

Evolución de la Tecnología Electrónica

Marzo 2003

EA4ZR

Mariano Plaza

La evolución de la tecnología electrónica

La evolución tecnológica más importante dentro del campo de la electrónica y de la Radio y TV, comienza a finales del Siglo XIX y principios del XX coincidiendo con muchos e importantes descubrimientos e invenciones tales como:

El disco de Paul Nipkow en 1882.

Los Rayos Catódicos en 1896.

El triodo de Lee de Forest en 1906.

La Radio por Marconi en 1897.

El iconoscopio en 1923 por Vladimir Zworykin.

Y un poco más tarde,

El sistema de TV ideado por Farnsworth en los años 30 en USA.

El Transistor en 1947.



La evolución de la tecnología digital

**El primer FLIP-FLOP en 1919 por Eccles y Jordan
La Compañía IBM se crea en 1921.**

Años 40 primeras maquinas programables

Años 60 primeras grandes computadoras

Años 70 circuitos integrados digitales

**A partir de los años 80 el Software se desarrolla
de forma vertiginosa.**

**Hasta el 2000 computadoras y circuitos
integrados digitales cada vez mas rápidos
y eficaces.**

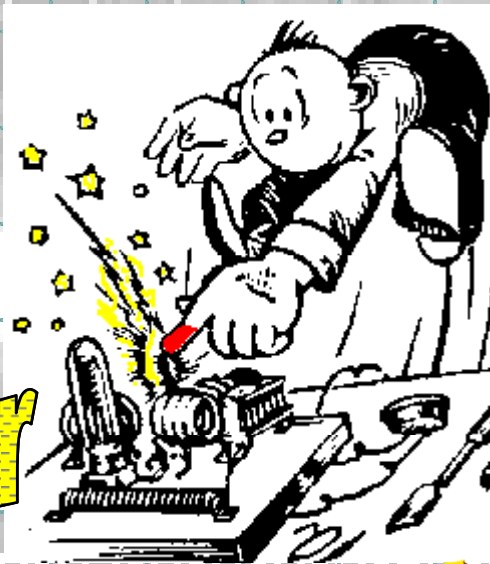
La evolución de los términos técnicos:

Tensión

Corriente

audio
video

AM FM



amplificador

deflexión

transistor

frecuencia

Pal Secam

Algunos nuevos términos:

