

TRABAJO PRACTICO DE INFORMATICA

¿QUE ES INTELIGENCIA ARTIFICIAL?

EXISTEN MUCHAS FORMAS DE DEFINIR EL CAMPO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL.

HE AQUI UNA:

EL ESTUDIO DE LAS COMPUTACIONES QUE PERMITEN PERCIBIR, RAZONAR Y ACTUAR.

EN ESTA UNIDAD, APRENDERA SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL, COMO UNA RAMA DE LA INGENIERIA Y COMO UN TIPO DE CIENCIA.

CONOCERA ALGUNAS DE LAS APLICACIONES DE ÉXITO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y, FINALMENTE, ESTARA AL TANTO DE LOS CRITERIOS QUE PUEDE UTILIZAR PARA DETERMINAR SI LOS TRABAJOS EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL TIENEN ÉXITO O NO.

DEFINICION DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL:

ES UNA DE LAS AREAS DE LAS CIENCIAS COMPUTACIONALES ENCARGADAS DE LA CREACION DE HARDWARE Y SOFTWARE QUE TENGA COMPORTAMIENTOS INTELIGENTES

PRUEBA DE TURING:

EXPERIMENTO PARA DEMOSTRAR SI UN COMPUTADOR PIENSA O NO, EL CUAL CONSISTE DE :

- 1.-DOS PERSONAS Y UN COMPUTADOR, UNA DE LAS PERSONAS ES UN INTERROGADOR Y LA OTRA PERSONA Y EL COMPUTADOR SON LOS ELEMENTOS A SER IDENTIFICADOS.
- 2.-CADA UNO DE LOS ELEMENTOS DEL EXPERIMENTO ESTA EN UN CUARTO DISTINTO.
- 3.-LA COMUNICACION ENTRE LOS ELEMENTOS ES ESCRITA Y NO SE PUEDE VER.
- 4.-DESPUES DE UN CIERTO NUMERO DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS EL INTERROGADOR NO PUEDE IDENTIFICAR QUIEN ES EL COMPUTADOR Y QUIEN ES LA PERSONA, ENTONCES PODEMOS DECIR QUE EL COMPUTADOR PIENSA.

OBJECIONES A LA PRUEBA DE TURING

- 1.-LA TEOLOGICA: EL PENSAR ES UN ATRIBUTO QUE DIOS, DIO SOLO A LOS HUMANOS.

RESPUESTA DE TURING: TURING ARGUIA (SOSTENIA) QUE SI DIOS HUBIERA QUERIDO LES HUBIERA DADO LA CAPACIDAD DE PENSAR A ENTES DIFERENTES DEL HUMANO.

- 2.-CABEZAS EN LA ARENA: UNA MAQUINA NO PUEDE PENSAR AL NIVEL DE LOS GRANDES CIENTIFICOS.

RESPUESTA DE TURING: EXISTEN MUCHOS HOMBRES QUE TAMBIEN NO PUEDEN PENSAR AL NIVEL DE LOS GRANDES CIENTIFICOS.

3.-LA MATEMATICA: LAS MAQUINAS SON INSTRUMENTOS FORMALES, LAS CUALES AL DARSELES UN PROBLEMA LO RESUELVEN O NO A MENOS QUE SEAN INCONSISTENTES.

RESPUESTA DE TURING: EL HOMBRE EN OCASIONES PRESENTA TAMBIEN COMPORTAMIENTOS INCONSISTENTES.

4.-DE LA CONCIENCIA: LAS MAQUINAS NO TIENEN CONCIENCIA.

RESPUESTA DE TURING: EL HOMBRE MUESTRA FALTA DE CONCIENCIA EN MUCHAS SITUACIONES DE LA VIDA.

5.-VARIAS INHABILIDADES: LAS MAQUINAS NO PUEDEN SABOREAR UN CAFE.

RESPUESTA DE TURING: A LA MAQUINA SE LE PUEDE DAR LA INFORMACION PARA QUE IDENTIFIQUE LOS SABORES.

6.-LADY LOVE LACE: LAS MAQUINAS SOLO HACEN LO QUE SE LES DICE.

RESPUESTA DE TURING: A EL MUCHAS VECES LAS MAQUINAS LO HABIAN SORPRENDIDO CON LO QUE HACIAN.

7.-LA CONTINUIDAD DEL SISTEMA NERVIOSO: EL SISTEMA NERVIOSO DEL HUMANO ES CONTINUO Y LOS COMPUTADORES SON DISCRETOS.

