

ÍNDIX

0. INTRODUCCIÓ	0
1. ANTECEDENTS	8
1.1 NECESSITATS SOCIALS	8
1.2 PRIMERA CALCULADORA L'ÀBAC	12
2. HISTÒRIA DE LES CAIXES REGISTRADORES	15
2.1 LA PRIMERA GRAN IDEA	15
2.2 LA PRIMERA CAIXA REGISTRADORA	16
2.3 EVOLUCIÓ	17
2.3.1 La Calculadora Mecànica	17
2.3.2 Les Computadores	18
2.3.3 Les Registradores:	20
2.4 EVOLUCIÓ GRÀFICA DE LES REGISTRADORES	24
3. EL CODI DE BARRES	30
3.1 INTRODUCCIÓ	30
3.2 CARACTERÍSTIQUES DEL CODI DE BARRES	31
3.2.1 Per què serveix	31
3.2.2 Com funciona	32
3.2.3 Com es presenta	32
3.2.4 Tipus	33
3.3 IMPACTE SOCIAL	34
4. SISTEMA INFORMÀTIC D'UNA BOTIGA	36
4.1 INTRODUCCIÓ	36
4.2 COMPONENTS	37
4.2.1 Font-Office o Check-out	37
4.2.2 Back-store o Back-Office	37
4.2.3 Sistema de pesatge	38
4.2.4 Xarxes	38
4.2.5 Comunicacions	40
4.2.6 Sistemes de seguretat	40
5. MUNTATGE D'UNA BOTIGA	42
5.1 EXPERIÈNCIA PERSONAL	42
5.1.1 Les registradores:	42

5.1.2 Les balances	43
5.1.2 Les balances	44
5.2 PREPARACIÓ DELS ELEMENTS	44
5.3 MUNTATGE	45
6. ENTREVISTES	45
6.1 ENTREVISTA AL COMERCIAL DE INFCO	45
6.1.1 Biografia	45
6.1.2 Les registradores	46
6.2 ENTREVISTA AL COORDINADOR DE L'EQUIP TÈCNIC DE CONDIS	47
6.2.1 Biografia	47
6.2.2 La botiga	48
7. CONCLUSIONS	50
8. BIBLIOGRAFIA	51
9. ANNEXOS	52
9.1 GLOSSARI BÀSIC	52

ÍNDEX D'IL·LUSTRACIONS

Figura 1. Àbac Xinès.....	11
Figura 2. Àbac Xinès, però aquest és més actual.....	12
Figura 3. Àbac Neperià.....	13
Figura 4. John Henry Patterson.....	14
Figura 5. Registradora de Ritty.....	15
Figura 6. Sumadora mecànica. La Pascalina.....	16
Figura 7. Charles Babbage.....	17
Figura 8. Mark I (Automatic Sequence Control Calculator).....	17
Figura 9. Eniac (Electronic Numerical Integrator and Computer).....	18
Figura 10. Edvac, (Electronic Discrete Variable Computer).....	18
Figura 11. Chip.....	19
Figura 12. Etiquetes Electròniques.....	21
Figura 13. Quiosc verificador de Preus.....	21
Figura 14. Màquina registradora de Ritty de 1879.....	22
Figura 15. Màquina registradora amb rotlle de paper de 1879.....	22
Figura 16. Màquina registradora amb calaix, rotlle de paper i timbre de 1885.....	22
Figura 17. NCR 200 registradora autogràfica amb calaix de 1898.....	22
Figura 18. NCR 203 registradora autogràfica amb calaix més evolucionada que l'anterior, de 1898.....	22
Figura 19. NCR 205 Registradora autogràfica amb múltiples apartats dins del calaix de 1898.....	23
Figura 20. NCR 223 registradora autogràfica de 1898.....	23
Figura 21. NCR 233 registradora múltiple i autogràfica de 1898.....	23
Figura 22. NCR 11 Registradora amb calaix que detalla els productes.....	23
Figura 23. NCR 31 Caixa registradora amb possibilitat d'afegir qualsevol cosa sobre el total.....	23
Figura 24. Registradora NCR 35 amb impressora de suma total de 1902.....	24
Figura 25. Registradora NCR 44 que incorporava les prestacions de les registradores anteriors.....	24
Figura 26. Registradora NCR 64 amb impressora que imprimeix la compra detallada i el total.....	24

Figura 27. Registradora NCR 80 amb impressora que imprimeix la compra detallada i el total, apart permetia donar un tiquet al client.....	24
Figura 28. Registradora NCR 91 que incorporava les prestacions de les registradores anteriors.....	24
Figura 29. Registradora alemanya de plaques amb nou calaixos i mecanisme d'impressió de 1908.....	25
Figura 30. Registradora NCR 225 amb campaneta i indicador del total en un visor, de l'any 1909.....	25
Figura 31. Registradora NCR 320 de 1909 superior a les NCR 200 però amb les mateixes característiques.....	25
Figura 32. Registradora NCR 367 amb capacitat de bloquejar el calaix per que no s'hi pugui robar.....	25
Figura 33. Registradora NCR 444, comença l'era de les Classe 400, que permetia veure la suma de la teva compra abans d'ensenyar-te el total.....	25
Figura 34. Registradora NCR 462, aquesta registradora comença a ser molt més sofisticada i a més permet moure i desfer els errors realitzats durant el cobrament.....	26
Figura 35. Registradora NCR 500 i amb aquesta comença l'era de la Classe 500 a partir de 1913.....	26
Figura 36. Registradora NCR 598, aquesta registradora permet dur a terme el cobrament de vàries persones alhora, en total fins a 9 comptes diferents es poden fer.....	26
Figura 37. Registradora NCR 600 construïda a partir de fibra de fusta. Aquesta màquina va començar a comercialitzar-se el 1916.....	26
Figura 38. Registradora Classe 1000 i amb aquesta comença l'era de les registradores més complexes amb totes les característiques de les anteriors.....	26
Figura 39. Registradora Classe 2000 que va triomfar fins ben bé els anys 80 i la seva aparició va ser el 1921. Aquesta registradora va marcar una gran època.....	27

Figura 40. Això són exemples de caixes registradores que no pertanyen a NCR i no estan connectades a sistemes informàtics, per tan no són TPV.....	27
Figura 41. Això són exemples de caixes registradores que no pertanyen a NCR i no estan connectades a sistemes informàtics, per tant no són TPV.....	27
Figura 42. Això són exemples de caixes registradores que no pertanyen a NCR i no estan connectades a sistemes informàtics, per tant no són TPV.....	27
Figura 43. Aquí podem observar un dels primers TPV de NCR, amb ell es substitueix les registradores i es dona pas a una nova època, aquesta és la dels sistemes d'informació.....	28
Figura 44. TPV 2028. En aquesta foto podem observar l'evolució d'aquestes màquines.....	28
Figura 45. Aquí podem observar un dels TPV més utilitzat, el NCR 2123 que ha estat vigent fins el 2000.....	28
Figura 46. En aquesta foto podem veure els components que formava un TPV fins fa poc.....	28
Figura 47. En aquesta fotografia podem visualitzar els TPV que s'estan instal·lant en aquests moments, el NCR 7453, però no són els més innovadors.....	28
Figura 48. Aquí podem observar un TPV, aquest és un dels models més nous, amb pantalla tàctil. Es el NCR Real POS 70.....	28
Figura 49. El Codi de Barres.....	31
Figura 50. Balança de peixateria.....	37
Figura 51. Hub de 16 ports 10/100 Mb.....	37
Figura 52. Armari de Connexions de Xarxa.....	38
Figura 53. Conjunt Terminal Punt de Venda d'una Sortida de caixa del Supermercat. On es pot observar el teclat i l'escàner.....	40
Figura 54. Escàner.....	40
Figura 55. CPU de la Caixa Registradora (TPV).....	41

Figura 56. Impressora tèrmica.....	41
Figura 57. Balança de xarcuteria.....	42

0. INTRODUCCIÓ

Antigament, a les parades de mercat i a les botigues, els comerciants dedicaven una bona estona per cobrar, ja que ho feien manualment, és a dir, havien de fer les sumes a sobre d'un paper d'estrassa ajudat per un llapis que acostumaven a dur sobre l'orella per no perdre'l. A les parades els venedors només s'ajudaven amb una balança mecànica on pesaven els seus productes i així podien calcular el preu fent les operacions necessàries sobre el paper. Però tot això ha evolucionat conforme ha anat canviant la tecnologia dels països desenvolupats. A partir de l'arribada de les màquines registradores des dels Estat Units, el paper s'ha anat substituint, donant pas a aquestes màquines. Les primeres registradores eren molt rudimentàries en comparació amb els punts de venda d'avui dia, però ja feien un servei molt important dins de la botiga.

Les primeres registradores que van existir, avui dia són vertaderes joies de museu, són unes màquines que ressalten a l'entra dins d'una botiga que gaudeix de les seves prestacions, per aquesta raó i per què és un tema del qual puc extreure força informació, ja que tinc certs contactes dins del món de les botigues i tot el que està relacionat amb aquestes màquines, he realitzat la meua recerca sobre les registradores.

L'objectiu que em vaig marcar per aquesta recerca, va ser comprovar l'evolució que han sofert aquestes màquines al llarg del temps, començant pels primers instruments de càlcul vinguts de temps ancestrals com pot ser l'àbac, passant per les calculadores mecàniques, introduint el tema de les computadores i per fi arribar a l'evolució de les registradores, des del punt de vista d'una multinacional, la NCR. També em permetré parlar del codi de barres, element molt important

l·ligat a l'àmbit de les registradores i els ordinadors, no obstant només hi faré un cop d'ull sense donar-li un èmfasi excessiu. Per tant, la meva hipòtesi es basa en l'avenç que han registrat les màquines a les quals dedico el meu treball, així la hipòtesi és: les màquines registradores han realitzat una evolució molt important? Com ha estat aquesta evolució des del punt de vista tecnològic i empresarial? Quin impacte ha sofert la societat després de l'arribada de les registradores? Com he dit abans en el meu treball parlaré de les calculadores mecàniques, de l'àbac i de les computadores, en aquesta part no penso endinsar-me gaire, només el necessari per poder arribar a les màquines registradores perquè aquestes estan íntimament lligades amb els tres aparells.

Principalment per realitzar aquest treball he agut de buscar molta informació i anar desglossant el que era important pel meu treball i el que no ho era, per això he necessitat l'ajuda de llibres i dalgunes pàgines de internet molt riques en informació. Encara que, al realitzar aquest treball m'he vist obligat a realitzar una petita experiència, aquesta ha estat en assistir en el muntatge d'una botiga de Condis Supermercats i trobar-me amb el tema principal del meu treball a les mans, els Punts de Venda o, el que és el mateix, les màquines registradores. A més he volgut entrevistar a unes persones que viuen el dia a dia al costat de màquines registradores, un d'ells el Sr. Florentino Miño, comerciant d'una empresa de màquines registradores, i l'altre el Sr. José Luis Siles especialista en muntar Punts de Vendes a les botigues.