JPEG

OFDM

QPSK QAM

muestreo

Compresión

DVD

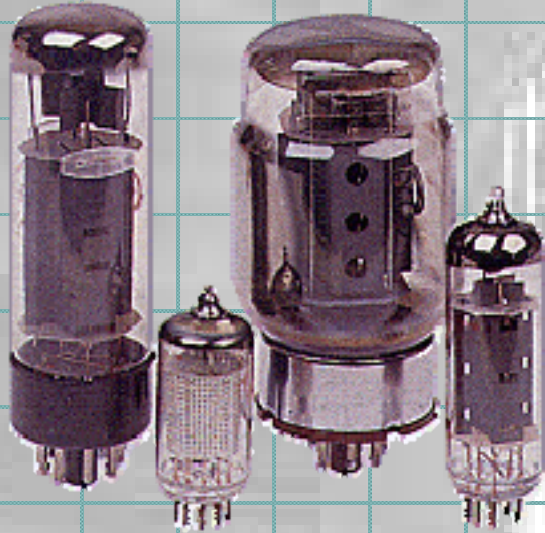
MPEG2

Reed Solomon

Codificación
convolucional



Componentes electrónicos activos



Valvulas



**El primer transistor
de laboratorio
1947**



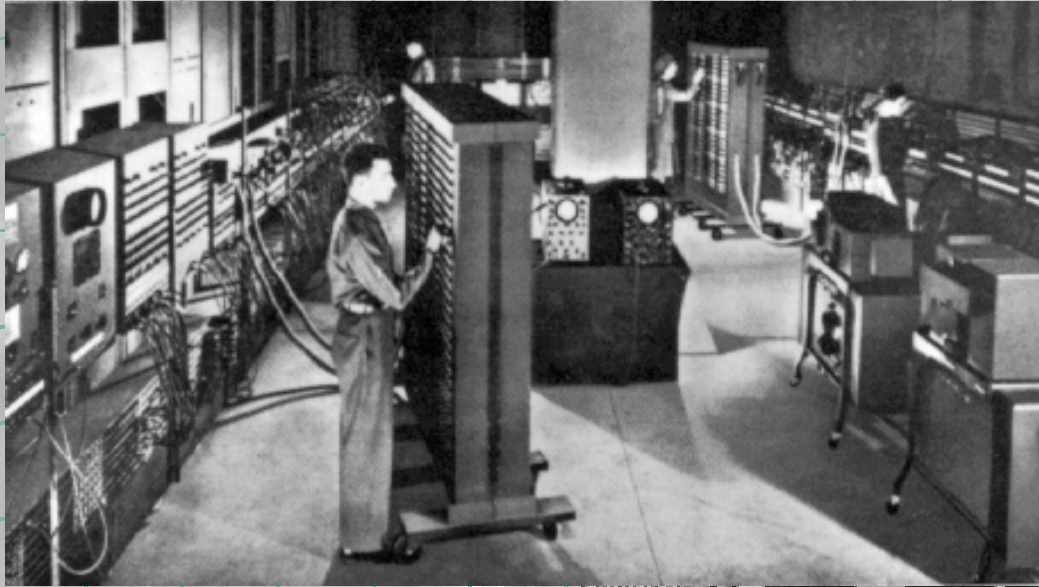
**Primeros transistores
comerciales**

Componentes electrónicos activos digitales



Circuitos digitales incluso para aplicaciones analógicas

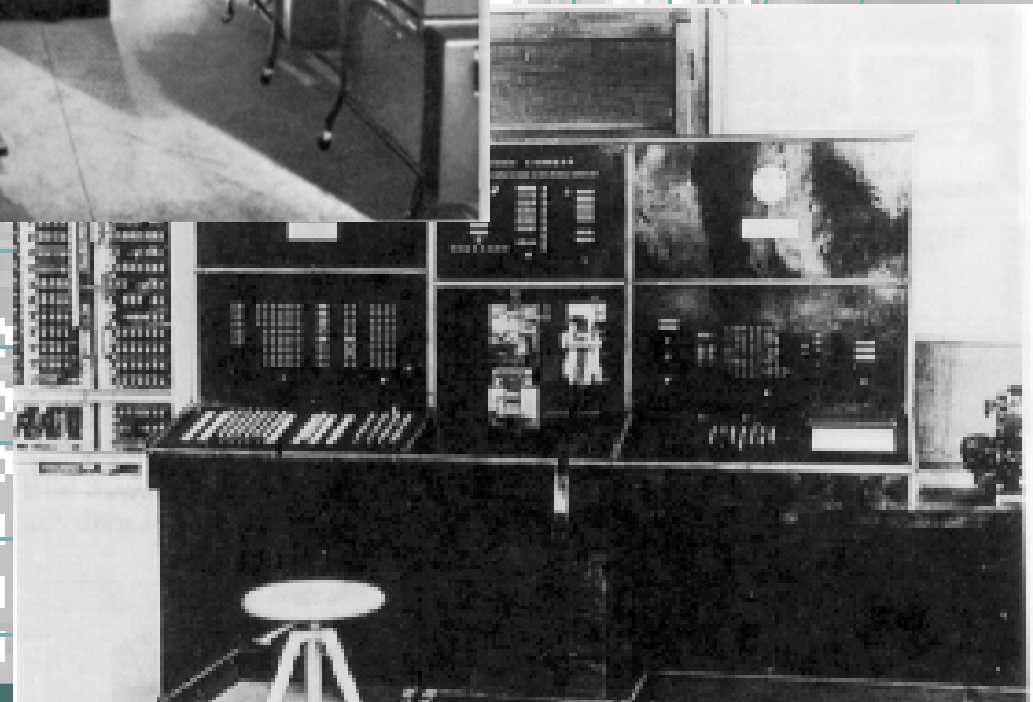
Las computadoras a mediados del siglo XX



Muy Lentas

Consumo de energía :

