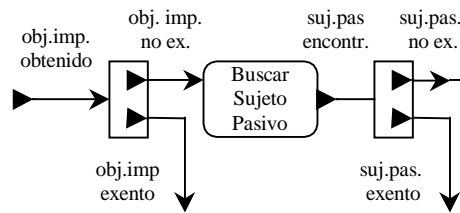
- Objeto Imponible Exento (Actividad II)
- Sujeto Pasivo Exento (Actividad II)
- Valor del Objeto Imponible (Actividad III a)
- Tipo de Objeto Imponible (Actividad III a)
- Existencia de Mínimo No Imponible o Mínimo Exento (Actividad III b)
- Existencia de Bonificaciones (Actividad III b)
- Existencia de Mínimo (Actividad III b)

**5.2.1.1.- Diagrama de Actividades para la Liquidación de un Tributo Predeterminado**

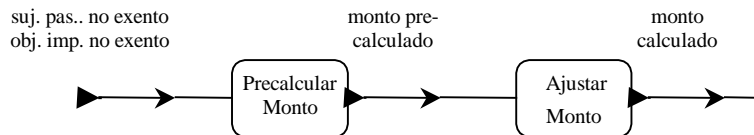




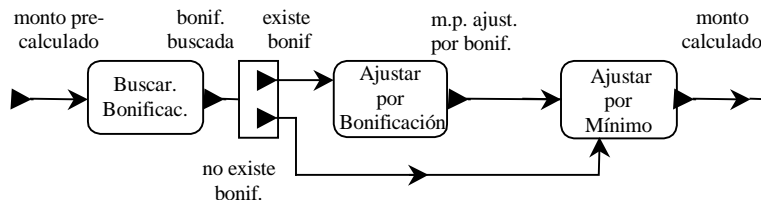
**5.2.1.2.- Diagrama de Actividades para Verificación de Exenciones de un Tributo Predeterminado**



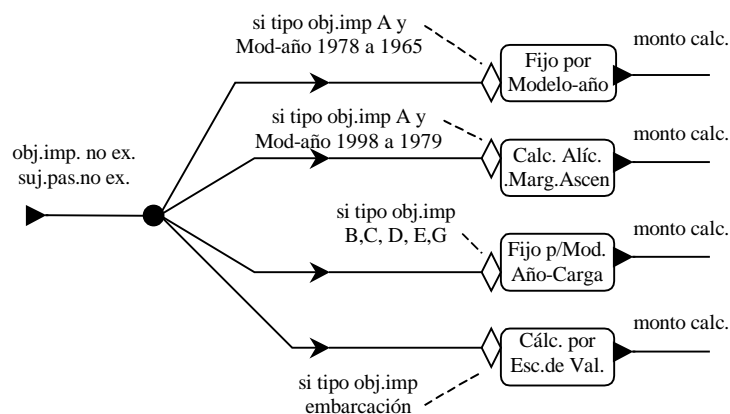
**5.2.1.3.- Diagrama de Actividades para Cálculo del Monto en el Impuesto Inmobiliario**



**5.2.1.4.- Diagrama de Actividades para Ajuste del Monto en el Impuesto Inmobiliario**



**5.2.1.5.- Diagrama de Actividades para Cálculo del Monto en el Impuesto al Automotor**



Observamos que:

- El diagrama de actividades para liquidación de tributos predeterminados es válido tanto para el impuesto inmobiliario como para el impuesto al automotor
- Para la liquidación del impuesto inmobiliario se necesita la división de la operación Calcular Monto en dos operaciones: Precalcular Monto y Ajustar Monto, mientras que esto no es necesario para el caso del impuesto al automotor.
- Para la liquidación del impuesto al automotor, existen cuatro métodos distintos para la operación Calcular Monto, dependiendo de la categoría y de las características del objeto imponible.

**5.2.2.- Hacia un Proceso General para el Cálculo del Monto de un Tributo**

Se encara a continuación un proceso que consiste en realizar un análisis exhaustivo de la descripción de los tributos con la finalidad de obtener los objetos involucrados en el cálculo del monto. A los efectos de lograr una mayor generalización se consideran tanto los tributos predeterminados como los autoevaluados. Se realiza una tabla de doble entrada donde se especifican por un lado los tributos considerados y por otro las características de su descripción que influyen en el cálculo del monto. De los tributos considerados se obtienen entonces los resultados que se muestran en la Tabla 5.4.