Amb aquesta recerca tot hi que està basada en un procés d'extreure informació, m'he trobat amb un petit problema, aquest s'ha pogut arreglar fàcilment, però va trigar uns quants dies, que personalment no ho vaig passar gaire bé, el problema en sí va ser que a partir de 1921 no trobava informació sobre l'evolució de les màquines registradores fins l'actualitat, la manera de solucionar el problema, va ser trucar a NCR de Madrid i demanar que comprovessin els registres històrics de l'empresa i així trobar el que necessitava, finalment el problema es va poder arreglar, i em sembla que no he tingut cap altre tipus de problema, del qual pugui

fer referència, a part de la dificultat que se'm va presentar a l'hora de buscar fotografies de màquines registradores antigues.

Per realitzar aquest treball, he seguit una sèrie d'etapes, primer de tot vaig fer-me un índex inicial, amb els apartats que volia que sortissin dins del meu treball. Un cop aclarits els apartats, vaig fer la primera visita a Condis Supermercats per visitar una botiga, assistir a la instal·lació i realitzar la primera entrevista al Sr. José Luis Siles. Pel que fa a la informació del treball vaig començar a buscar llibres, i en vaig trobar uns del centenari de NCR, els qual m'han anat molt bé, després vaig crear un ¹*check-list* que em va servir per posar tots els apartats i que al final a esdevingut el índex general del meu treball. Quan vaig tenir estructurat l'índex, vaig començar a redactar els primers punts, i vaig realitzar l'entrevista amb el Sr. Florentino, per aportar els seus coneixements a la meva recerca. Un cop acabades les visites i les entrevistes em vaig posar a escriure la memòria, fins arribar a la fi d'aquesta. Finalment vaig fer la introducció i vaig extreure les conclusions del treball.

¹ *check-list*: Totes les paraules en cursiva, estan explicades a l'annex que hi ha al final del treball i estan per ordre alfabètic.

1. ANTECEDENTS

1.1 NECESSITATS SOCIALS

Antigament, quan encara no existien les màquines a les quals penso dedicar la meva recerca, els comercials feien les comptes amb el bloc de paper que duien a la seva butxaca i el llapis que acostumaven a dur a l'orella. Eren autèntiques màquines calculant i fen les sumes per quadrar l'import de les compres dels seus clients. Per això els errors que es feien eren considerables, ja que havien de realitzar aquestes operacions en condicions molt desfavorables, a sobre de cartrons, caixes o en el mateix mostrador que era de dimensions molt petites, i fins i tot operaven responent alguna de les preguntes que li feia el client. El problema dels errors era que quan els clients se n'adonaven, si l'error no l'afavoria gents sempre reclamava, en canvi quan l'error l'afavoria, no sempre ni tots els clients anaven a tornar el que no era seu, això produïa desconfiança.

A més, quan en un establiment hi havien ajudants el problema era doble, per un cantó els errors explicats anteriorment i per l'altre la possibilitat de caure en la temptació i robar a l'empresari.

Cap a l'any 1884, a algú se li acudí la gran idea de crear una màquina amb un sistema per informar al client de l'import que havia de pagar, i així creà una màquina esfèrica amb dues agulles que indicava la xifra que s'havia de pagar, ja que aquesta màquina estava numerada com si fos un rellotge. Però molt aviat se'n van adonar que no era suficient, perquè necessitaven un sistema d'acumulació d'imports i així poder totalitzar al final de la jornada els beneficis obtinguts.

Així va ser com es va crear la primera caixa registradora, que a més a més incorporava un calaix per poder guardar els diners i en obrir-se sonava una campaneta per cridar l'atenció del client que mirava intuïtivament la caixa i veia la indicació de l'import registrat que a més seria acumulat.

Més endavant i veient la gran inquietud per millorar el sistema de càlcul en els punts de venda, a la caixa registradora manual se li va incorporar una impressora amb *cinta de diari* i tiquet, a més se li va instal·lar un motor elèctric. Sense cap dubte aquesta característica va ser molt important, però encara hi continuaven havent problemes, com els errors a l'hora de sumar, entre d'altres.

El següent avenç va ser la incorporació de *la suma de partides*, amb aquesta característica es va deixar de produir errors i també es va aconseguir no perdre temps a l'hora de sumar els productes de les transaccions, a més el client podia disposar del seu tiquet amb uns números clars i ben sumats. Això produïa confiança i satisfacció, com també obligava al dependent a registrar i cobrar correctament, ja que el client s'enduria un tiquet detallat amb tots els productes que havia comprat. D'aquesta manera el comerciant podia estar més tranquil perquè al final del dia el recompte seria més fiable.

A principis de l'any 1960 les botigues d'alimentació es van començar a transformar-se en *autoserveis*, eliminant d'aquesta manera el mostrador, la gran barrera que hi havia entre els productes i el client. El mostrador impedia al client poder tocar, comparar i elegir lliurement el producte que volia comprar, i al comerciant l'esclavitzava fent-li fer molts quilòmetres al llarg de la jornada laboral anat i venint entre els estants i el mostrador.

Amb el nou sistema d'autoservei es distribuïa la botiga per seccions, el client entrava dins la botiga i no necessitava una llista de la compra, ja que tot ho veia i ho podia palpar. Per al comerciant, a més d'augmentar la venda, li feia estalviar temps i podia gaudir millor del descans. Va ser llavors quan es va plantejar la necessitat de obtenir la informació de tot el que es venia perquè d'aquesta manera es podia carregar la botiga del material que es venia i no tenir els magatzems plens de material que es venia poc.

En aquests temps van aparèixer les primeres caixes registradores amb varis departaments i aprofitant l'ocasió es van començar a posar les caixes a les

sortides de les botigues i així posar persones destinades al cobrament, a més es van començar a registrar els productes per seccions, això va permetre a l'empresari tenir la informació i el control necessari del nombre d'articles i de vendes que es realitzaven a cada departament. Amb això també es va poder veure el rendiment de les seccions o, a vegades, les pèrdues que ocasionaven i d'aquesta manera posar remei al problema o suprimir els sectors de pèrdues.

Poc a poc va anar arribant la dècada dels 80 i amb ella començà a aparèixer en els productes el *codi E.A.N*, o el que és el mateix la famosa etiqueta blanca amb les barres negres anomenada també codi de barres. Aquestes etiquetes compostes de 8 o 13 dígits, eren i són les que identifiquen el país, el fabricant i l'article i va ser el començament de l'era de la informàtica.

Així que els fabricants de les antigues màquines registradores tradicionals observaren el desenvolupament de la petita etiqueta blanca, van començar a treure les registradores elèctriques capaces de guardar en un fitxer els articles venuts en un dia, aquestes màquines guardaven el fitxer en una *memòria de bombolla* interna amb unes capacitats que en molts casos no superaven els 3500 articles. Aquesta capacitat era suficient tenint en compte la baixa quantitat d'articles que disposaven de l'etiqueta del codi de barres.

Aquestes primeres registradores elèctriques portaven incorporat un *interface* per poder connectar el revolucionari *escàner*, que era un aparell capaç de llegir els diferents codis de barres i així imprimí en el tiquet la descripció numèrica del producte i l'import a pagar, això impressionava a la clientela quan veien els caixers com registraven els articles a la registradora sense tocar ni una tecla del teclat de la caixa, que només el feien servir per introduir l'import necessari que havia de pagar el client, a més el client disposava d'un tiquet amb tot els detalls de la compra feta, fins i tot amb el canvi que rebia. Per als comerciants va suposar un altre avenç per l'agilitat i la seguretat que aportava a la caixa, a més de la imatge i el prestigi que donava a l'establiment.

En quant a la informació que proporcionava la màquina hi havia un gran inconvenient, aquest era que no es podia tractar la informació de la màquina. Les comunicacions entre registradora i el servidor eren escasses i lentes, ja que en la majoria dels casos ho feien amb *suports magnètics*, cassettes o *disquets de 5'4"*, i no hi havia compatibilitat entre les diferents marques.

A finals dels anys 70 i començament dels 80 van arribar els grans supermercats, anomenats *Hipermercats* que van revolucionar el comerç, a més van inquietar els petits comerciants que els hi va sorgir una competència de tal característica que es van veure obligats a agrupar-se i crear centrals de compra associats per preservar els marges. Això també els va obligar a posar-se al dia pel que fa a la tecnologia.

Els avenços informàtics van permetre a finals dels anys 80 la creació dels nous terminals punt de venda, així com el *software* i la compatibilitat entre els diferents fabricants, sense limitacions o molt poques, per connectar tota la perifèria requerida en l'actualitat, com ara l'escàners o *làser de mà*, de *sobretaula horitzontals i verticals*, *biòptics*, *balances*, *lectors de targeta amb banda magnètica*, *visors alfanumèrics*, *verificadors de preus*, *transferències electròniques de fons*, etc... i sobretot les comunicacions tant per cable de xarxa com per telèfon i actualment per *radiofreqüència*.

1.2 PRIMERA CALCULADORA L'ÀBAC

L'àbac, és l'instrument de càlcul considerat el més antic de l'història, hi ha varies opinions sobre el seu origen, es diu que el van inventar els egipcis 500 aC i van ser adaptats per diverses cultures, com per exemple la Xinesa. Segons l'històric hi ha tres concepcions de l'Àbac.



Figura 1 - Àbac Xinès.

La primera és que l'Àbac estava format per una superfície plana coberta de sorra, sobre la qual hi havien dibuixades unes línies que representaven una posició numèrica, els números i les quantitats es calculaven dibuixant diversos signes sobre les línies, cal esmentar que la primera civilització de l'antiga Mesopotàmia utilitzà aquesta rudimentària calculadora.

La segona era un dispositiu basat amb unes boles travessades per unes varetes de filferro, amb la qual al moure les boles s'obtenien diverses operacions d'àlgebra, aquesta fou utilitzada pels egipcis.

La tercera i la més coneguda, és l'Àbac Xinès format per un tauler proveït de filferros paral·lels, amb boles foradades que corrien al llarg d'aquest dispositiu, cada filferro representava un lloc decimal, el nombre de filferros podria variar.

El seu funcionament consistia en variar la posició d'unes boles respecte a les altres però la seva manipulació era força complicada per tal d'obtenir el resultat d'operacions algebraïques com les sumes, restes, multiplicacions i divisions. L'àbac Xinès ha anat evolucionant al llarg del temps, una de les modificacions sofertes, va ser estructurar l'Àbac amb dos comptadors a la part superior i cinc a l'inferior. En l'actualitat l'àbac té deu columnes amb dues boles a la part superior i cinc a la part inferior, és la última modificació coneguda.