150 Kw !!!



EA4ZR

Las computadoras a finales del siglo XX

Rápidas
Bajo Consumo
Gran Capacidad
de Cálculo



El problema es el Software

EA4ZR

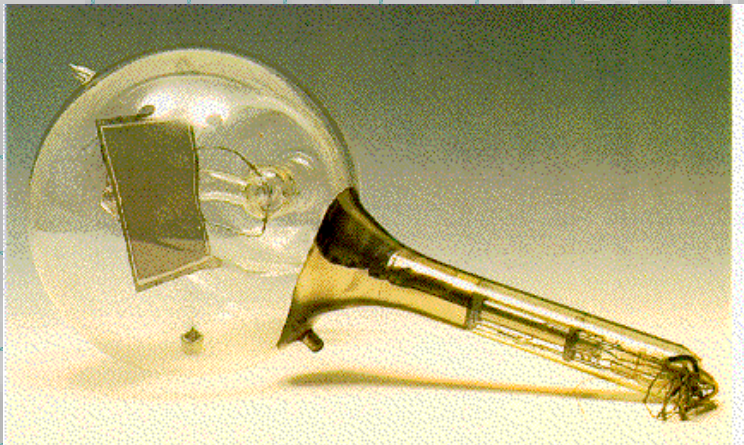
Los sensores de imagen mas primitivos



Disco de Nipkow



Vladimir Zworykin

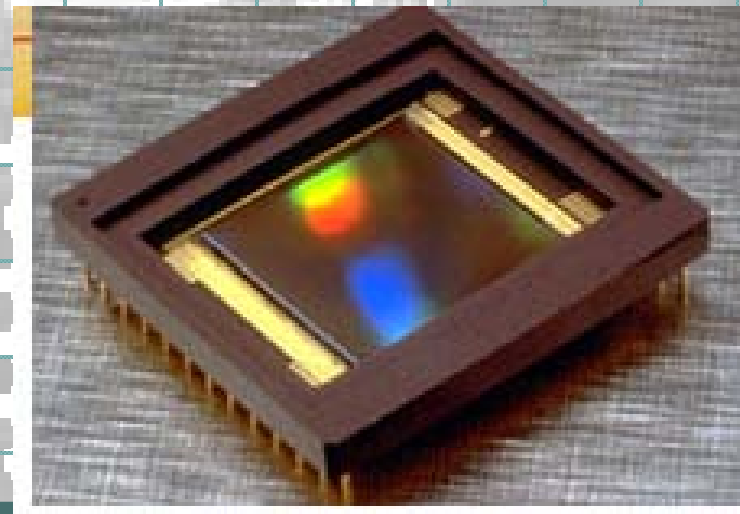


Iconoscopio

Los sensores de imagen digitales actuales



**Sensores de imagen
de Tecnología CCD**



EA4ZR

La TV hasta los años 30 del siglo XX



**Disco de Nipkow
Pantalla electromecánica de finales
del Siglo XIX**



Farnsworth y su sistema de TV

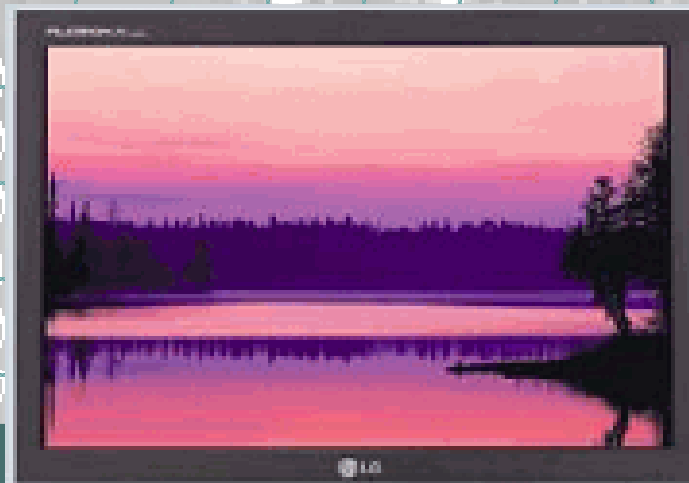
La TV en la segunda mitad y finales del siglo XX



TRC



LCD



PLASMA

EA4ZR

Las pantallas en la TV del siglo XXI

Plástico flexible
LCD flexible
Planas y.....
Digitales.

