

## Examen Test de Teoría (puntuaría sobre 3.0p)

Todas las preguntas son de elección simple sobre 4 alternativas.

Cada respuesta vale 3/30 si es correcta, 0 si está en blanco o claramente tachada, -1/30 si es errónea.

Anotar las respuestas (a, b, c o d) en la siguiente tabla.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
a	c	c	a	d	d	a	c	b	b	c	a	c	c	a	a	d	d	c	a	b	d	a	a	b	b	b	b	b	b

## Examen Test de Prácticas (puntuaría sobre 4.0p)

Todas las preguntas son de elección simple sobre 4 alternativas.

Cada respuesta vale 4/20 si es correcta, 0 si está en blanco o claramente tachada, -1.33.../20 si es errónea.

Anotar las respuestas (a, b, c o d) en la siguiente tabla.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
a	b	b	a	b	c	d	b	b	c	b	d	b	c	b	a	c	d	a	b

## Examen de Problemas (puntuaría sobre 3.0p)

### 1. Acceso a arrays (0.5 puntos)

H = 9

J = 15

### 2. Representación y acceso a estructuras (0.5 puntos).

type1\_t: cualquiera de tamaño 4B: (int, unsigned, long, etc)

type2\_t: char

CNT: 7

### 3. Memoria cache (0.5 puntos).

Bloques de 64 palabras =  $2^6$  pal/blq → 6 bits para direccionar la palabra dentro de cada bloque

MP 32K =  $2^5 2^{10} = 2^{15}$  palabras → 15 bits para direccionar en memoria

→  $2^{15}$  pal /  $2^6$  pal/blq =  $2^9$  bloques en MP (512 bloques)

Cache 4K =  $2^2 2^{10} = 2^{12}$  pal.cache →  $2^{12}$  pal /  $2^6$  pal/blq =  $2^6$  marcos en cache (64 marcos)

Totalmente Asociativa: Cualquier bloque puede ir a cualquier marco, se identifica bloque por etiqueta

15 bits	
15-6 = 9 bits	6 bits
etiqueta	palabra

Correspondencia directa: Bloques sucesivos van a marcos sucesivos. Al acabarse la cache, vuelta a empezar

15 bits		
15-6-3=6	6 bits	6 bits
etiqueta	marco (bloque)	palabra

Asociativa 16 vías: Bloques sucesivos van a conjuntos sucesivos, pero cada conj. tiene varios marcos (vías)

$16 = 2^4$  blq/conj, cache de  $2^6$  marcos →  $2^6$  marcos /  $2^4$  blq/conj =  $2^2$  conjuntos → 2 bits para direccionar conjunto

15 bits		
15-2-6=7 bits	2 bits	6 bits
etiqueta	conj.	palabra

### 4. Diseño del sistema de memoria (0.5 puntos).

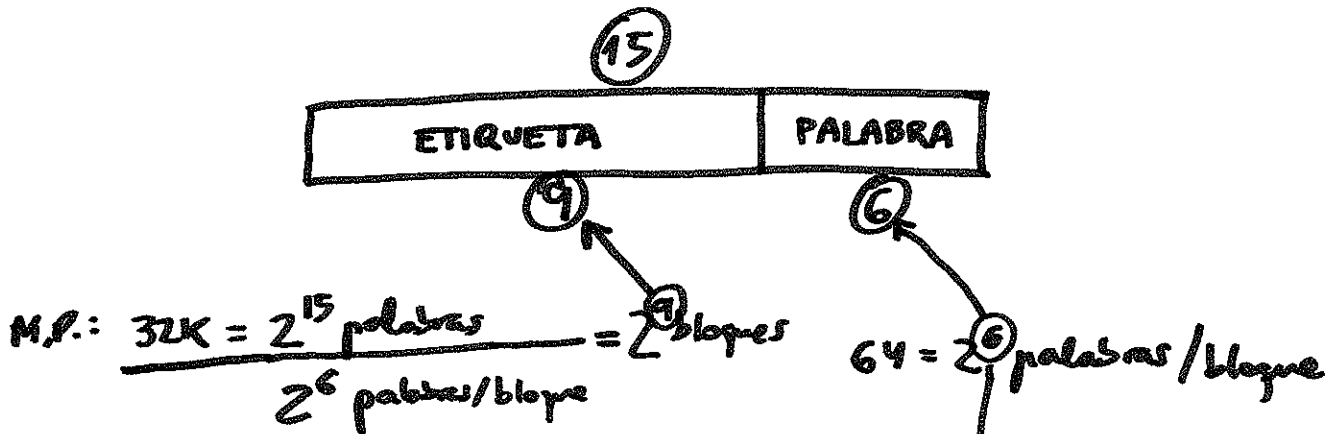
### 5. Entrada/Salida (0.5 puntos).