Al Segle XIII a Europa es va estandarditzar un Àbac format per un taulell cobert per un mantell de roba on es dibuixaven unes línies amb guix o amb tinta per poder realitzar diverses operacions, però no va tenir gaire èxit.

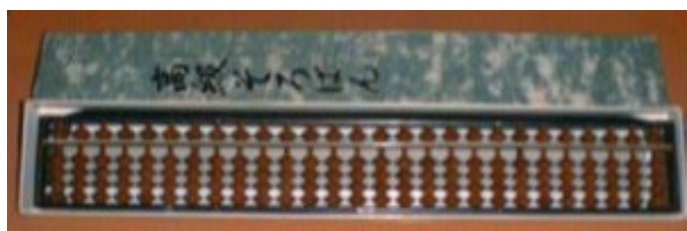


Figura 2 - Àbac Xinès, però aquest és més actual.

Al Segle XV, els japonesos van copiar l'Àbac Xinès, però li van fer un nou disseny, en lloc de deu columnes en tenia vint amb una bola a la part superior i deu a l'inferior.

Al Segle XVII va sorgir l'Àbac Neperià, fou inventat per John Napier per calcular productes i quocients de números, els productes és resolien amb sumes i els quocients amb restes, igual que a les taules logarítmiques on les potències es transformen en productes i les arrels amb divisions.

Aquest Àbac estava format per una taulell amb els costats reforçats on es col·locarien les varetes neperianes per realitzar les operacions de multiplicació i divisió. L'alçat esquerra constava de nou caselles on s'escriuen els números de l'u al nou. Les varetes neperianes són un conjunt de nou tires de fusta, metall o cartró dividides en nou quadres, tret dels quadres superiors tots els altres estaven dividits per la meitat amb una línia diagonal.

A la primera casella d'una vareta s'escriu el número que hi pertoca, després a les següents caselles dividides per la diagonal s'escriu, amb l'ordre corresponent, el

doble, el triple del número i així successivament fins arribar al múltiple de nou. Els resultats dels productes s'escriuen posant un nombre a cada costat de la diagonal, això només passa en els nombres superiors a deu, però en els nombres inferiors a deu s'escriu a la part superior de la diagonal zero i a l'inferior el número.

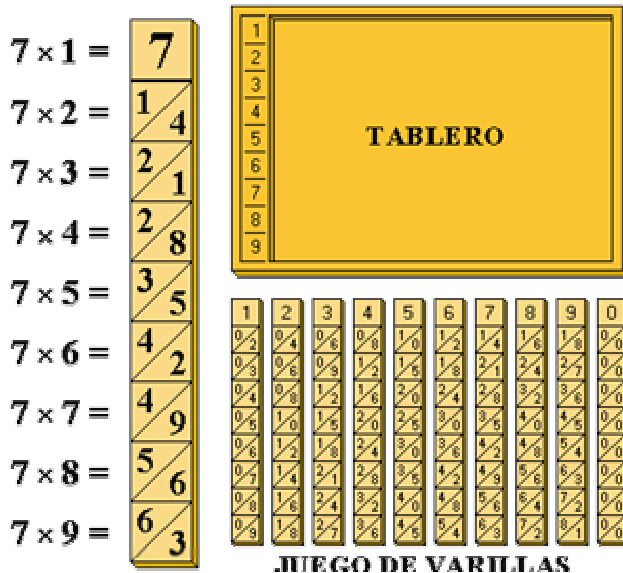


Figura 3 - Àbac Neperià.

2. HISTÒRIA DE LES CAIXES REGISTRADORES

2.1 LA PRIMERA GRAN IDEA

La meua recerca es basa en la història d'una gran multinacional dedicada al món de les màquines registradores, aquesta empresa s'anomena NCR (National Cash Register), i va ser la precursora a fabricar i idear les màquines que avui dia i al llarg de la nostra història ens han aportat un gran servei.

Tot va començar l'any 1884 quan el senyor John Henry Patterson va comprar el control d'una antiga companyia de caixes registradores, origen de l'actual empresa NCR, i amb aquesta ens va proporcionar nous dissenys de màquines cada cop més evolucionades.

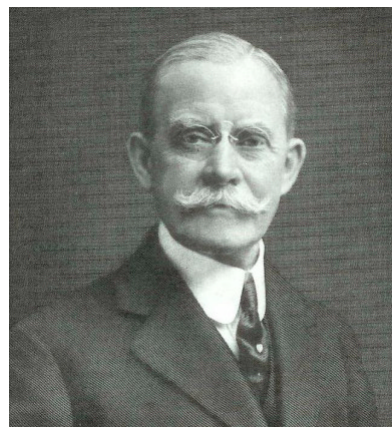


Figura 4 - John Henry

El senyor Patterson va tenir l'iniciativa de comprar la petita empresa de registradores, ja que tenia uns petits negocis, entre ells una mina de carbó i una botiga, i es veia necessitat d'obtenir un registre de les transaccions que duia a terme. En aquella època els comptes es portaven en una llibreta, això ocasionava a tots els comerciants una gran confusió i pèrdua de beneficis. La caixa registradora, amb el seu dispositiu de registre a paper, les seves tecles i els seus números que apareixen de sobte indicant l'import real de la venda fou el principi del procés de transacció, en el llenguatge actual. Això va ser una gran idea per la botiga del Senyor Patterson, per tant, des de el seu punt de vista, seria bo per a tothom. A més el Senyor Patterson quan era més jove, va tenir petits problemes amb el seu pare per no registrar bé els productes que havia de vendre, perquè procedia d'una família de pagesos que es dedicava a la venda dels seus aliments.

En aquell temps les registradores van disminuir les equivocacions i els problemes, quasi immediatament. Els antics problemes de desorganització i frauds van ser afrontats per aquestes màquines. Observant això podem veure que existia una necessitat de millora comercial, de millorar un control adequat en el comerç de bens i de serveis. Per això el Senyor Patterson va fer la compra de la petita empresa, i va aportar els seus recursos i les seves energies a la fabricació i venda de màquines registradores que facilitarien els negocis dels empresaris.

2.2 LA PRIMERA CAIXA REGISTRADORA

La primera caixa registradora va ser inventada pels germans James i John Ritty a l'any 1879. La idea de fabricar una màquina d'aquest tipus va sorgir de James quan estava dins d'un vaixell de vapor, ja que es va interessar pel mecanisme de contar les revolucions de l'hèlix propulsora, i això li va fer pensar en un mecanisme per contar les vendes d'una botiga que posseïa a Dayton.



Figura 5 - Registradora de Ritty

El primer intent va resultar un fracàs absolut, era molt semblant a un rellotge amb teclat, les seves agulles indicaven els dòlars i els cèntims en lloc de les hores i els minuts. El segon intent no va ser molt millor, però al tercer intent, cap a l'any 1881, tot va canviar, el Senyor John va millorar la màquina afegint-hi un rotllo de paper per poder registrar la venda. La registradora incorporava una perforadora que feia forats al paper, uns forats indicaven els dòlars i uns altres indicaven els

cèntims. Per això va establir dues columnes, cada una representava la moneda que li corresponia.

Aquesta registradora es va nomenar Incorruptible Caixer de Ritty, amb la qual James i John van començar un negoci amb vistes de prosperitat.

Tot i la iniciativa i els esforços d'aquests dos homes, la màquina no incloïa ni la campana ni el calaix, i tampoc donava un *rebut* pel comprador. El 1884 el Senyor Patterson va comprar l'empresa de James i John i ho va començar a reformar tot. Va començar amb la introducció d'una sèrie d'aparells per les registradores de Ritty i va col·locar el calaix que servia al venedor per emmagatzemar els diners que anava fent amb les seves vendes, hi va posar el rebut, molt útil pel comprador, també i va introduir l'exhibició de la venda cap el comprador des de la màquina, la campana i els *totals per departaments*.

Amb la continua evolució de les màquines van anar sorgint models com la Classe 2000 que va sortir al mercat el 1921 i va estar activa fins gairebé els anys 80. Més tard cap el 1929, juntament amb l'annexió de NCR amb la companyia Ellis Adding and Typewriter Company va sorgir a NCR el període de fabricació de *màquines de comptabilitat* que a més incorporaven un motor electrònic.

2.3 EVOLUCIÓ

L'evolució que han experimentat les caixes registradores ens transporta a l'aparició de l'àbac, la calculadora mecànica al segle XVII, i posteriorment l'aparició de les computadores, fita datada l'any 1944 amb la "Mark I", "l'Eniac" i "l'Edivac", que són les percussores de l'era actual.

2.3.1 La Calculadora Mecànica

Cap el segle XVII uns matemàtics molt famosos van inventar la calculadora mecànica anomenada pascalina, entre ells hi havia el francès Blaise Pascal i l'alemany Wilhem Von Leibniz. Les calculadores que van fabricar no van tenir molt èxit degut a la dificultat



de fabricació que li imposava la tecnologia de l'època, però amb el pas dels anys les calculadores mecàniques es van tornar a posar de moda i es van fer populars, fins l'aparició de les calculadores electròniques.

Figura 6 – Sumadora mecànica La Pascalina

2.3.2 Les Computadores

La primera computadora moderna fou inventada a l'any 1830, era una computadora mecànica, era tant avançada tecnològicament dins de la seva època que no hi havia una tecnologia prou avançada per fabricar-la. El seu inventor va ser un matemàtic angles, Charles Babbage. Va ser membre de la Societat Reial, i va estar ocupant el lloc de Professor Lucasiano de matemàtiques a la universitat de Cambribge, on va ocupar el mateix lloc que el físic Issac Newton. Charles Babbage va ser pioner en la investigació de les operacions matemàtiques, degut a que li molestava molt la gran quantitat d'errors que hi havia a les taules matemàtiques de l'època, per això Babbage va idear una màquina que no tant sols feia *operacions aritmètiques* sinó que a més imprimia funcions matemàtiques. Entre els seus invents més destacats hi ha la màquina diferencial que feia operacions per resoldre equacions diferencials fen sumes repetitives i la màquina analítica basada en una màquina aritmètica mecànica i un *interpretador de targetes perforades*

A l'any 1944 a la universitat de Harvard, Howard Aiken fabricà la Mark I (Automatic Sequence Controled Calculador). Era una *màquina electromecànica*, estava formada per *reles* i motors. Howard Aiken no havia vist el treball fet per Babbage, però quan el va veure es va

Figura 7 – Charles



Figura 8 – Mark I (Automatic Sequence Controled Calculador).

sorprendre de com s'havien resolt els problemes tècnics de la computadora, amb

una forma tan similar a la que ell havia utilitzat, però amb una diferència de 100 anys.

