

■ ■ 5.1.4. Operadores útiles en la selección

Existe un conjunto de operadores que facilitan expresar la condición lógica. Estos operadores son BETWEEN, IN y LIKE. Los dos primeros permiten comprobar si un valor está en un conjunto de valores, BETWEEN entre un rango e IN en una lista de valores explícitos. LIKE también comprueba si una cadena está en un conjunto de valores que se indica a través de cadena regulares. Las cadenas regulares usan caracteres comodines que permiten en su posición uno o más caracteres posibles.

■ ■ ■ Operador BETWEEN

Este operador comprueba si un valor está o no en un rango que se indica usando el operador AND. Equivale a repetir el mismo valor en cada expresión que interviene en un operador AND. La sintaxis de su uso es `expresion [NOT] BETWEEN valor_inicial AND valor_final`. Por ejemplo, para filtrar las asignaturas con número de horas comprendidos en el rango 100-150, se escribiría

```
SELECT Nombre as "Nombre Asignatura" FROM Asignatura  
WHERE numHoras BETWEEN 100 AND 150;
```

La consulta siguiente sería análoga a esta última:

```
SELECT Nombre as "Nombre Asignatura" FROM Asignatura  
WHERE numHoras>=100 AND numHoras<=150;
```

Este operador también se puede usar con cadenas. Para entender cómo funciona este operador con caracteres, solo es necesario interpretar cada uno de los caracteres como su valor numérico en la tabla ASCII. Para mostrar las asignaturas cuyo nombre esté entre la letra B, carácter 66, y la letra H, carácter 72, se escribiría

```
SELECT Nombre FROM Asignatura  
WHERE nombre BETWEEN 'B' AND 'H';
```

Se ha de advertir que los nombres que empezasen entre b y h no se mostrarían, ya que los caracteres *b* y *h* están fuera del rango 66-72. Para evitar eso se podría usar la función UPPER, que se verá más adelante. La consulta anterior equivale a

```
SELECT nombre FROM Asignatura WHERE nombre>='B' AND nombre<='H';
```

En la tabla ASCII de la Figura 5.4, los caracteres en mayúsculas están antes que los caracteres en minúsculas, por tanto, la letra A, carácter con el número 65, es más pequeña que la letra a, carácter con el número 97.

Caracteres ASCII imprimibles																														
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
	!	"	#	\$	%	&	/	(	)	*	+	,	-	.	/	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>
63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
?	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]
94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124
^	_	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{	|

Figura 5.4. Cada uno de los caracteres del sistema tiene un número de 8 bits que lo identifica. Estos caracteres están cerrados desde el 32 al 127. Los caracteres del 128 al 255 son diferentes para cada configuración local en cada máquina atendiendo a, por ejemplo, el teclado elegido.

Operador IN

El operador IN o NOT IN permite evaluar si un valor está en una lista de valores. La sintaxis es fácil, expresion [NOT] IN (lista_valores). La lista de valores se indica entre paréntesis separados por coma. Por ejemplo, si se quisiera mostrar los empleados que son de Madrid o de Barcelona de la tabla de la Figura 5.5, se podría ejecutar la sentencia siguiente:

```
SELECT Nombre, prApellido, sgApellido FROM Empleado
WHERE ciudad='Madrid' OR ciudad='Barcelona';
```


EMPLEADO				
p.dni	Nombre	prApellido	sgApellido	Ciudad
41200500	Luis	García	Ruíz	Madrid
49138953	Francisco	Sánchez	García	Sevilla
87533912	Rosa	Blanco	Sánchez	Madrid
43058284	María	Marín	Velasco	Barcelona
75931049	María Pilar	García	Montero	Valencia
83456723	Fernando	Marín	Pérez	Málaga
93576821	Dolores	Postigo	Sánchez	Pamplona
57893098	Javier Antonio	Luque	Ramos	Soria
23567454	Pedro	Muñoz	González	Jaén
23999090	Ángel Alberto	Palacios	Lara	Salamanca
67394399	Josefa	Cea	Palacios	Granada
91234987	Alejandro	Chaparro	Marín	Barcelona
81234673	Antonio	Alegre	Gómez	Madrid
41576329	Pilar	Burgos	García	Valencia
39483123	David Antonio	Vázquez	Gómez	Santander
57938238	Antonio	García	Marín	Valencia
49829384	Miguel	Marín	Muñoz	Madrid
43938000	Alicia	Sánchez	Aragón	Madrid

Figura 5.5. La tabla Empleado tiene los campos dni, Nombre, prApellido, sgApellido y Ciudad. Ciudad es un campo abierto.