### 6. Unidad de control microprogramada (0.5 puntos).

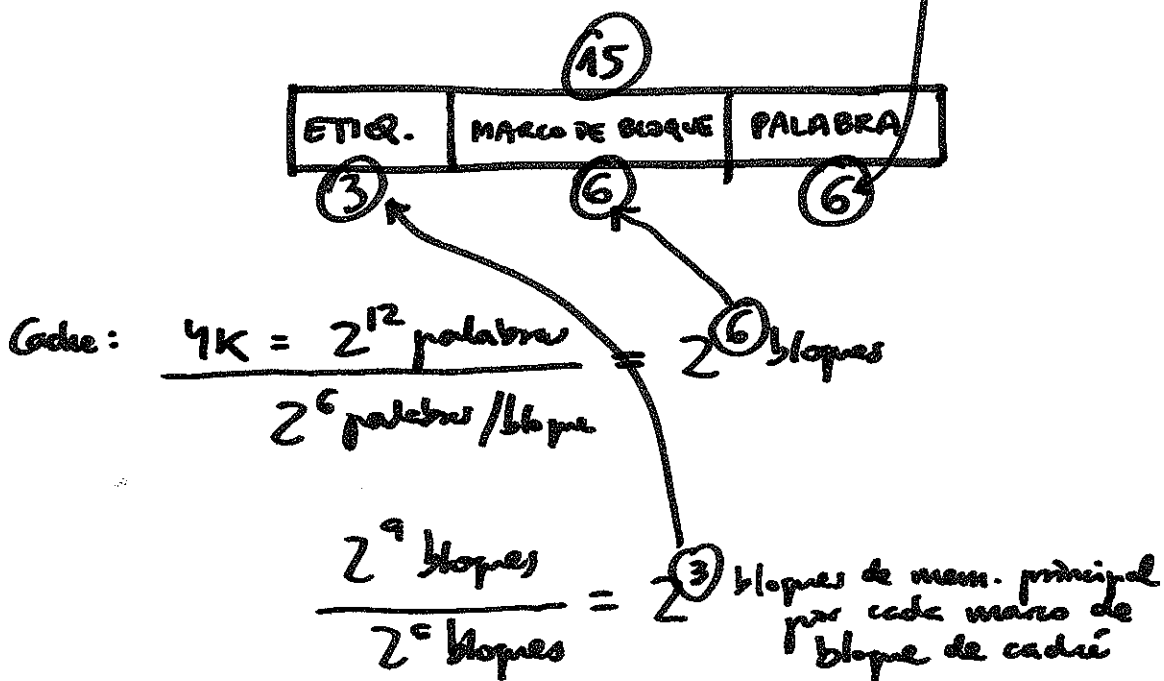
Ver imágenes adjuntas

### 3. Memoria caché (0,5 puntos)

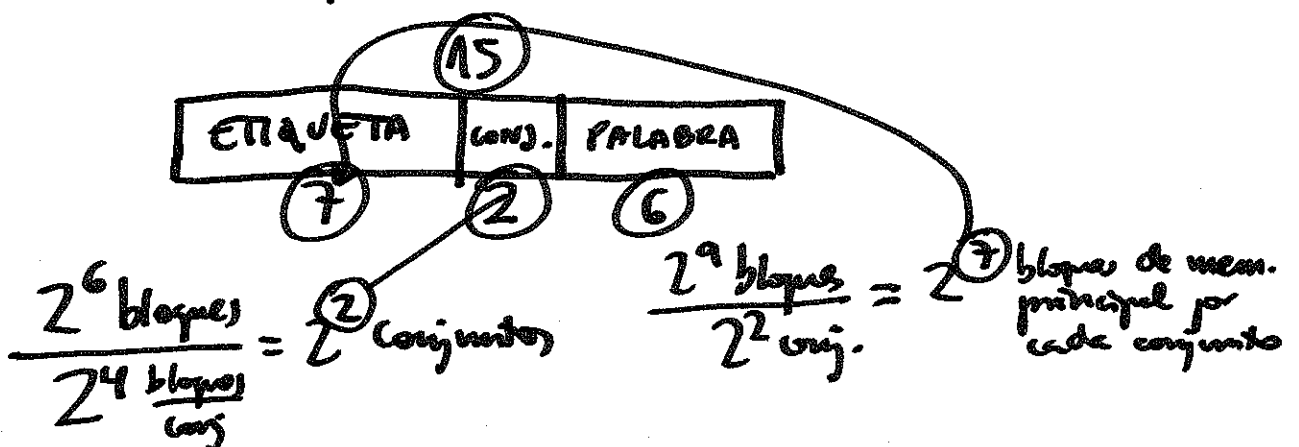