Poc després de ser acabada de construir la màquina "Mark I" sorgí l'Eniac (Electronic Numerical Integrador and Computer) dissenyada per John W. Mauchly. Aquesta màquina funcionava amb els mateixos principis que la Mark I, però amb la diferència de que no feia servir dispositius electromecànics, sinó *vàlvules de vuit*, això la va fer unes 500 vegades més ràpida.



Figura 9 – Eniac (Electronic Numerical Integrador and Computer).

Una millora molt important dins la construcció de les computadores va ser l'aparició de l'Edvac, (Electronic Discrete Variable Computer), dissenyada pel matemàtic John Von Neumann. Aquesta màquina tenia la capacitat de guardar i executar els programes des de la mateixa memòria de la computadora, facilitant a gran escala la manera de desenvolupar els mateixos. Això donava peu a que un programa pogués manipular altres programes com si de dades es tractes.



Figura 10 - Edvac, (Electronic Discrete Variable Computer).

El 1948 es va produir un gran esdeveniment en el desenvolupament de l'electrònica, l'aparició del *transistor* en els laboratoris Bell, els seus creadors van ser William Shockley, John Bardeen i Walter Brattain, una de les empreses pioneres en utilitzar-lo va ser IBM (International Business Machines). El transistor va ser utilitzat fins a l'aparició del *circuit integrat*, també anomenat *CHIP*, inventat a finals dels anys 50 i que es fa servir en l'actualitat.

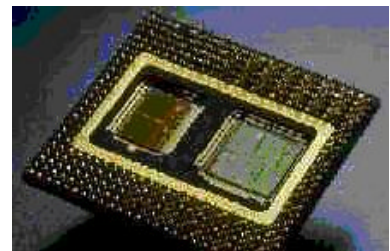


Figura 11 – Chip.

2.3.3 Les Registradores:

A l'any 1879 va sorgir la primera màquina registradora, anomenada registradora de Ritty, fabricada per John i James Ritty, era un aparell molt semblant a un rellotge, la diferència és que portava un teclat numèric, a més incorporava unes agulles com les d'un rellotge però que no mostraven les hores, sinó que mostraven les quantitats a pagar, una de les agulles marcava els dòlars i l'altre els cèntims de dòlar. Tres anys després, l'any 1881 es va idear una registradora amb rotlle de paper, aquesta també la van fabricar els inventors de la registradora de Ritty. El 1885, després de la compra realitzada per John Henry Patterson sobre el negoci dels Ritty, apareix un nou model de registradora, juntament amb l'aparició de l'empresa NCR del senyor Patterson, aquesta incorporava un calaix per guardar els diners, un rotlle de paper per registrar en un paper la venda dels productes i un timbre per quan s'obria el calaix, amb el timbre

s'aconseguia atraure la vista del client perquè veiés la registradora i el que havia de pagar.

El 1902 NCR va treure al mercat una registradora innovadora que portava incorporada una impressora de suma de total, era la NCR 35, el 1906 i després de dures investigacions sorgeix la primera registradora accionada per un motor elèctric, aquesta va ser dissenyada per Charles F. Kettering, un treballador del departament d'invençions d'NCR, aquesta nova registradora s'anomenà classe 1000. L'any 1908, després de que NCR es promocionés per Europa, sortí al mercat una registradora alemanya, estava basada en un sistema de palanques, a més tenia nou calaixos i el seu propi mecanisme d'impressió com les màquines anteriors, l'any 1913 sorgí la Classe 500 una registradora *autogràfica*, també adoptava els nou calaixos de la seva antecessora. Aquell mateix any sorgí un dispensador de tiquets i cap el 1914 NCR va fer un sistema d'*autorització de crèdit* per telèfon.

L'any 1916 es va introduir al mercat la Classe 600, era una màquina que a part de tenir totes les funcions dissenyades en màquines anteriors, complia una funcionalitat estètica, ja que, estava fabricada amb fibra de fusta.

L'any 1921, després de la mort de John Henry Patterson fundador de NCR, sorgí la Classe 2000 coneguda amb el nom de "la mare de les Màquines Registradores", era una registradora complexa que imprimia les dades en formularis *inserirts* i que donava fins a 30 *totals* en comptes de mitja dotzena, a més introduïa les millors característiques de les registradores anteriors, la seva cinta de detall autogràfica permetia posar qualsevol observació, en cas d'error, a mà. Aquesta màquina va estar en funcionament ben bé fins l'any 1980.

El 1952 ja hi havia un gran ventall de productes comercialitzats, en concret l'empresa NCR havia posat al mercat nous productes com sumadores, màquina de comptabilitat Classe 41, registradora Classe 200, registradora Classe 6000,

una màquina per nòmines Classe 2000, màquina de comptabilitat Classe 3000, màquina de comptabilitat Classe 31 i les registradores Classe 1900 i 1600.

Paral·lelament anaven sorgint més empreses dedicades a la investigació i producció de registradores com és el cas de l'empresa alemanya Siemens Nixdorf, fundada per Heinz Nixdorf al 1952 i que en l'actualitat s'ha convertit en el quart grup més gran d'Europa en vendes de TPV sota el nom de Wincor.

El 1973 la companyia "International Business Machine" (IBM), empresa fundada per Thomàs Watson al 1914, excol·laborador de l'empresa NCR, anuncià l'aparició del primer sistema Terminal Punt de Venda del món, l'IBM 3650 Retail System. Aquell mateix any IBM va introduir un nou sistema per als supermercats l'IBM 3660 i la tecnologia d'identificació de codis de barres.

Aquests tres fets van marcar el punt de partida d'un quart de segle de progrés i d'innovació que ha proporcionat a IBM una posició de líder mundial en el segment dels TPV per al comerç.

En l'actualitat es poden veure Terminals Punt de Venda amb pantalla tàtil, *escàners biòptics* que són uns escàners que llegeixen el codi de barres sense la necessitat de que estigui enfocat directament cap el producte, llegeix 5 costats del producte, *etiquetes d'estanteria electròniques* que són etiquetes connectades per infrarojos o mitjançant la radio freqüència.

El *Quiosc* és un element de punt d'informació que serveix per informar al consumidor dels preus, la naturalesa del producte i fins i tot ens serveix com a element de distribució d'informació de marketing, informant de les promocions, ofertes, etc....



Figura 12 - Etiquetes Electròniques

En un futur no gaire llunyà, es preveu que hi haurà al mercat, el sistema d'autoescàner que funcionarà de la següent manera, el carretó de la compra passarà per sota d'un arc magnètic que llegirà les etiquetes del productes i construirà la corresponent compta perquè la caixera la cobri al client, hi ha alguna referència de supermercats pilot als Estats Units, però no dispo de informació sobre aquests.



Figura 13 – Quiosc verificador de Preus.

2.4 EVOLUCIÓ GRÀFICA DE LES REGISTRADORES

*** adjuntar document: 2.4 Evolució gràfica... ***

EL CODI DE BARRES

3.1 INTRODUCCIÓ

En aquest apartat del treball parlaré del codi de barres o codi EAN, que ve a dir el mateix. El codi de barres sota el meu punt de vista, és una etiqueta blanca amb una numeració i unes barres negres. És una cosa habitual pel nois de la meua edat, ja que des de petits ho hem pogut veure en tots els productes que es poden adquirir en un comerç, sigui quin sigui el tipus de comerç. El que vull dir amb això, és que per molt freqüent que ens resulti a nosaltres el codi de barres va esdevenir un dia i amb una finalitat, i això és el que vull reflectir en el meu treball. A més aquest codi està lligat a les màquines registradores per que les màquines acostumen a registrar el codi de barres, perquè quan arribi el final del dia l'empresari pugui saber quins han estat els productes més venuts i així demanar una altra comanda de productes al fabricant.

Així que tot va començar quan a finals de la dècada dels 40 els senyors Norman Woodland i Bernard Silver van patentar un codi basat amb circumferències i era llegit per un fotodetector. Amb aquest codi no apareixia una identificació estàndard capaç de emmagatzemar una informació única, també faltaven avenços tecnològics pels aparells perquè fossin capaços de llegir sense problema la informació d'aquests codis.

Després d'aquest primer fracàs dins de la codificació, el 1961 va aparèixer el primer escàner fix de codis de barres que va ser instal·lat per Sylvania General Telephone a Estats Units. Aquest aparell llegia barres de color vermell, blau, blanc i negre identificant vagons de ferrocarril. El projecte dels ferrocarrils no va durar massa per falta de manteniment de les etiquetes que portaven el codi.

El 1969 es va incorporar la tecnologia làser i es va fer treballar un lector de codi de barres amb una computadora, això va aportar un gran avenç dins de la codificació que va començar a aplicar-se a les indústries però només per transferir informació.

A la següent dècada es va crear el primer lector portàtil o llapis de contacte, i amb aquest el codi Plessey apareix a Anglaterra per controlar arxius militars i controls de llibres dins de les biblioteques, uns altres sistemes utilitzats el 1971 van ser el codi Codabar que va trobar la seva aplicació en els bancs de sang i en una indústria d'automòbils.

El 1973 es va crear a Estats Units un codi anomenat Universal Product Code (UPC), i es va convertir en el codi estàndard d'identificació més usat en aquell país i al Canadà. Aquest nou codi estava format per 12 dígits, aquest va ser creat a nivell nacional per l'organisme Uniform Code Council (UCC), donats els resultats obtinguts algunes empreses Europees el van adoptar afegint-li un dígit més. D'aquí va sorgir la idea de crear un organisme que controlés la difusió d'un sistema estàndard i global, amb el propòsit de facilitar el comerç internacional, així va néixer EAN internacional, fundada a Bèlgica el 1977.

A Espanya la delegació d'EAN Internacional va ser inaugurada el 1989 i s'anomenà AECOC (Associació Espanyola de Codificació Comercial), aquell mateix any es va introduir aquest codi global de codificació i identificació a la gran majoria de productes que es venien en el mercat comercial.

3.2 CARACTERÍSTIQUES DEL CODI DE BARRES

3.2.1 Per què serveix?

El codi de barres avui dia ens serveix perquè l'empresari porti un control exhaustiu del que es produeix en el seu comerç, un control del que es ven i de quina manera es fa.

A més amb aquest codi i el seu lector corresponent, evita que la caixa manualment el codi, per tant agilita el pas per la caixa, elimina possibles errors humans i qualsevol intenció d'engany, això des del punt de vista del comprador.

Des del punt de vista de l'empresari el codi de barres li proporciona una informació detallada del producte, seguir el moviment al llarg de la cadena de subministrament, controlar per *internet* l'estoc de les estanteries i magatzems, conèixer els gustos dels clients, ja que si d'un producte es ven més quantitat significa que agrada més, tot això són les avantatges que proporciona el codi EAN a l'empresari.

