



La Universidad que Siembra

**Universidad Nacional Experimental**

**De Los Llanos Occidentales**

**“Ezequiel Zamora”**

**UNELLEZ**

Programa Ingeniería, Arquitectura y Tecnología  
Subprograma Ing Informática  
SubProyecto Arquitectura del Computador  
Profesora Darjeling Silva

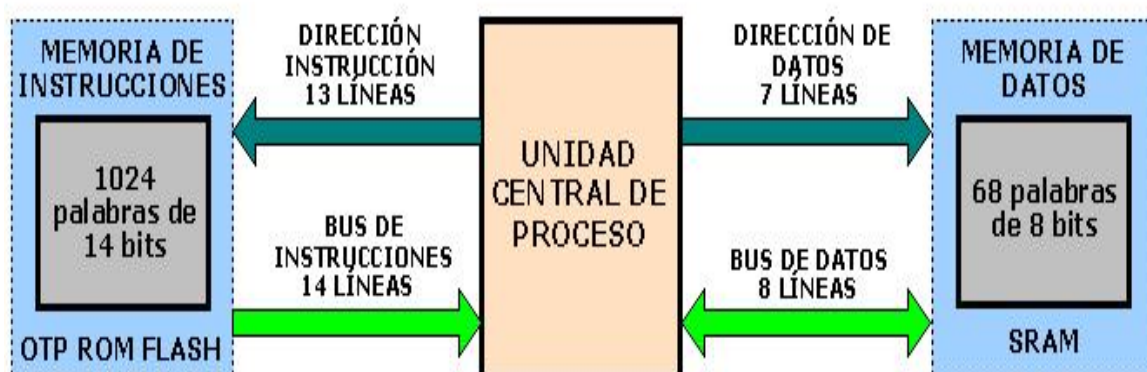
## Modulo II: Procesamiento en “pipeline” (segmentación)

### Segmentación:

Es un método por el cual se consigue aumentar el rendimiento de algunos sistemas electrónicos digitales. El mismo es aplicado, sobre todo, en microprocesadores. El nombre viene de que para impulsar el gas en un oleoducto a la máxima velocidad es necesaria dividir el oleoducto en tramos y colocar una bomba que de un nuevo impulso al gas. El símil con la programación existe en que los cálculos deben ser registrados o sincronizados con el reloj cada cierto tiempo para que la ruta crítica (tramo con más carga o retardo computacional entre dos registros de reloj) se reduzca.

La ruta crítica es en realidad la frecuencia máxima de trabajo alcanzada por el conjunto. A mayor ruta crítica (tiempo o retraso entre registros) menor es la frecuencia máxima de trabajo y a menor ruta crítica mayor frecuencia de trabajo. La una es la inversa de la otra. Repartir o segmentar equitativamente el cálculo hace que esa frecuencia sea la óptima a costa de más área para el almacenamiento o registro de los datos intervinientes y de un retraso o latencia (en ciclos de reloj/tiempo) en la salida del resultado equivalente al número de segmentaciones o registros realizados.

### ARQUITECTURA DE LA FAMILIA 16X84



### Como la Segmentación se realiza dentro de CPU:

La segmentación permite al CPU realizar al mismo tiempo la ejecución de una instrucción y la búsqueda del código de la siguiente. De esta forma se puede ejecutar cada instrucción en un ciclo de reloj. Durante la fase de búsqueda, la dirección de la instrucción la proporciona el PC, el cual normalmente se autoincrementa en la mayoría de las instrucciones, excepto en las de salto.

Ejemplo:	2 Ciclos		1 Ciclo	2 Ciclos		1 Ciclo
1. MOVLW 55h	Búsqueda 1ª	<b>Ejecuta 1ª</b>				
2 .MOVWF PB		Búsqueda 2ª	<b>Ejecuta 2ª</b>			
3. CALL SUB			Búsqueda 3ª	<b>Ejecuta 3ª</b>		
4. MOVLW 03h				Búsqueda 4ª	NOP	
					Bús SUB	1ª <b>Eje 1ª SUB</b>

Las instrucciones de salto ocupan dos ciclos al no conocer la dirección de la siguiente instrucción.

Las CPU's atendiendo al tipo de instrucciones que utilizan pueden clasificarse en:

- **CISC:** (Complex Instruction Set Computer) Computadores de juego de instrucciones complejo, que disponen de un repertorio de instrucciones elevado (80, 100 o más), algunas de ellas muy sofisticadas y potentes, pero que como contrapartida requieren muchos ciclos de máquina para ejecutar las instrucciones complejas.
- **RISC:** (Reduced Instruction Set Computer) Computadores de juego de instrucciones reducido, en los que el repertorio de instrucciones es muy reducido, las instrucciones son muy simples y suelen ejecutarse en un ciclo máquina. Además los RISC deben tener una estructura pipeline y ejecutar todas las instrucciones a la misma velocidad.
- **SISC:** (Specific Instruction Set Computer) Computadores de juego de instrucciones específico. En los microcontroladores destinados a aplicaciones muy concretas, el juego de instrucciones, además de ser reducido, es "específico", es decir, las instrucciones se adaptan a las necesidades de la aplicación prevista.

#### Actividad a Realizar: Evaluativo (20%)

1. Realizar un análisis crítico y explicativo de la lectura que se encuentra en la página Web (no máximo de una página: <http://www.idg.es/pcworldtech/mostrarArticulo.asp?id=202443&seccion=movilidad>)
2. Realizar un ensayo sobre la Controversia entre RISC y CISC (Máximo 2 Páginas). Tomando como referencia el video: <https://www.youtube.com/watch?v=hk2wgxuvbaE>
3. Observar el siguiente video : <https://www.youtube.com/watch?v=IG-qGZDFjJA> luego realizar ensayo comparando la arquitectura secuencial con la arquitectura paralela.
4. Observar el siguiente video: <https://www.youtube.com/watch?v=h1bJqBvqP18> Luego analizar la estructura interna de uno de los procesadores de Intel I3, I5, I7, y compararlos con los equivalentes de AMD; Es importante señalar que deben seleccionar un procesador Intel y compararlo con un AMD.
5. Realizar grafico de la Línea de Tiempo del Procesador Intel o AMD.