Usando el operador IN la expresión es más cómoda:

```
SELECT Nombre, prApellido, sgApellido FROM Empleado
WHERE ciudad IN ('Madrid','Barcelona');
```

Supóngase ahora que se quiere seleccionar los alumnos que son de Madrid, Barcelona, Sevilla, Valencia, Málaga, Santander, Salamanca y Navarra. Se puede advertir la clara ventaja del uso del operador IN.

```
SELECT Nombre, prApellido, sgApellido FROM Empleado  
WHERE ciudad='Madrid' OR ciudad='Barcelona' OR ciudad='Sevilla' OR ciudad='Valencia'  
OR ciudad='Málaga' OR ciudad='Santander' OR ciudad='Salamanca' OR ciudad='Navarra';
```

```
SELECT Nombre, prApellido, sgApellido FROM Empleado  
WHERE ciudad IN  
('Madrid','Barcelona','Sevilla','Valencia','Málaga','Santander','Salamanca','Navarra');
```

Para seleccionar los empleados que no son de las ciudades anteriores se escribiría:

```
SELECT Nombre, prApellido, sgApellido FROM Empleado  
WHERE ciudad!='Madrid' AND ciudad!='Barcelona' AND ciudad!='Sevilla' AND ciudad!='Valencia'  
AND ciudad!='Málaga' AND ciudad!='Santander' AND ciudad!='Salamanca' AND ciudad!='Navarra';
```

```
SELECT Nombre, prApellido, sgApellido FROM Empleado  
WHERE ciudad NOT IN  
('Madrid','Barcelona','Sevilla','Valencia','Málaga','Santander','Salamanca','Navarra');
```

■■■ El operador IS NULL

Dependiendo del SGBD que se esté usando se puede emplear la expresión `CodDom=NULL`. Pero esta expresión funciona siempre si se usa mejor el operador `IS NULL` de la forma `CodDom IS NULL`.

■■■ El operador LIKE

Este comando se emplea para comparar una cadena de texto con una expresión regular. Si la cadena está dentro del rango de cadenas expresados por la expresión regular, la evaluación de la cadena es cierta. Cuando se usa la comparación con `expresion1 = expresion2`, se compara si ambas cadenas son exactamente iguales. Para que sean iguales, los caracteres ASCII en cada posición debe ser idénticos, es decir, poseer el mismo número ASCII. Para comprobar si una cadena está en un conjunto de cadenas posibles se puede usar su expresión regular. Una expresión regular está formada por cualquier carácter imprimible y una serie de caracteres con significados especiales.

A continuación, se detalla el uso de estos caracteres especiales:

- **El carácter guion bajo, _:** en la posición donde se encuentra _ puede ir cualquier carácter ASCII.
- **El carácter de porcentaje, %:** indica el lugar de la cadena a partir de la cual puede haber cualquier subcadena de caracteres, incluso la cadena vacía, hasta encontrar un carácter imprimible o un carácter _.
- **Los corchetes, []:** se puede indicar explícitamente un conjunto de caracteres posibles en una posición de la cadena usando [] e incluyendo en el interior el conjunto de

caracteres. Ejemplo: cadena LIKE '[AaEeliOoUu]%' será true si la cadena comienza por vocal. Se debe consultar si esta función la implementa el SGBD que se esté usando.

- **EL carácter intercalación o acento circunflejo, ^, entre corchetes:** indica lo contrario que el caso anterior, es decir, que no se encuentre en el rango de valores declarados entre corchetes. Por ejemplo, con cadena LIKE '[^a-z]%' se selecciona las cadenas que no empiezan por minúsculas. Se debe consultar si el SGBD en uso lo implementa.
- **El carácter guion medio, -:** permite declarar implícitamente un rango de caracteres indicando el menor y el mayor de dicho rango.

Si la cadena contiene algunos de estos caracteres especiales, es decir, %, _, -, [y], es necesario usar la definición de un carácter de escape. El carácter de escape es aquel que se usa bordeando el carácter especial que se pretende incluir en la cadena. Por ejemplo, si una cadena tiene el porcentaje, hay que indicar en la expresión regular que el por ciento es parte de la cadena y no el carácter especial de la expresión regular. Así, la expresión LIKE '10@%% de descuento' ESCAPE '@' indica que la cadena debe comenzar por 10 % y a partir del cuarto carácter puede ser cualquier subcadena.