3.2.2 Com funciona?

El funcionament del codi de barres, sembla un procés bastant fàcil, ja que nosaltres només veiem com la caixa passa el producte per un lector làser, i això fa que es vagin sumant els productes al nostre tiquet, el qual ens dirà el que hem d'abonar per la compra realitzada, però no és tan senzill com sembla el funcionament del codi de barres.

Primer la caixa passa el codi de barres pel làser, que llegeix el que posa en el codi i o transforma a una numeració que hi ha registrada a la memòria de la caixa registradora, aquesta numeració és la que informa a la màquina registradora el que a de sumar en el nostre tiquet de compra, i així cada cop que passa un producte pel làser.

3.2.3 Com es presenta?

La presentació del codi de barres és, a la vista, molt simple, ja que nosaltres veiem una etiqueta blanca amb una sèrie de barres, unes més gruixudes que les altres, de color negre sota les quals hi ha una numeració que forma el codi de barres, aquesta numeració està estructurada segons unes normes imposades per AECOC, que regeixen cada apartat de la numeració.

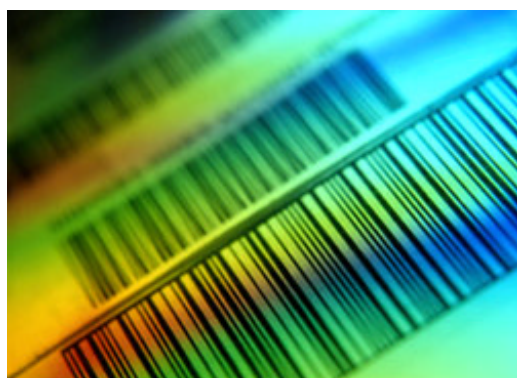


Figura 49 - El Codi de Barres.

3.2.4 Tipus

De codis de barres bàsicament n'hi ha de quatre tipus, i són els que observarem en aquest apartat.

L'EAN 13 o d'identificació bàsica és el que ens serveix per identificar el producte que està destinat a anar a una botiga. També ens permet introduir aquests codis en documents com factures, albarans i demandes de productes.

L'EAN 13 té una estructuració establerta, primer es posa el prefix del país on es fa el producte (en el cas d'Espanya és el número 84), després es posa el codi d'empresa, que l'assigna AECOC a l'empresa que produeix el producte, aquest codi és un número entre 5 i 8 xifres, en funció de les necessitats de cada empresa i va precedit del prefix del país, per la qual cosa el prefix i el codi que assigna AECOC és el codi d'empresa. Per últim hi ha el codi del producte que s'obté completant una sèrie de dígitos en blanc i calculant el dígit de control.

L'EAN 14, és un altre tipus de codi de barres, la seva funció és codificar un conjunt d'unitats bàsiques per facilitar la seva manipulació, bé per enviar el producte o per fer els processos d'entrega i recepció.

L'EAN 14 com l'EAN 13 té una estructuració establerta, primer trobem la variable logística que està composta per un número del 1 al 8 depenent del grau d'agrupació de la unitat d'expedició d'enviament. Després té el codi EAN que conforma el codi de l'agrupació dels productes, finalment té el dígit de control.

El tercer codi de barres és l'EAN 128 que ha estat creat per entorns on no es necessita un detall exhaustiu, com els magatzems. És capaç d'adaptar-se a les condicions particulars d'identificació de cada empresa, a més és un codi internacional que s'utilitza a tot el món, això permet que es pugui llegir a qualsevol lloc i es pot fer una interpretació no-ambigua del producte.

L'EAN 128 a més d'identificar tots els productes i les agrupacions, permet representar informacions logístiques del producte (número de lot, quantitat d'unitats, la data de caducitat, etc.).

Aquest codi també té una estructura establerta, es representa a través dels Identificadors d'Aplicació (IA) que permeten classificar d'una manera estàndard tota la informació que se li posi al codi. Els IA són uns prefixos numèrics creats per donar significat inequívoc als elements, que tenen una sèrie de dades estandarditzades, i únicament explicant quin tipus de dades van a continuació.

L'últim codi que hi ha és el d'articles amb pes variable. Aquest codi s'estructura amb unes normes de codificació imposades per AECOC des del 1987.

Primer ens trobem amb el prefix reservat per AECOC per les empreses que venen productes a pes, aquest número són el 25 o el 26. Després es posa el codi del producte, aquest codi està assignat per l'empresa que determina l'import del producte final. Un tercer apartat és on hi haurà l'import que el consumidor haurà de pagar pel producte i finalment un altre apartat amb el dígit de control, que el calcula la pròpia balança del lloc on es fa la compra.

3.3 IMPACTE SOCIAL

El codi de barres, un element tan normal i utilitzat avui dia, va començar a aparèixer un dia determinat i amb una finalitat, aquesta va ser codificar tots els productes i així tenir-los registrats i poder emmagatzemar-los més fàcilment. Això va aportar per als empresaris una millora, ja que és una codificació estàndard i el mateix codi el tens a Catalunya com a la Xina, per això es va considerar una gran idea.

Per als comerciants la petita etiqueta blanca amb ratlles negres ha esdevingut un gran avenç perquè no els cal etiquetar producte a producte amb el preu, com es feia antigament amb les màquines d'etiquetar que posaven un tiquet groc o taronja petit, a més quan es passa el codi per l'escàner, aquest reconeix el

producte i el seu preu, també descompta de l'estoc de la botiga la quantitat venuda. El codi de barres significa un ajut molt important a l'hora de fer la comanda de reposició de la botiga, ja que en tenir enregistrades les vendes i les compres permet generar una comanda automàtica. I no parlem de la facilitat que proporciona fer l'inventari amb el codi de barres.

De cara al consumidor no hi ha avantatges a simple vista, però indirectament sí que hi són, per exemple, els preus erronis en els productes ja no existeixen, ja que el preu ve assignat amb el codi i no pot haver-hi un mateix producte amb diferents preus, també proporciona menys temps d'espera a l'hora de passar per la caixa i pagar la compra, menys possibilitat de que falti un producte en el supermercat. Aquests avantatges i molts més són les que ens proporciona el codi de barres, un element molt significatiu en la nostra era i que perdurarà durant molts anys.

4. SISTEMA INFORMÀTIC D'UNA BOTIGA

4.1 INTRODUCCIÓ

En l'actualitat les empreses cada dia necessiten més informació per la seva gestió i alhora ser més competitives en el mercat, per aquesta raó cada dia és més important tenir informatitzat el negoci i així poder recollir la informació de les transaccions i obtenir un bon sistema d'informació.

En aquest apartat parlarem d'una companyia catalana amb més de 45 anys d'experiència dins de l'alimentació. L'esmentada empresa, s'anomena Condis Supermercats i va començar la seva trajectòria com totes, amb una petita botiga, concretament en una parada de mercat a Barcelona sense dur un control exhaustiu del que succeïa en el negoci, eren els típics botiguers que duïen el llapis a l'orella i el paper d'estrassa tallat a tires per fer les comptes de les vendes. Tampoc podem oblidar les balances mecàniques, un element que no podia faltar en una parada d'aquella època.

Amb el pas dels anys i fent créixer el negoci dia a dia, aquesta companyia s'ha fet amb un volum de 390 botigues arreu de Catalunya i Madrid, entre *franquícies* i botigues pròpies. En paral·lel ha anat evolucionant tecnològicament, primerament amb registradores electròniques, després amb Terminals Punt de Venda (NCR2123) que constaven d'una *màquina master* i unes *esclaves* que al final del dia i mitjançant una connexió telefònica transferia la informació a les oficines centrals. En l'actualitat disposen d'un sistema d'informació molt més sofisticat amb *connexió "on-line"* amb la seu central mitjançant una *connexió ADSL*, les balances estan connectades a la *xarxa* de la botiga amb el *sistema TCP/IP*, a més tenen un ordinador que fa de *servidor* i tot el conjunt de *TPV*.

4.2 COMPONENTS

El sistema informàtic d'una botiga consta dels següents apartats, que a més em permetré explicar-los una mica per sobre.

4.2.1 Font-Office o Check-out

És el conjunt de caixes registradores (TPV) ubicades a les sortides de caixa on s'efectua el registre i cobrament de les compres dels clients, els TPV estan connectats a la xarxa de la botiga amb *ethernet* fent servir els *protocols* estàndards *NetBeui* i *TCP/IP*, per altra banda, aquests equips estan contínuament connectats amb la central mitjançant *ADSL* amb un servidor de "Transferència Electrònica de Fons". Un equip ubicat a la seu central s'encarrega de rebre totes les peticions d'autorització de pagament amb targeta dels més de 1.000 equips de les diferents botigues que utilitzen aquest sistema, aquestes sol·licituds són processades pel servidor i transmeses a les diferents entitats financeres per tal de que siguin autoritzades per aquestes, un cop rebuda l'autorització en el servidor, aquest contesta la petició al TPV corresponent per poder tancar la compta del client, tot aquest circuit està optimitzat de tal manera, que una transacció triga des de que es fa la demanda al TPV fins que es rep l'autorització del Banc o Caixa, només 4 segons.

El TPV està format per la *CPU*, un teclat de 86 tecles amb lector de banda magnètica, un escàner per llegir els codis de barres, una *impressora tèrmica*, un visor o pantalla de 5 polsades i un calaix pels diners, a la CPU hi ha instal·lat el software de la caixa encarregat de processar les transaccions.

4.2.2 Back-store o Back-Office

Conjunt d'equips ubicats a l'oficina de la botiga per gestionar les transaccions rebudes de cadascun dels TPV i així poder dur a terme les tasques administratives corresponents, aquest conjunt està format per un Ordinador, una Impressora, un *Hub* i/o un *Switch*, un *Módem*, un *Router* i les diferents connexions telefòniques necessàries per les comunicacions i la telefonia de veu.

L'ordinador té la missió de tractar les transaccions rebudes des del TPV i emmagatzemar-les, gestionar els articles, els preus de les ofertes i les promocions, a part aquest equip també té diferents aplicacions *ofimàtiques* com pot ser un processador de text, un full de càlcul, accés a la *intranet* i al correu electrònic de la companyia.

4.2.3 Sistema de pesatge

És el conjunt de balances que hi ha a les diferents seccions d'una botiga, d'aquests equips n'hi ha de varis models segons la necessitat de cada secció. Hi ha les balances de mostrador o les penjades per les seccions de Xarcuteria i Carnisseria com es pot observar a la figura 4., les balances de Lliure Servei per la secció de Fruiteria, i a la secció de Peixateria, degut a la humitat contínua, es fan servir les balances penjades i en els *obradors* s'hi posa una etiquetadora. Fa uns anys aquests equips no tenien res a veure amb els sistemes d'informació de les botigues, fins i tot quan van sorgir les balances electròniques que tenien la possibilitat de treballar connectades entre elles amb una màquina mestra i la resta *satèl·lits* per poder compartir-les entre els diferents venedors que despatxaven a la secció, la informació resultant de les transaccions només era accessible amb paper, ara amb l'evolució tecnològica, tenim la capacitat de connectar-les als sistemes de informació de la botiga, bé sigui amb una *connexió RS/232, RS/422* i fins i tot amb connexió de xarxa Ethernet amb protocols estàndards, també cal mencionar que hi ha fabricants de sistemes de balances més avançats tecnològicament fins al punt que les balances es poden configurar i controlar via Internet com és el cas del fabricant alemany "Bizerba".