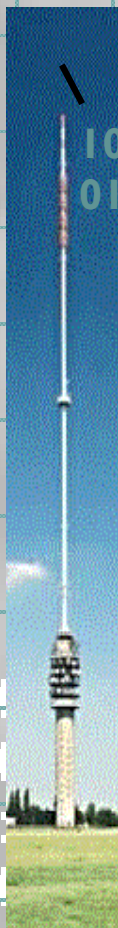


Tecnología de Pantallas Flexibles

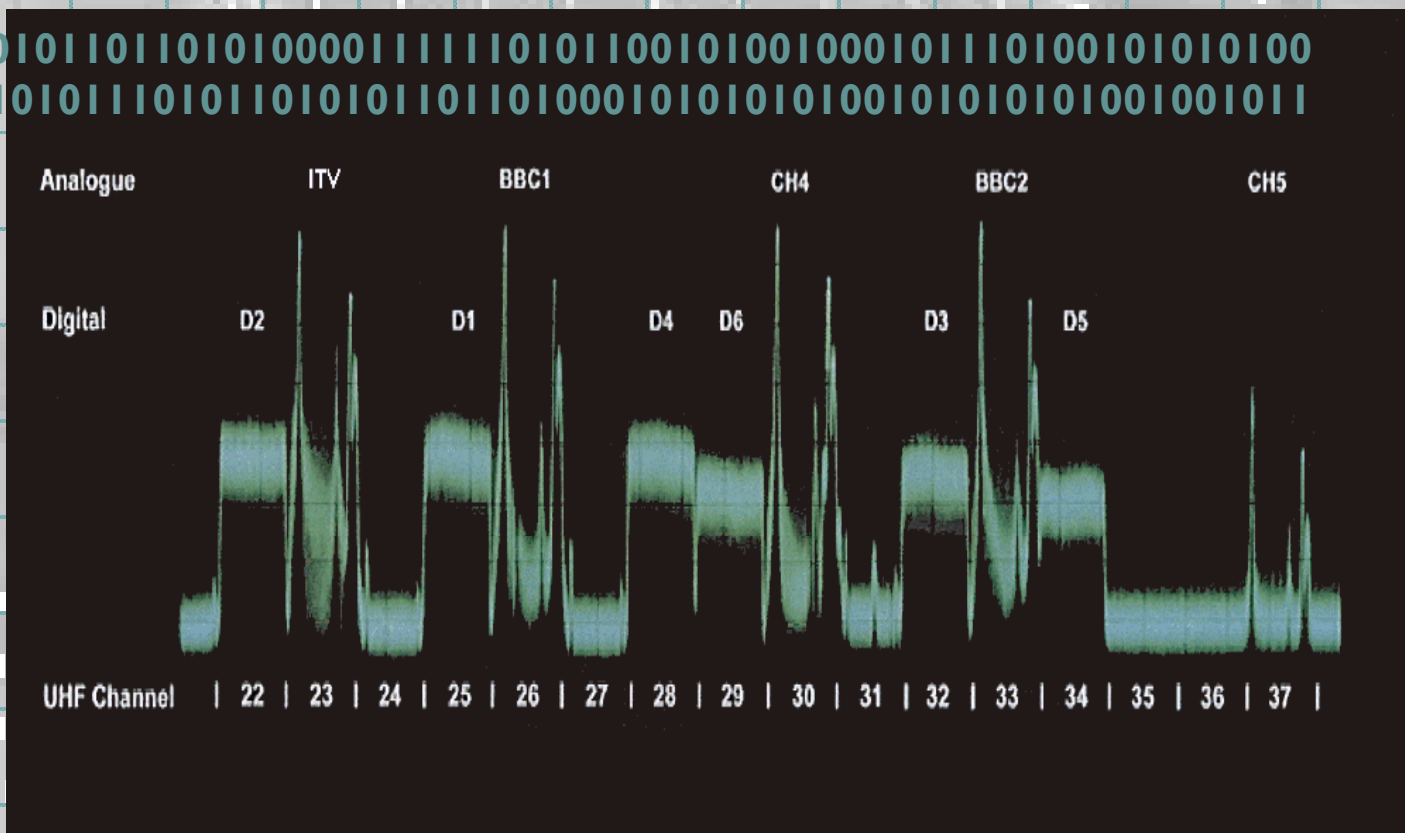


**Basadas en el
uso de Polímeros
Plásticos
Orgánicos**

Transmisión de Radio y TV Digital Terrestre OFDM



```
10010101011010100001111101011001010010001011101001010100  
0110101010101110101101010101101101000101010101001010101001001011
```



