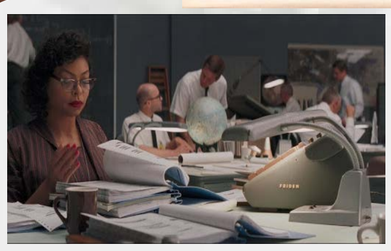
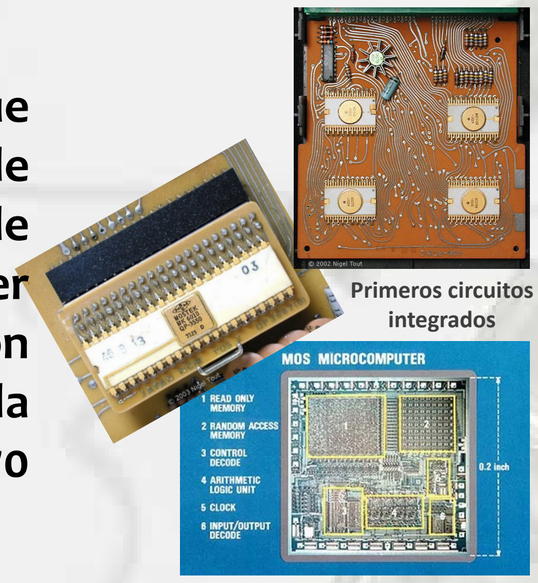
LA TECNOLOGÍA PRECURSORA DE LA REVOLUCIÓN TELEMÁTICA



Cuando el primer humano pisó la Luna (1969) aún NO existían calculadoras electrónicas portátiles, ni siquiera básicas. En la primera temporada de Start-Treck (1966) menos aún. Aquí vemos a Mr. Spock computando complejas trayectorias en el hiperespacio para la nave Enterprise con una modesta Regla de Cálculo Circular*. Las más avanzadas calculadoras para el público eran entonces las electromecánicas, como la *Friden STW-10* (que aparece en películas como Hidden Figures y El Apartamento), capaces de hacer una división automática en sólo … 10 ó 15 segundos.

A mediados de los años 60 los escasos y costosos circuitos integrados (CI) que permitían embeber primero cientos, luego miles (y actualmente cientos de millones) de transistores y componentes electrónicos en un reducido espacio de pocos mm², se destinaban en su totalidad a la carrera militar/espacial. El primer artículo que llegó al público, y durante un tiempo el único, incorporando CI con integración a gran escala (LSI) fueron las calculadoras de bolsillo, dando luz a la microelectrónica de consumo. Las calculadoras a mediados de los años 70 consumían el 95% de todos los CI fabricados en el mundo.



Primeros circuitos integrados

Busicom 141 PF

Su producción en masa y las rápidas innovaciones que estimularon su amplia demanda, permitieron acumular experiencia y allanaron el paso a la creación de microprocesadores destinados a los ordenadores personales. De hecho, la arquitectura de los modernos ordenadores, con un microprocesador (CPU) en un solo chip y memorias RAM y ROM conectadas con él, tiene su origen en el diseño de la calculadora *BUSICOM 141 PF* en 1970, que usó el primer chipset de la historia, el 4004, cuyo diseño fue encargado a una empresa que era por aquel entonces una incipiente fabricante de memoria RAM: INTEL.

El siguiente paso, la revolución de las redes de comunicaciones telemáticas y de los dispositivos móviles (incluyendo los Smart-phones), no hubiera sido posible sin esta popularización del CI, en escalas de miniaturización creciente y divulgación generalizada.

TI 2500 7 pilas

Casio Pocket LC, la primera calculadora con pantalla LCD

La carrera por la reducción de tamaño y el aumento de la autonomía de las calculadoras fue una constante desde su aparición y ambos aspectos estuvieron íntimamente ligados al consumo de los CI y las pantallas de visualización. Las primeras calculadoras "portátiles", como la *Canon Pocketronic**, pesaban entre 1 y 1,5 kg e incorporaban numerosas baterías (13 en en el caso de Pocketronic) que debían ser recargadas frecuentemente, implicando además un volumen y peso adicional considerable, que aún así sólo permitía de una autonomía de apenas 3 horas, después de una recarga de… ¡¡¡ 16 horas!!!

Descarga de gas (color naranja) Tubo Nixie o Panaplex

Light Emitter Diode, LED (color rojo)

Fluorescente, VDF (color verde o azul)

Reflective Liquid Cristal Display LCD (dígitos color dorado o claro sobre fondo oscuro

Liquid Cristal Display (Dígitos oscuros sobre fondo amarillo o gris, como hoy los conocemos)

*Forma parte de la exposición

ARQUEOLOGÍA ELECTRÓNICA

Escuela Politécnica Superior - Huesca
Universidad Zaragoza

Biblioteca Universidad Zaragoza

Vicerrectorado de Proyección Cultural y Social Universidad Zaragoza