Figura 50 –
Balança de

4.2.4 Xarxes

La xarxa que hi ha instal·lada als supermercats és de tipologia ethernet amb *cablat UTP Categoria*



5 apantallat amb connectors ARJ45, connectat a un Hub o bé a un Swich. La xarxa està connectada a cadascun dels TPV, i també les balances, tot està connectat fins al despatx de la botiga on hi ha ubicat el Hub, en el Hub també s'hi connecta l'ordinador i el Router, aquest es fa servir per connectar amb la seu central.

Figura 51 - Hub de 16 ports 10/100



Figura 52 - Armari de Connexions de

4.2.5 Comunicacions

La infraestructura de comunicacions estàndard d'una botiga està composta per dues *línies RTB*, una per la veu i l'altre pel *datàfon*, una línia ADSL per les comunicacions de dades i una *línia RDSI* pel *back-up* o suplent en el cas de que la línia ADSL no funcionés. Segons si el tipus de botiga es més gran o més petita, hi ha la possibilitat de que hi hagi més línies RTB, tot depèn de les necessitats, alarmes, ascensors, cabines de telèfon públic, etc.

4.2.6 Sistemes de seguretat

Els sistemes de seguretat d'una botiga van des de les còpies de seguretat de dades, passant per la protecció del sistema elèctric amb una *UPS*, i arribant a la protecció dels sistemes electrònics amb els *antivirus*, els *firewall*, a més es dupliquen les infraestructures de comunicacions (ADSL + RDSI).

Pel que fa a les dades, diàriament es fan *còpies de seguretat* amb l'ajut d'una gravadora de CD-ROM, on es copien totes les dades referents a les vendes del TPV, també diàriament es transfereixen les vendes del dia a les oficines centrals.

L'UPS anomenat anteriorment, és un acumulador elèctric amb un conjunt de bateries elèctriques per mantenir els sistemes funcionant en el cas de caiguda de la xarxa elèctrica, també fa les funcions d'estabilitzador del corrent elèctric perquè no hi hagi pic d'intensitat. Hi ha redundància entre les línies de comunicacions per

assegurar els serveis de transferència electrònica de fons, intranet i correu electrònic.

5. MUNTATGE D'UNA BOTIGA

5.1 EXPERIÈNCIA PERSONAL

Durant la visita que vaig fer a un dels supermercats amb el responsable de l'equip tècnic de Condis Supermercats, vaig poder observar els diferents elements que componen el sistema d'una botiga.

5.1.1 Les registradores:

Aquestes màquines de gran importància dins de la botiga tenen diferents elements, a continuació els explicaré detalladament.

- El teclat: pot ser de varis models. El que jo vaig observar tenia tres parts, una és la part dels departaments, ja que tots els productes estan registrats dins dels diferents departaments (només es fa servir quan el lector de codis EANS no funciona), una altra part és on hi ha els números i les operacions que la caixa fa servir per anul·lar un producte, cobrar-lo dos cops, etc., i l'última part és el mitjà de cobrament, amb targeta, en efectiu entre d'altres possibilitats.



Figura 53 - Conjunt Terminal Punt de Venda d'una Sortida de caixa del Supermercat. On es pot observar el teclat i l'escàner.

- Una de les altres coses que té la registradora d'un supermercat és el lector de codis EANS o el que és el mateix, de codi de barres, el seu funcionament és molt simple, la caixa passa pel lector el producte, aquest envia el codi llegit a la registradora per validar-lo amb els codis que té emmagatzemats en la memòria del TPV



Figura 54 -

i si existeix fa el cobrament.

El lector està constituït per un motor, miralls i un làser. Hi ha uns altres models constituïts per una balança amb escàner.

- La CPU és l'element on hi ha tota la part de la memòria de la màquina registradora, ja que la màquina registradora és com un ordinador.



Figura 55 - CPU de la Caixa Registradora

- També té una impressora tèrmica que fa dos tiquets, un que se li dóna al client i l'altre, anomenat cinta de control, que s'envia cada dia a la central com a comprovant de les vendes del dia, aquesta s'ha de guardar com a mínim durant 5 anys.

Per últim, i la part més important d'una caixa registradora és el calaix per guardar els diners de les compres que es realitzen al llarg del dia. Aquesta és la feina per la qual van ser inventades aquestes màquines i per això és la part més important.



Figura 56 – Impressora tèrmica, on també podem observar el calaix per guardar els

5.1.2 Les balances

- Les balances eren uns equips independents de la resta del sistema de gestió de les botigues fins que es van començar a connectar als sistemes informàtics de la botiga. Això millorà les condicions de treball, ja que aquestes es podien compartir, a més les persones que despatxen no havien de recordar el preu dels productes, només havien de conèixer el *codi PLU*.

Les balances tenen dos sistemes de venda:

- Pel PLU que està compost d'1 a 4 dígits, aquest codi està associat a un producte en concret, és un codi intern de cada empresa, no és com el codi EAN. Té l'avantatge pel consumidor que en el tiquet es llegeix la descripció del producte.

- El segon sistema és a preu directe, el venedor tecleja el preu directament. En el tiquet no hi surt la descripció del producte, només hi ha el pes i el preu del producte.

- Tipus de connexió de balances:

RS/232 (port sèrie)

RS/422 (port sèrie + *gateway*)

ARCNET (ARJ45)

ETHERNET (ARJ45), protocol TCP/IP

Ràdio freqüència



Figura 57 –
Balança de

5.2 PREPARACIÓ DELS ELEMENTS

Abans d'instal·lar una botiga es prepara tot el material a la central de l'empresa, primer es fa la maqueta de l'ordinador, s'instal·la el sistema operatiu i també els protocols de xarxa. Després s'afegeixen tots els perifèrics, Impressora, Router, Modem i el *Terminal de captura de comandes*, tot això es va connectant mentre s'instal·len els seus *drivers*.

Un cop tenim els perifèrics instal·lats passem a instal·lar tot el software, els *programaris*, els antivirus (molt important), l'internet explorer, el microsoft office el software de suport remot i el programari de gestió de la botiga.

A continuació es configura cada un dels TPV carregant el *sistema operatiu*, els protocols de xarxa i el programari de venda. Quan ja tenim tots els TPV muntats, els connectem a l'ordinador com si ja estiguéssim en una botiga .

El mateix farem amb les balances, però en aquest cas no hem de carregar el sistema operatiu, ja que el tenen carregat en una *memòria flash*, només hem de carregar la *adreça IP* i configurar el codi de barres que pintarà a la etiqueta o bé al tiquet, les connectem a la xarxa per poder passar a el *joc de proves*.

Agafem el check-list i seguim el procediment per verificar els equips, hi ha un joc de proves pels TPV, un altra per les balances, un altre per les comunicacions i un altre pels programaris de l'ordinador.

Quan ja s'han fet totes les verificacions, es desmunta tot el material, s'embala i es prepara per ser traslladat al seu destí, la botiga.

5.3 MUNTATGE

Quan en un local acaben els industrials de fer tota la seva feina, mentre es va omplint de gènere, paral·lelament es comença a preparar la infraestructura per la posterior instal·lació dels sistemes d'informació, la electrònica de xarxa, telefonia, l'UPS. Un cop s'ha acabat de muntar el cablejat elèctric, el de xarxa i el de les comunicacions, és quan es comença la instal·lació del sistema informàtic.

Primer de tot es comença a instal·lar l'ordinador central (servidor de back-office), que està ubicat a l'oficina de la botiga, en aquest equip és on anirà a para tota la informació de les registradores per ser processada i transmesa al final del dia a la centrals de la cadena, mitjançant les comunicacions.

Quan tenim el PC de la botiga col·locat es comença a instal·lar el primer dels TPV, de moment només un dels equips, *grimpem* el cable de xarxa (posem el connector ARJ45), i s'arrenca el PC i el TPV per verificar que tot està correctament connectat. El PC enviarà algunes dades i també en rebrà del TPV això ens indica que hi ha bona connexió de xarxa i podem continuar muntant la resta dels TPV de la botiga nova.

Un cop ja tenim el sistema de caixes (check-out) passem a muntar el sistema de balances, primer deixem cada balança al lloc que li correspon, per exemple a la Peixateria i deixem les balances que després penjarem. Grimpem cada un dels cables de xarxa i connectem les màquines de cada secció, a la xarcuteria una balança de mostrador, a la fruiteria una balança de lliure servei, a la peixateria un parell de balances penjades i a l'obrador una etiquetadora.

El sistema informàtic de la botiga ja està muntat i s'han de fer les últimes verificacions, agafem el check-list i seguim el procediment per fer les verificacions dels equips, tenim un joc de proves pels TPV, un altra per les balances, un altre per les comunicacions i un altre pels programaris de l'ordinador, tal i com s'havia fet a la central, però en aquest cas és molt més important perquè es el definitiu.

Ara ja tenim muntat el sistema i verificat, però no hem acabat, falta formar al personal usuari dels sistemes, primer s'agafa tot el grup de caixers/es se'ls explica el funcionament de les caixes, tot el dia estarem pendents per si tenen qualsevol problema o dubte, també es farà un repàs del funcionament del programari amb l'encarregat de la botiga.

6. ENTREVISTES

6.1 ENTREVISTA AL COMERCIAL DE INFCO

En aquest apartat del meu treball faig referència a una entrevista que vaig realitzar el dilluns 3 de Novembre del 2003 al Senyor Florentino Miño Herranz, especialista en màquines registradores i extreballador de NCR.

6.1.1 Biografia

- Dades personals.

Aquest senyor com bé he anomenat abans es diu Florentino Miño Herranz, té 64 anys i viu a Barcelona. Treballa a l'empresa INFCO, la qual només utilitza productes de l'empresa NCR.

- Quin és el càrrec que duu a terme actualment?

Des del 1994 fins avui treballo de comercial de sistemes de caixes registradores, a l'empresa Infco dins del departament comercial.

- On treballava abans?

Abans treballava a NCR com a Comercial de sistemes de caixes registradores.

- Quants anys va estar a NCR?

Vaig entra a treballar a NCR el 1965 fins el 1994.

- Quina feina duia a terme a NCR?

Quan vaig entrar a treballar el 1965, en el meu contracte posava que era un venedor júnior, això significava que estava d'aprenent, per la qual cosa vaig fer uns cursos a la delegació de NCR que hi havia a Madrid, després de fer aquests cursos vaig començar a treballar de comerciant de sistemes de caixes registradores.