**Espectro de UHF con Transmisiones Analógicas y Digitales
Que coexistirán hasta el año 2012.**

Almacenamiento de información



Fonógrafo de Edison



**Magnetófonos y
Magnetoscopios**



**Discos ópticos
CD, CDI, CDROM, CDR, DVD**

La última novedad : LASER AZUL

Almacenamiento de la información en el siglo XXI



Grabador de Voz

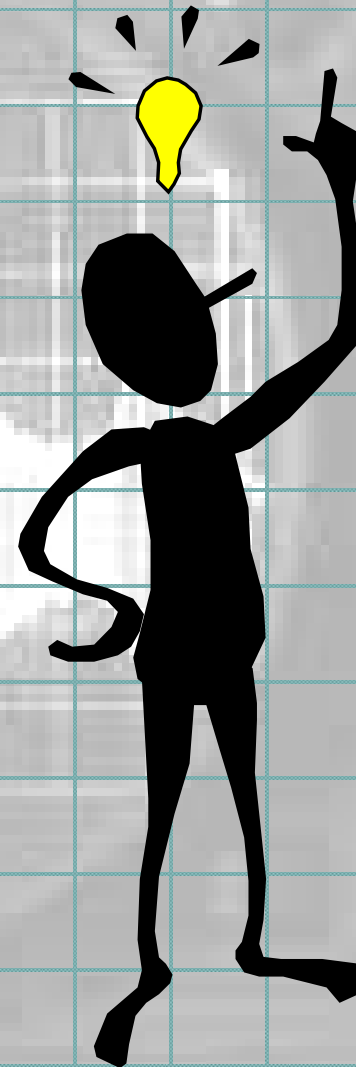
Tres ejemplos de almacenamiento de información en memorias utilizando sistemas de compresión JPEG MPEG y MP3



Rush

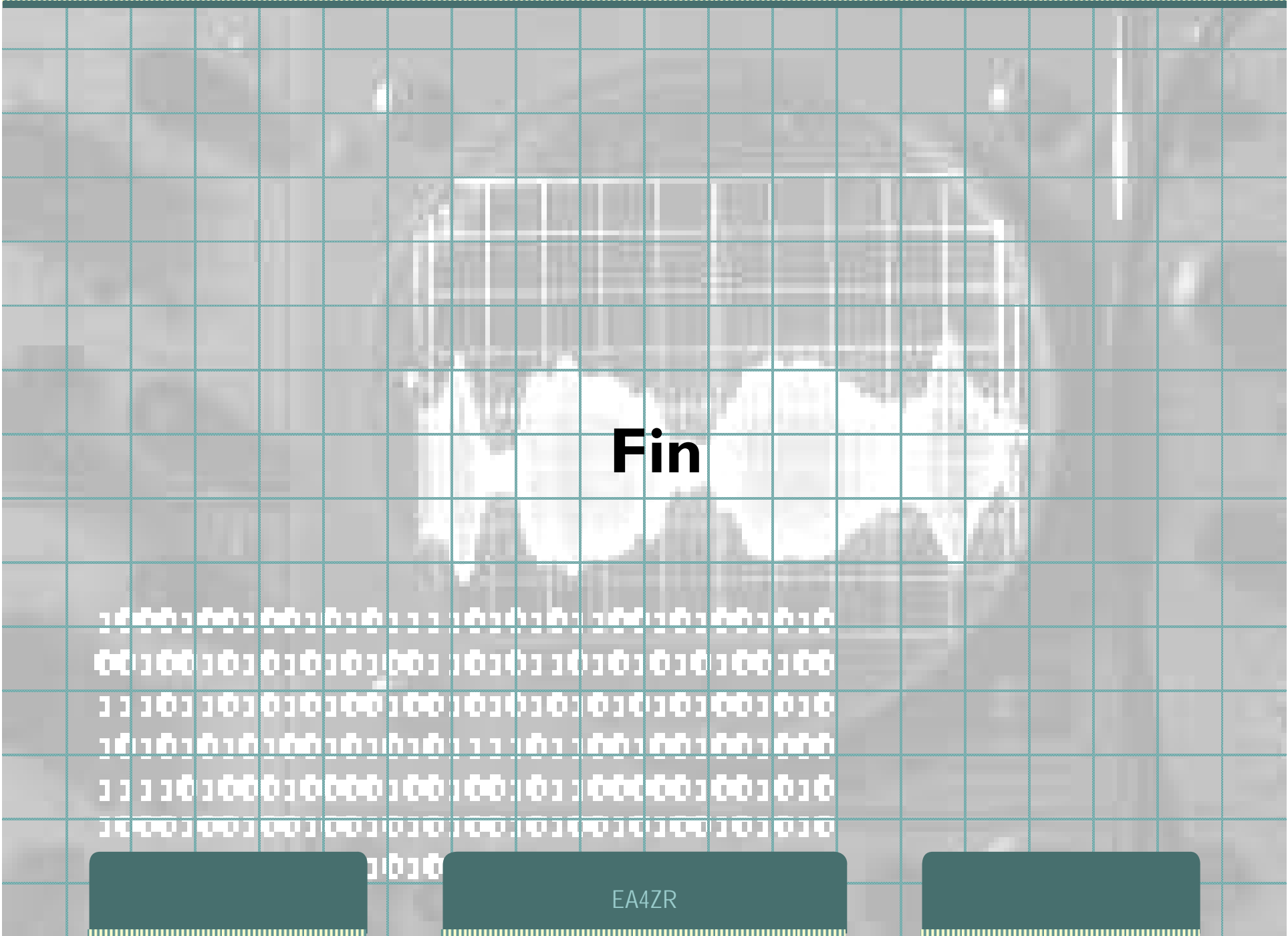
Como diría Murphy :