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>IVA</b>	<b>G</b>	<b>BP</b>	<b>TI</b>	<b>I</b>	<b>A</b>	<b>IB</b>	<b>IS</b>	<b>TR</b>
<b>Tipo de Sujeto</b>		Si							
<b>Tipo de Objeto Imponible</b>	Si				Si	Si	Si	Si	Si
<b>Sujeto Exento</b>	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Tipo/Usó Obj.Imp.Exento</b>	Si				Si	Si	Si	Si	
<b>Monto Mínimo</b>					Si				
<b>Monto Anterior</b>									
<b>Anticipo Mínimo</b>							Si		
<b>Anticipo Exento</b>		Si	Si						
<b>Otros Impuestos</b>					Si				
<b>Bonificaciones</b>					Si				
<b>Mínimo No Imponible o Exento</b>		Si						Si	

*Tabla 5.4.- Tabla para obtener los Objetos involucrados en el Cálculo del Monto*

Este proceso puede emplearse cuando se define un nuevo tributo, o bien se modifica su ley, decreto reglamentario o para analizar el proceso del cálculo del monto.

**5.2.3.- Proceso de Verificación de Pago en Tributos Predeterminados**

Para la verificación del pago en tributos predeterminados debemos tener en cuenta el modelo de Pago de la Fig.4.5. En nuestro caso el Pago está integrado por uno o mas Registros Predeterminados, cada uno de ellos con un Importe y Fecha de Pago. Además observando la Fig. 4.1 se especifica que se pueden especificar estados para el o los Registros Predeterminados, los que pueden ser Emitido, Pago y Vencido.

Por consiguiente, para verificar el pago se deberán considerar las siguientes actividades:

- Actividad I** : Obtener un Pago.
- Actividad II** : Obtener Registros
- Actividad III** : Verificar Importes con estado Pago
- Actividad IV** : Emitir aviso

El diagrama de actividades de este proceso se muestra en la Fig.5.4.

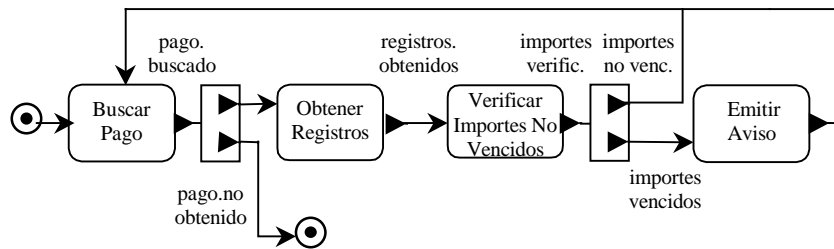


Fig. 5.4.- Proceso de Verificación de Pago en Tributos Predeterminados

**5.3.- Procesos en Tributos Autoevaluados**

El pago de tributos autoevaluados en general depende de presentaciones del sujeto pasivo, generalmente acompañadas por una Declaración Jurada, o de los pagos a cuenta, realizados por los Agentes de Retención/Percepción. Entonces observamos que el monto no puede calcularse a priori porque surge de un cálculo externo al sistema.

Lo que sí existe es la posibilidad de un **proceso de verificación** de los llamados

pagos a cuenta, al cual se denomina Cruce de Declaración Jurada y consiste en comparar los ingresos a Cuenta que aparecen en cada declaración jurada contra los que realmente realizaron los agentes de recaudación. Un diagrama de actividades para este proceso se muestra en la Fig. 5.5.

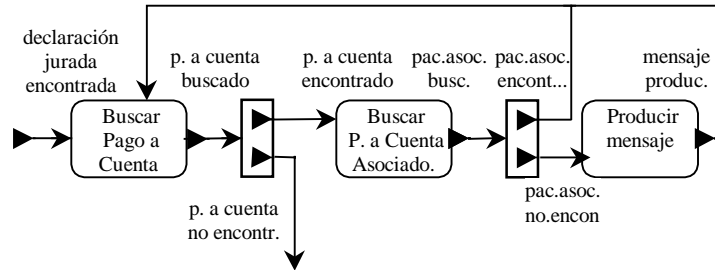


Fig. 5.5.- Proceso de Verificación de Pago a Cuenta