- Quina relació té ara amb NCR?

A l'empresa que treballo ara mateix, només comercialitza productes de NCR, per això tinc una estreta relació amb l'empresa que treballava abans.

6.1.2 Les registradores

- Segons el seu punt de vista quina ha estat l'evolució de les registradores?

Pel que jo se, tot va començar l'any 1884 quan NCR va comprar la patent a un home que va inventar la primera màquina registradora. Després NCR la va anar evolucionant de manera que li va col·locar una campaneta per què la gent es dones compte que hi havia una màquina registradora, després de col·locar el timbre van fer unes màquines que tenien comptadors i sumaven els preus, aquest es posava en bars perquè els empleats no robessin. Després la cosa va anar evolucionant i la màquina va passar de tenir un comptador i publicitat a donar un tiquet i incorporar una manovella. Més tard va sortir unes màquines que a part de donar tiquet, calculaven la compra al detall, per això incorporava una sumadora al detall. La següent màquina que va aparèixer va ser una que adoptava un control de personal, que ajudava a l'empresari a saber quin dels seus treballadors rendia més i així poder pagar-li les comissions, a més incorporava un motor. Després va aparèixer una màquina registradora que controlava els departaments. Cap a l'any 1973 i amb l'entrada del Hipermercats van sortir les primeres màquines electròniques. Amb l'entrada del codi de barres van aparèixer els primers escàners i les màquines registradores van canviar de nom, van passar a anomenar-se punts de venda, els punts de venda són molt semblant als ordinadors, ja que fins i tot tenen un software propis.

- Quines són les primeres màquines de NCR que va vendre?

Les primeres màquines que jo vaig vendre van ser les que incorporaven el sistema de departaments i un control de personal, fins arribar a l'era actual amb els punts de venda.

- Com són les màquines actuals?

Les màquines que veng ara, com he dit abans són els punts de venda, d'aquests hi han de dos tipus els compactes i els modulars. El compacte és com una registradora de les d'abans perquè tot està unificat en una sola estructura, en canvi el modular està constituït per diferents mòduls, porta en el teclat un sistema per poder passar la targeta del client (visa, mastercard...), dos visors per

visualitzar els preus dels productes i la suma total, una és per la caixa i l'altra és pel client, també porten un processador i un calaix per guarda els diners.

- Que preveu pel futur?

Pel futur es preveu un equip complet de caixa de sortida (check out) que és automàtic. Aquest aparell funciona com un caixer automàtic d'un banc, que porta un escàner incorporat i te l'opció de cobrar amb targeta o amb efectiu, amb aquests dispositius no es necessita personal per cobrar la compra, a més incorpora un control perquè no es robi res, aquest sistema esta basat amb el pes del producte i també funciona amb les bosses, tots el productes han d'anar introduïts en bosses. Aquests sistema ja s'està provant als Estats Units, i de moment funciona bastant bé.

Un altre innovació són els captadors de preus, que no tenen molt èxit, són com unes maquinetes que porten un lector de codi de barres, quan tu agafes un producte llegeixes el codi de barres i se't va sumant a la factura, quan acabes de comprar poses la màquina en un lloc i et surt el tiquet, pagues i marxes, aquest sistema també te uns controls de seguretat bastant estrictes. Això del captador s'està provant en uns supermercats de Girona, però no se de quina cadena és.

6.2 ENTREVISTA AL COORDINADOR DE L'EQUIP TÈCNIC DE CONDIS

Aquí faré referència a la segona entrevista que vaig realitzar, amb la qual vaig participar a la visita de varis supermercats de Condis, aquesta entrevista la vaig duu a terme el dia 29 de Juliol del 2003 i la persona entrevistada era el Sr. Josep Lluís Siles que és coordinador de l'equip tècnic de Condis.

6.2.1 Biografia

- Dades personals.

El Sr. Josep Lluís Siles Castillo, viu a Mollet i des de fa 9 anys treballa a Condis, al Departament de Sistemes Punt de Venda.

- Quin es el càrrec que duu a terme actualment?

Actualment duc a terme el càrrec de Coordinador de Tècnics de Camp de l'empresa Candis Supermercats.

- On treballava abans?

La meua trajectòria professional ha estat lligada a Condis, primer com administratiu al departament comercial, després com a operador al departament de sistemes, passant posteriorment al Departament de Sistemes Punt de Venda com a tècnic de camp fins fa dos anys, que em van ascendir fins el càrrec de Coordinador de Tècnics de Camp.

6.2.2 La botiga

- Com comença el procés d'informatització d'una botiga?

Quan acaben els industrials de muntar l'estructura d'una botiga, entren els informàtics i instal·len el PC que hi haurà a la oficina de la botiga, quan el tenen instal·lat connecten un Punt de venda i grimpen la connexió i s'arrenca el PC i el Punt de Venda, quan ho tenen tot en funcionament es verifica que tot estigui correctament, que tan el PC com el TPV envien i reben dades, i que els codis EANS passen correctament del PC fins el TPV. Un cop instal·lat això, gràcies a la xarxa connecten una balança de cada secció, i així fins arribar a tenir la botiga muntada.

- De quins elements està format un Punt de Venda d'una botiga?

Un punt de Venda d'una botiga està format pel teclat, aquest està distribuït en tres parts, una és el departament, en una altra hi ha els números i les operacions que pot realitzar la caixa i l'últim apartat són els mitjans de pagament. En el teclat també es disposa d'un lector de banda magnètica que serveix a la caixa per passar la targeta, aquest sistema és molt més ràpid que el datàfons que fan servir els bancs i aquest tipus d'establiments.

També podem trobar el lector de codis de barres, format per un motor de miralls i un làser, aquest làser també pot ser manual o de mà.

Després ens trobem amb el calaix per emmagatzemar els diners que es reben de les vendes realitzades, a sobre del calaix podem veure un visor per veure la suma total que s'ha de pagar.

I per finalitzar disposa d'una TPV que és com un ordinador, és el que fa funcionar tots els elements descrits anteriorment, és la base del punt de venda.

- Com funcionen les balances?

Les balances funcionen o manualment o per PLU, de forma manual en la veda per departaments la persona que s'encarrega del departament a de posar manualment el cos del quilo, en canvi si es treballa amb els PLU que són uns codis curts i interns, és a dir, cada empresa té els seus PLU, la persona que s'encarrega d'aquell departament no ha de posar el preu del quilo.

- Quin sistema hi ha apart del sistema informàtic dins d'una botiga1?

També tenim el sistema de seguretat amb els detectors perquè no es robi. Aquests només funcionen si el producte porta una etiqueta o un fil de plata, només s'acostuma a posar en productes petits que es puguin amagar fàcilment, hi han productes que ja venen amb aquest filet de fàbrica.

7. CONCLUSIONS

Referint-me a la meua hipòtesi principal, que tractava sobre l'evolució de les màquines registradores, puc afirmar que aquestes han dut a terme una evolució més que important, ja que han passat de ser unes simples màquines mecàniques a unes màquines molt més complexes integrades als processos informàtics, és a dir, han esdevingut una mena d'ordinadors per registrar les compres que es realitzen en un supermercat, una superfície gran, fins a una botiga de barri.

Des del punt de vista tecnològic la registradora a anat evolucionat poc a poc, però sense pausa, per això s'ha pogut passar d'una màquina que només servia per calcular les operacions necessàries que havia de fer un botiguer, a una màquina molt més avançada que la seva funció és molt més extensa, aquesta funció és la de llegir els codis de barres, passar-los a la registradora, verificar el codi, copiar-lo a partir d'una impressora tèrmica en dos tiquets, un pel client i l'altre que serveix de control per l'empresa, i finalment fer la suma de tots els productes passats pel lector, obrir la caixa i guardar els diners, per tan l'evolució tecnològica també puc afirmar que ha estat molt gran, a més de tot això la màquina registradora està connectada a la màquina que hi ha a la oficina, mitjançant la xarxa per rebre i transmetre informació .

Referint-me a l'evolució empresarial, com en les altres dues, puc afirmar que també ha evolucionat, i molt perquè quan no hi havien màquines registradores els botiguer o empresaris realitzaven molts errors a l'hora de cobrar, moltes vegades sortien guanyant ells, ja que l'equivocació era a l'alça, però en moltes altres ocasions sortien perdent, amb l'arribada de les màquines registradores va canviar sobtadament, perquè la possibilitat que hi havia de equivocar-se era mínima, avui dia és molt poc casual i difícil que una màquina registradora realitzi un error. A més porten un control exhaustiu de tot el que es ven durant el dia, que a l'empresari li va molt bé per fer les comptes de final de dia, i són poques vegades les que es troben a faltar diners, personalment crec que les registradores o TPV són unes màquines molt importants dins d'un negoci.

8. BIBLIOGRAFIA

75 Aniversario IBM en España - Sala de Prensa IBM España

http://www-5.ibm.com/es/press/notas/75aniversario/index_fotos.html

Indice de máquinas

http://www.dma.eui.upm.es/historia_informatica/Doc/IndMaq.htm

The Montgomery County (Ohio) Historical Society <http://www.daytonhistory.org>

The Brass Cash Register Shoppe (parts, repairs, restorations)

<http://www.brasscashregisters.com/>

Brass National Cash Registers <http://hometown.aol.com/ErgoFred/NCRPage.html>

Cash Register Collectors Club of

America <http://www.brasscashregisters.com/page9.html>

AECOC

<http://www.aecoc.es/>

Breve Historia de la Computación

<http://mx.geocities.com/aqilesboy2003/historiadelacomputacion/>

DEL ABACO A LA TARJETA PERFORADA - Monografiass.com

<http://www.monografiass.com/monografiass/EpyppkEkElcihhfAua.php>

El Código de Barras Celebra Bodas de Plata SD160

<http://www.el-mundo.es/sudinero/99/SD160/SD160-06.html>

La pascalina

<http://web2.gpnet.it/pellegrini/museo/origini/benedetti/pascalina.htm>

Un invento que nació como si nada y acabó siendo una gran empresa. AULA

<http://aula.el-mundo.es/aula/noticia.php/2000/11/09/aula973701915.html>

Wincor Nixdorf Worldwide

<http://www.wincor-nixdorf.com/internet/index.html>

Nombre de la maquina

http://www.dma.eui.upm.es/historia_informatica/Doc/Maquinas/EDVAC.htm

NCR Corporación, Departament de Marketing. Celebrando el Futuro 1884-1984.

Estats Units, 1984.

9. ANNEXOS

9.1 GLOSSARI BÀSIC

Adreça IP : Identificació d'un equip en una xarxa TCP/IP

Antivirus : Programa creat per prevenir o evitar l'activació dels virus, així com la seva propagació i contagi.