“Si algo es susceptible de ser digitalizado, será digitalizado”



Conclusiones de aquí al 2020.

- ◆ Sustitución de la pantalla de TV por Plasma, LCD y Flexibles.
- ◆ Desaparición gradual de los dispositivos mecánicos en grabadores y reproductores.
- ◆ Desaparición a corto plazo del soporte magnético para audio, video, diskettes, etc.
- ◆ Desaparición a más largo plazo de los discos ópticos CD, DVD etc.
- ◆ Uso masivo de memorias y circuitos integrados digitales de larguísima escala de integración.
- ◆ Transmisión Digital en Radio y TV MPEG, OFDM.
- ◆ El Software seguirá siendo fuente de problemas.
- ◆ Continuará la tendencia a digitalizar todo.



Fin

012345678910111213141516171819202122232425262728293031323334353637383940414243444546474849505152535455565758596061626364656667686970717273747576777879808182838485868788899091929394959697989910010110210310410510610710810911011111211311411511611711811912012112212312412512612712812913013113213313413513613713813914014114214314414514614714814915015115215315415515615715815916016116216316416516616716816917017117217317417517617717817918018118218318418518618718818919019119219319419519619719819920020120220320420520620720820921021121221321421521621721821922022122222322422522622722822923023123223323423523623723823924024124224324424524624724824925025125225325425525625725825926026126226326426526626726826927027127227327427527627727827928028128228328428528628728828929029129229329429529629729829930030130230330430530630730830931031131231331431531631731831932032132232332432532632732832933033133233333433533633733833934034134234334434534634734834935035135235335435535635735835936036136236336436536636736836937037137237337437537637737837938038138238338438538638738838939039139239339439539639739839940040140240340440540640740840941041141241341441541641741841942042142242342442542642742842943043143243343443543643743843944044144244344444544644744844945045145245345445545645745845946046146246346446546646746846947047147247347447547647747847948048148248348448548648748848949049149249349449549649749849950050150250350450550650750850951051151251351451551651751851952052152252352452552652752852953053153253353453553653753853954054154254354454554654754854955055155255355455555655755855956056156256356456556656756856957057157257357457557657757857958058158258358458558658758858959059159259359459559659759859960060160260360460560660760860961061161261361461561661761861962062162262362462562662762862963063163263363463563663763863964064164264364464564664764864965065165265365465565665765865966066166266366466566666766866967067167267367467567667767867968068168268368468568668768868969069169269369469569669769869970070170270370470570670770870971071171271371471571671771871972072172272372472572672772872973073173273373473573673773873974074174274374474574674774874975075175275375475575675775875976076176276376476576676776876977077177277377477577677777877978078178278378478578678778878979079179279379479579679779879980080180280380480580680780880981081181281381481581681781881982082182282382482582682782882983083183283383483583683783883984084184284384484584684784884985085185285385485585685785885986086186286386486586686786886987087187287387487587687787887988088188288388488588688788888989089189289389489589689789889990090190290390490590690790890991091191291391491591691791891992092192292392492592692792892993093193293393493593693793893994094194294394494594694794894995095195295395495595695795895996096196296396496596696796896997097197297397497597697797897998098198298398498598698798898999099199299399499599699799899910001001100210031004100510061007100810091010101110121013101410151016101710181019102010211022102310241025102610271028102910301031103210331034103510361037103810391040104110421043104410451046104710481049105010511052105310541055105610571