#### A. Totalmente asociativa



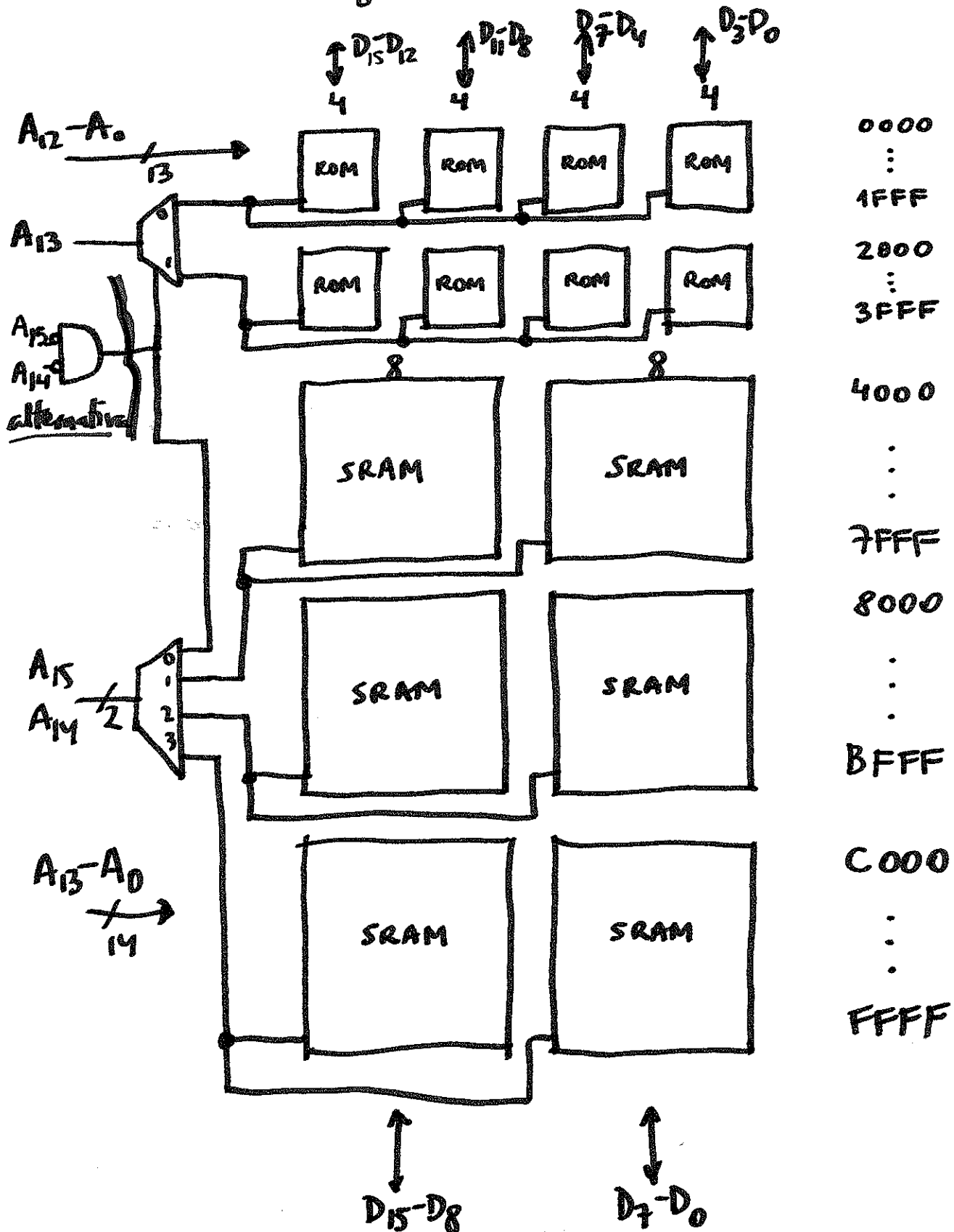
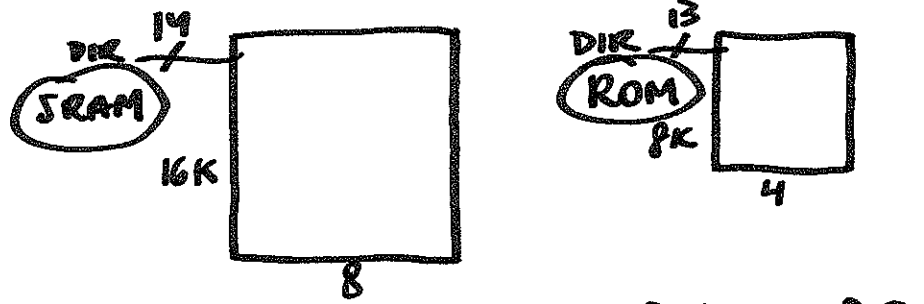
#### B. Por correspondencia directa