Autorització de crèdit : Acceptació de una transacció electrònica de fons per part de l'entitat financera, quan es realitza un cobrament per targeta de crèdit.

Autoservei : És la sala del supermercats on el client pot triar ell mateix els productes a comprar.

Back-up : Còpies de seguretat

Balances : Equips de pesatge d'una botiga

biòptics : Escàner biòptics.

Cablejat UTP Categoria 5 apantallat : Cablejat estàndard de xarxa apantallat, protegit de les oscil·lacions elèctriques de la xarxa.

Check-list : És la llistat de tasques i/o punts de control a supervisar abans i després de realitzar una instal·lació d'una botiga.

Cinta de diari : La cinta de diari o també anomenada "Cinta de Control", és el suport on es registren totes les transaccions que es realitzen en un TPV o Caixa Registradora, aquest suports poden ser amb paper o en format electrònic. Aquestes cintes de diari s'han de tenir guardades com a mínim 5 anys per temes fiscals.

Circuit integrat : Petit circuit elèctric utilitzat per realitzar una funció electrònica específica, com per exemple l'amplificació.

Codi E.A.N : Codi estàndard mundial que serveix per identificar els productes en els punts de venda. Es representa mitjançant unes barres.

Codi PLU : Codi que s'ubica a les balances i que emmagatzema la informació referent a codis, descripcions i preus de productes. (Price Look-UP).

Connectors ARJ45 : Clavilla que s'instal·la al final del cable UTP Categoria 5 de connexió a la xarxa.

Connexió ADSL : ADSL (Asymmetrical Digital Subscriber), Tecnologia que aprofita les freqüències més altes del bucle de l'abonat local per l'enviament i recepció de dades.

Connexió on-line : Els terminals estan connectat en xarxa al servidor i li traspassen la informació en temps real.

Connexió RS/232 : Connexió estàndard acceptat per la indústria per les connexions de comunicacions en sèrie.

Connexió RS/422 : Connexió estàndard acceptat per la indústria per les connexions de comunicacions en sèrie.

Copies de seguretat : Salvaguardat de la informació dels sistemes d'informació per cas de contingències.

CPU (Unitat Central de Procés) : Expressió Anglesa: Central Processing Unit que ve a dir, Unitat Central de Procés. És el componen principal de qualsevol ordinador.

Datafon : Equip per el qual es processen transacció electròniques de cobrament.

Disquet de 5'4" : Suport magnètic flexible per emmagatzemar informació.

Driver : Controlador de dispositiu. Part de un programari que tradueix l'arxiu processat (que pot ser tant de text com gràfic) per la seva edició en un determinat perifèric. Els drivers per gràfics serveixen al programari per controlar una determinada resolució i, els drivers de impressora fan la traducció de l'arxiu per la seva edició a la pròpia impressora.

Escàner : Dispositiu d'entrada per l'ordinador que utilitza una llum per detectar els patrons de llum i fosc de la superfície del paper, convertint la imatge en senyals digitals.

Escàner biòptic : S'anomena al tipus d'escàner capaç de llegir 5 de les cares del producte, és ha dir, llegeix el codi de barres de qualsevol de les cares a excepció de la que estigui encarada cap a la caixa.

Estoc : Conjunt d'unitats d'un producte determinat existent en el supermercats susceptible de ser venut.

Ethernet : Topologia de xarxa local desenvolupada per Xerox Digital que fa servir un protocol perquè circuli la informació.

Etiquetes d'estanteria electròniques : Etiquetes connectades per infrarojos o mitjançant la radiofreqüència

Firewall : Es un sistema o grup de sistemes que imposa una política de seguretat entre l'organització de xarxa privada i la d'Internet

Franquícies : Tipus de botiga que tot i ser de la mateixa cadena de supermercats, l'explotació és per part de un propietari independent.

Gateway : Conjunt de Hardware i software que permeten la connexió d'una xarxa amb un altre.

Grimpem : Afegir un connector arj45 al Cablejat de xarxa UTP categoria 5.

Hipermercats : Gran superfície de venda per damunt de 2.000 m²

Hub : Dispositiu on si connecten els connector per al *RIM* d'una Xarxa.

Impressora tèrmica : Impressora del TPV que fa servir paper tèrmic. La impressió es produeix amb la variació de la temperatura de paper.

Inserit : Ficar una cosa dins d'una altre

Interface : Expressió anglesa
per dir port.

Internet : És un conjunt d'ordinadors connectats entre sí, una xarxa d'ordinadors. Una xarxa d'ordinadors té com a funció bàsica, transferir informació o poder executar programes d'un ordinador a un altre (execució remota). Aquesta idea de xarxa no és nova, sinó que ja cap als anys seixanta, van produir-se els primers intents d'informatitzar grans empreses a Estats Units, o sense anar més lluny, també per aquelles dates, els bancs i les caixes d'Espanya, juntament amb Telefónica, van impulsar un projecte pioner a escala mundial.

Interpretador de targetes perforades : Terminals o perifèrics primitius que s'utilitzaren per introduir a la memòria dels antics ordinadors informació y programes.

Intranet : Les intranets no són més que xarxes internes, entrelaçades per empreses o altres organitzacions, on la seva estructura es similar a la d'Internet, composades per un o més servidors, clients, routers, etc., i que utilitza per a les seves comunicacions el protocol TCP/IP.

Joc de proves : Conjunt de proves que han de superar el sistemes d'informació d'una botiga, abans de la posta en explotació.

La suma de partides : Suma total del conjunt d'articles comprats.

Làser de ma : Escàner que es subjecta amb la mà per realitzar la lectura dels codis EAN.

Làser de sobretaula horitzontals i verticals : Escàner fixa subjectat al moble de la caixa.

Lectors de targeta : El lector de targetes és l'element incorporat al teclat del terminal pel qual es genera la transacció de cobrament amb targeta de crèdit. Aquest element també se li denomina "Lector MSR".

Línia RDSI : (Xarxa Digital de Seveis Integrats), és un sistema de comunicacions que permet integrar i transmetre dades i veu mitjançant la xarxa.

Línies RTB : Xarxa de Telefonia Bàsica

Màquina analítica : Màquina calculadora mecànica inventada pel matemàtic i científic angles Charles Babbage en 1833.

Màquina Autogràfica : Màquina que realitza per si mateixa el tiquet de compra.

Màquina esclava : Equips que no són autònoms connectats a la xarxa que depenen d'un altre per poder funcionar, no gestionen dades, només les capturen i les posen al terminal mestre.

Màquina master o mestre : Equips que controlen un grup de màquines satèl·lits i que els hi fa de servidor d'arxius.

Màquines Satèl·lits : Veure Maquina esclava

Memòria de bombolla : L'aplicació d'un camp magnètic permanent i perpendicular d'amunt pel·lícules fines de determinats materials (ferrites sintètiques i certs materials amorfes), permet la creació de dominis magnètics (Bombolles) que poden ser desplaçats d'amunt la pel·lícula interactuant d'amunt el camp magnètic.

Memòria flash : Chip de memòria que manté el seu contingut sense energia.

Módem : Equip utilitzat per les comunicacions entre ordinadors mitjançant línies analògiques.

NetBeui : Protocol de xarxa que serveix per compartir recursos com impressores, discdurs, etc..

Obrador : Sala del supermercat on es fan les tasques de carnisseria o xarcuteria per tal de fer els preenvasats.

Ofimàtica : Equip que s'utilitza per generar, emmagatzemar, processar o comunicar informació a un entorn d'un despatx.

Operacions aritmètiques : Són les operacions matemàtiques bàsiques que pot dur a terme una màquina mecànica, electromecànica o electrònica.

Port sèrie : Interface de hardware on s'intercanvien dades amb d'altres dispositius, mòdems, impressores, etc..

Programaris : El conjunt de programes informàtics presents a un sistema o els necessaris per dur a terme una tasca.

Protocols : Conjunt de regles que han de seguir dos ordinadors per intercanviar informació.

Quiosc : És un element de punt d'informació que serveix per informar al consumidor dels preus, la naturalesa del producte i fins i tot ens serveix com element de distribució d'informació de marketing, informant de les promocions, ofertes, etc

Radiofreqüència : Freqüència radioelèctrica.

Rebut : Tiquet de caixa on s'informa dels productes comprats amb el seu preu a una botiga.

Reles : Dispositiu per a controlar, obrir o tancar un circuit elèctric.

RIM : (Resouce Interface Module) Mòdul de Interface de recursos. Dispositiu que verifica i controla el funcionament de la xarxa, en especial la transmissió de dades i el control d'errors.

Router : Dispositiu que enllaça dos xarxes que utilitzen protocols diferents.

Servidor : Equip que s'encarrega del control d'arxius compartits en una xarxa i de la correcta circulació de la informació a través de la mateixa.

Sistema operatiu : Software Bàsic que controla un Ordinador.

Software : Programaris o elements lògic que fan funcionar un ordinador, una xarxa o el que s'executa amb ells, en contraposició amb els components físics de l'ordinador o de la xarxa.

Suport magnètic : Unitat on es guarda la informació, CD_ROM, Disquet, Disc Dur.

Swich : Dispositiu de xarxa que filtra, envia i inunda de "frames" en base a la direcció de destí de cada "frame".

TCP/IP : Acronim Trasmision Control Protocol/Internet frotocol, protocols utilitzats per al control de la transmissió a internet. Permet que diferents tipus d'ordinadors es comuniquin mitjançant xarxes heterogènies.

Terminal de captura de comandes : Terminal de mà que s'utilitza per capturar els codis de barres dels productes dels quals s'ha de fer comanda, aquest terminal també es fa servir per fer l'inventari.

Totals : Import total de la compra reflectida en el tiquet de caixa.

Totals per departaments : Import del conjunt d'articles que segons la seva naturalesa s'agrupen en departaments de venda

TPV (terminals Punt de Venda) : Es la registradora d'avui dia.

Transferències electròniques de fons : Transaccions de cobrament amb targeta de crèdit.

Transistor : en electrònica, denominació comú per un grup de components electrònics utilitzats com amplificadors i oscil·ladors en els sistemes de comunicació, control y computació.

UPS (sistema d'alimentació ininterrompuda) : És un sistema de bateries o acumuladors d'electricitat que protegeix els equips informàtics en cas de caiguda de la energia elèctrica o be si hi ha pics de corrent elèctrica, els estabilitza.

Vàlvules de buit : Dispositius electrònics formats per una càpsula de buit d'acer o vidre, amb dos o més elèctrodes, en els quals es poden moure lliurement els elèctrodes.

Verificadors de preus : Veure quiosc

Visors alfanumèrics : És l'element que serveix per què el client pugui veure en temps real el que li està cobrant la caixa.

Xarxa : Conjunt d'ordinadors que poden compartir dades, programaris i recursos (per exemple impressores).