058105910601061106210631064106510661067106810691070107110721073107410751076107710781079108010811082108310841085108610871088108910901091109210931094109510961097109810991100110111021103110411051106110711081109111011111112111311141115111611171118111911201121112211231124112511261127112811291130113111321133113411351136113711381139114011411142114311441145114611471148114911501151115211531154115511561157115811591160116111621163116411651166116711681169117011711172117311741175117611771178117911801181118211831184118511861187118811891190119111921193119411951196119711981199120012011202120312041205120612071208120912101211121212131214121512161217121812191220122112221223122412251226122712281229123012311232123312341235123612371238123912401241124212431244124512461247124812491250125112521253125412551256125712581259126012611262126312641265126612671268126912701271127212731274127512761277127812791280128112821283128412851286128712881289129012911292129312941295129612971298129913001301130213031304130513061307130813091310131113121313131413151316131713181319132013211322132313241325132613271328132913301331133213331334133513361337133813391340134113421343134413451346134713481349135013511352135313541355135613571358135913601361136213631364136513661367136813691370137113721373137413751376137713781379138013811382138313841385138613871388138913901391139213931394139513961397139813991400140114021403140414051406140714081409141014111412141314141415141614171418141914201421142214231424142514261427142814291430143114321433143414351436143714381439144014411442144314441445144614471448144914501451145214531454145514561457145814591460146114621463146414651466146714681469147014711472147314741475147614771478147914801481148214831484148514861487148814891490149114921493149414951496149714981499150015011502150315041505150615071508150915101511151215131514151515161517151815191520152115221523152415251526152715281529153015311532153315341535153615371538153915401541154215431544154515461547154815491550155115521553155415551556155715581559156015611562156315641565156615671568156915701571157215731574157515761577157815791580158115821583158415851586158715881589159015911592159315941595159615971598159916001601160216031604160516061607160816091610161116121613161416151616161716181619162016211622162316241625162616271628162916301631163216331634163516361637163816391640164116421643164416451646164716481649165016511652165316541655165616571658165916601661166216631664166516661667166816691670167116721673167416751676167716781679168016811682168316841685168616871688168916901691169216931694169516961697169816991700170117021703170417051706170717081709171017111712171317141715171617171718171917201721172217231724172517261727172817291730173117321733173417351736173717381739174017411742174317441745174617471748174917501751175217531754175517561757175817591760176117621763176417651766176717681769177017711772177317741775177617771778177917801781178217831784178517861787178817891790179117921793179417951796179717981799180018011802180318041805180618071808180918101811181218131814181518161817181818191820182118221823182418251826182718281829183018311832183318341835183618371838183918401841184218431844184518461847184818491850185118521853185418551856185718581859186018611862186318641865186618671868186918701871187218731874187518761877187818791880188118821883188418851886188718881889189018911892189318941895189618971898189919001901190219031904190519061907190819091910191119121913191419151916191719181919192019211922192319241925192619271928192919301931193219331934193519361937193819391940194119421943194419451946194719481949195019511952195319541955195619571958195919601961196219631964196519661967196819691970197119721973197419751976197719781979198019811982198319841985198619871988198919901991199219931994199519961997199819992000

01

EA4ZR

02