

Necessitat de comunicació i d'informació

PROCÉS COMUNICATIU

La comunicació amb els altres ha estat bàsica ja que l'ésser humà és un ésser comunicatiu que necessita contacte comprensiu amb els altres.

Comunicació: Procés de transmissió d'informació.

Informació: Procés d'obtenció de dades que ens proporcionen coneixements.

Dades: Són unitats elementals d'informació o de coneixement.

Emissor: Dóna origen a la informació.

Missatge: Conté les dades o la informació.

Codi: conjunt de símbols, signes, normes, etc., que representen informació.

Canal: És per on passa la informació.

Receptor: És qui rep la informació.

L'establiment de la comunicació entre éssers humans requereix l'acord per usar codis o símbols, coneguts per interlocutors.

EL PROCÉS TECNOLÒGIC DE LA COMUNICACIÓ

Els primers processos tecnològics encaminats a comunicar-se foren molt senzills, utilitzaven el so i els senyals visuals.

Fins l'aparició de l'electricitat i l'electrònica les comunicacions no van avançar més enllà del que permetia el correu per transport marítim o terrestre.

COMUNICACIONS AMB FIL

EL TELÈGRAF

El principi de la telegrafia es basa en la transmissió a distància de missatges en forma de senyals codificats, mitjançant impulsos elèctrics transmesos a través de fils conductors.

Samuel Morse, l'any 1822 va desenvolupar un nou artefacte molt més operatiu, només amb dos cables, que ràpidament es va generalitzar.

Els primers telègrafs electromagnètics comercials es van instal·lar al Regne Unit, però la implantació massiva es va dur a terme als EE.UU. Al 1866 s'instal·la el primer cable submarí intercontinental.

El darrer pas fou la radiotelegrafia, és a dir la telegrafia sense fil. Això va ser possible gràcies a Guglielmo Marconi.

A través del fil elèctric es connectaven diferents receptores que amb relés regeneraven el senyal elèctric per tal de compensar les pèrdues produïdes en la línia de transmissió.

El codi Morse era determinat per tres símbols: el punt, la ratlla, i la pausa.

EL TELÈFON

L'apossibilitat de transmetre veu la resolgué el telèfon.

Alexander Graham Bell presentà la primera patent del telèfon l'any 1876.

El pas qualitatiu important va ser l'increment de la capacitat de les línies amb la incorporació de la fibra òptica.

Un aparell telefònic consta d'un micròfon que converteix el so, un auricular que converteix els senyals elèctrics en vibracions a la membrana de l'auricular. Per poder marcar al número del destinatari de la trucada es disposa d'un teclat. Per rebre l'avís de la trucada es disposa d'un timbre o d'un brunzidor. L'aparell s'alimenta de corrent elèctric.

L'ús del telèfon ha estat un dels fenòmens de la comunicació més importants del sXX.

EL FAX

El fax és un sistema per transmetre qualsevol tipus de document imprès a través de la línia de telèfon i ésser rebut de forma impresa en el terminal receptor, tant l'emissor com el receptor ha de disposar d'un aparell de fax. La tècnica de captació de la imatge és la mateixa que la d'un escàner o d'una fotocopiadora.

Aquest enginy va ser presentat per l'empresa Rank Xerox l'any 1971.

La comunicació per cable, tot i els avantatges que aporta, sempre suposa l'exigència de connectar físicament l'aparell a la línia de comunicació. Això es possible gràcies a les ones electromagnètiques.

COMUNICACIONS SENSE FIL

LA TRANSMISSIÓ PER ONES

ONES SONORES

So: conjunt de vibracions emeses per la veu, un instrument musical, un soroll, etc., que són percebudes per l'oïda i transmises al cervell en forma de senyals nerviosos per ser descodificats.

Amplitud: Alçada de l'ona.

Freqüència: Nombre de vibracions que s'originen en cada unitat de temps.

Cicle: Tros d'ona que es va repetint.

Hz: Unitat de mesura internacional de freqüència.

L'oïda humana és capaç de percebre sons de freqüències comprese entre 15 Hz i 15000Hz.

Espectre de freqüència: Marge de freqüències comprés entre un valor i l'altre.

Longitud: Distància que hi ha entre dues crestes consecutives.

ONES ELECTROMAGNÈTIQUES

Les ones electromagnètiques tenen característiques similar a les del so però són totalment diferents pel que fa a la seva composició i propagació i no necessiten un medi natural per ser propagades.

Camp magnètic: Zoba al voltant d'un imant o d'un fil pel qual hi passa el corrent elèctric, en el qual hi ha forces d'atracció o repulsió.

Les ones electromagnètiques solen ser l'element portador d'informació sonora o d'imatges.

ESPECTRE ELECTROMAGNÈTIC

L'espectre electromagnètic: Conjunt d'interval·ls o bandes de freqüència de les ones electromagnètiques.

KHz equival a 1000 Hz

MHz equival a 1000000 Hz

GHz equival a 1000000000 Hz

LA RÀDIO

La comunicació a través de la ràdio requereix sempre una instal·lació d'emissió o emissor i dels diferents aparells receptors.

L'emissor és l'encarregada d'emetre a l'espai les ones electromagnètiques que duen la informació. El receptor fa la feina contrària. A través de l'antena es recullen les ones de l'emissor.

Hi ha dos sistemes per modular al senyal de la portadora a partir del senyal d'audio: el de modulació per amplitud o AM i el de modulació per freqüència o FM.

El més antic i encara usat és l'AM. L'inconvenient que presenta aquest tipus de modulació és la seva sensibilitat a les interferències i la baixa qualitat del so.

El sistema de modulació FM resol els problemes de la modulació d'amplitud i afegeix a més l'estereofonia, amb la qual cosa l'FM resulta ideal per la transmissió de so de qualitat. L'inconvenient que presenta aquest sistema és l'abast reduït de l'emissor.

La radiodifusió comercial no és l'única aplicació de la ràdio degut a que hi ha altres àmbits d'aplicació (navegació aèria i marítima, ambulàncies, bombers...)

LA TELEVISIÓ

Televisió: És una extensió de la radiodifusió, però amb la transmissió d'imatges. El seu desenvolupament és posterior a la ràdio.

El receptor disposa d'un circuit de sintonia, a l'igual que els aparells de ràdio, per poder seleccionar l'emissor. El senyal rebut separa inicialment la part d'audio i la de video per tractar-les per separat.

LA TELEFONIA MÓBIL

La telefonia mòbil cel.lular fou establerta amb èxit l'any 1978 als EE.UU.

La telefonia mòbil s'ha popularitzat molt en pocs anys ATESA la baixada espectacular dels preus i la seva fiabilitat.

ELS SATÈL.LITS DE COMUNICACIONS

Posar en contacte dos punts qualsevols del planeta és possible gràcies a la tecnologia dels satèl.lits, i ja s'ha arribat a la fase de popularització d'aquest servei.

Els satèl.lits s'alimenten mitjançant bateries que emmagatzemen l'energia captada del Sol amb cèl.lules fotovoltaiques, això obliga atreballar amb antenes parabòliques les quals disposen d'una gran direccionalitat i d'un gran factor de guany.