#### C. Asociativa por conjuntos con 16 bloques por conjunto

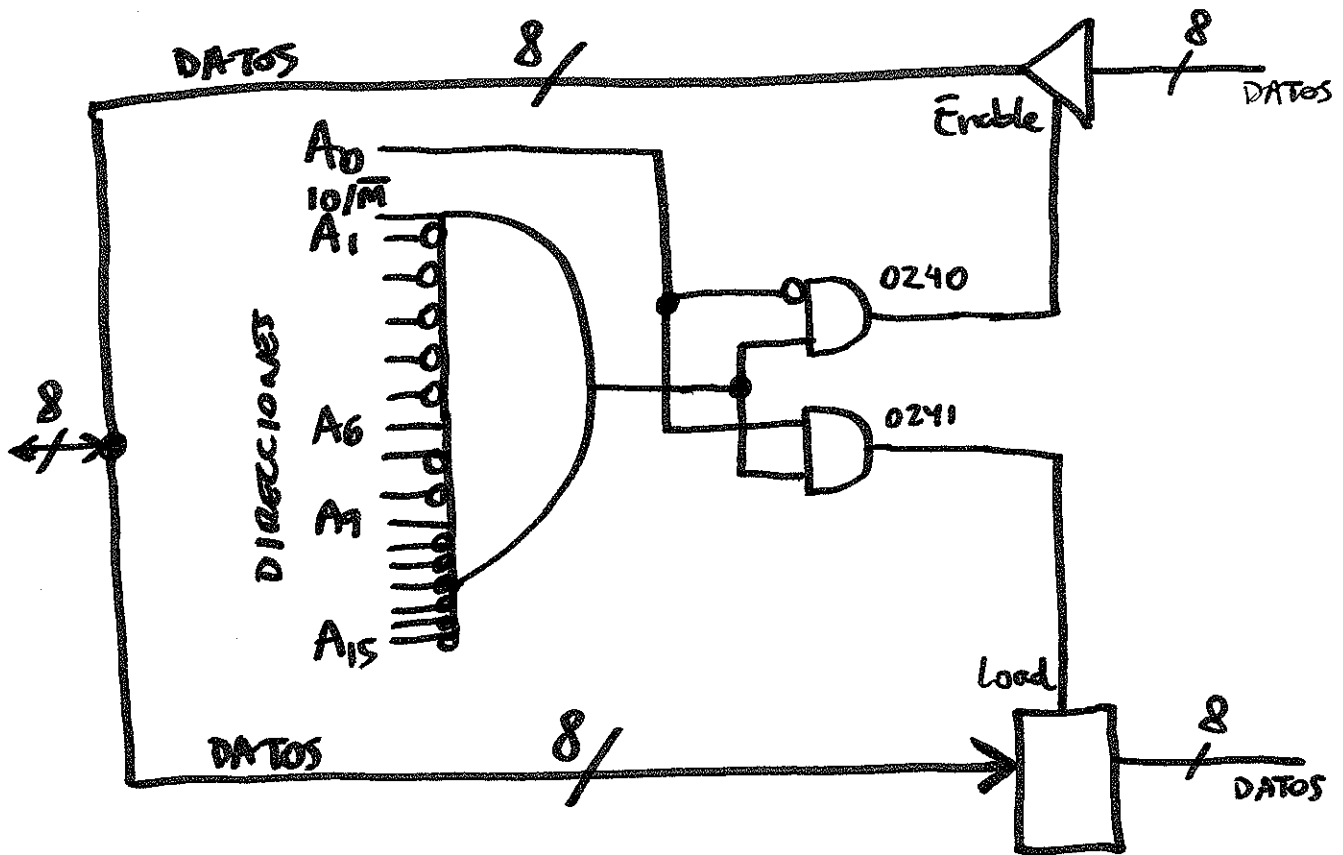


#### 4. Diseño del sistema de memoria (0,5 puntos)



# 5. Entrada / Salida (0,5 puntos)

0 2 4 0  
 /  
 0000 0010 0100 0000  
 15 9 6 0



## 6. Unidad de control microprogramada (0,5 puntos)

Captación y decodificación de instrucción:

```
Fetch:  MAR := PC; Z := PC + 1;  
        MBR := M[MAR]; PC := Z;  
        IR := MBR;  
        goto f(IR); // decodificación
```