RESPUESTA DE TURING: CADA VEZ LOS COMPUTADORES SON MAS RAPIDOS DE TAL FORMA QUE EMULAN AL CONTINUO.

8.-EL HUMANO ES INFORMAL Y LAS MAQUINAS NO.

RESPUESTA DE TURING: LAS REGLAS DEL COMPORTAMIENTO HUMANO SE LES PUEDE DAR A UNA MAQUINAY CON ELLO COMPORTARSE EN FORMA INFORMAL.

9.-LOS HUMANOS TIENEN PERCEPCIONES EXTRASENSORIALES Y LAS MAQUINAS NO.

RESPUESTA DE TURING: NO SUPO QUE RESPONDER.

BREVE HISTORIA DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL.

LAS ERAS O ETAPAS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL.

LA I.A. TUVO SU BOOM A PARTIR DE LA CONFERENCIA EFECTUADA EN EL DARMOUTH COLLEGE EN 1956 (AQUI NACE LA I.A.)

ESTANDO PRESENTES CIENTIFICOS COMO:

1.-JOHN MCCARTY: QUIEN LE DIO EL NOMBRE A ESTA NUEVA AREA DEL CONOCIMIENTO.

2.-MARVIN MINISKY: FUNDADOR DEL LABORATORIO DE I.A. DEL MIT.

3.-CLAUDE SHANNON: DE LOS LABORATORIOS BELL DE E.U.A.

4.-NATHANIEL RODHESTER: DE I.B.M.

5.-ALLEN NEWELL: PRIMER PRESIDENTE DE LA A.A.A.I. (ASOCIACION AMERICANA DE INTELIGENCIA ART.)

6.-HERBERT SIMMON: PREMIO NOBEL DE CARNIGE MELLON UNIVERSITY.

NOTA: EN TERMINOS GENERALES LAS ERAS POR LAS QUE HA PASADO LA I.A. SON LAS SIGUIENTES:

1.-EL INICIO (1956-1965) PONIENDOSE PRINCIPAL ENFASIS EN LA IMPLEMENTACION DE JUEGOS EN EL COMPUTADOR (AJEDREZ, DAMAS ETC.), ASI COMO EN LA DEMOSTRACION DE TEOREMAS.

2.-LA ETAPA OSCURA (1965-1970) AQUI SE APOYA EL ENTUSIASMO POR LA I.A.

3.-ETAPA DEL RENACIMIENTO DE LA I.A. (1970-1975), INICIADO EN LA UNIVERSIDAD DE STANFORD CON EL SISTEMA EXPERTO MEDICO MYCIN (EXPERTO EN ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LA SANGRE COMO LA MENINGITIS).

4.-ETAPA DE LAS SOCIEDADES. (1975-1980) AQUI SE IDENTIFICA LA NECESIDAD DE TRABAJAR EN SOCIEDAD CON PROFESIONISTAS EN OTRAS AREAS DEL CONOCIMIENTO (DENDRAL=MYCIN)

5.-ETAPA DE LA COMERCIALIZACION DE LA I.A.

ROBOTICA

A MODO DE INTRODUCCIÓN, DEBEMOS HACER REFERENCIA AL ORIGEN DE LA PALABRA ROBOT, SI BIEN DESDE LA ANTIGUEDAD SE CONOCEN INGENIOS MECÁNICOS CON FORMAS MÁS O MENOS HUMANAS CUYO PROPÓSITO FUE PROVEER DIVERSIÓN EN LAS CORTES O LLAMAR LA ATENCIÓN DE LA GENTE, ESTOS INGENIOS, CARECEN DE IMPORTANCIA DESDE EL PUNTO DE VISTA TECNOLÓGICO, PRECISAMENTE POR SU DESTINO.

EL TÉRMINO ROBOT FUE ACUÑADO POR EL ESCRITOR CHECOSLOVACO CARLOS CHAPEK, FALLECIDO EN 1938, QUE ADQUIRIÓ FAMA MUNDIAL CON SU OBRA RUR EN LA QUE PRESENTA AL OBRERO MODERNO COMO UN ESCLAVO MECÁNICO, ES ALLÍ DONDE JUSTAMENTE EMPLEA LA PALABRA ROBOT, TOMADA DEL ESLAVO ROBOTA, QUE SIGNIFICA TRABAJO.

ES ESTE ASPECTO QUE SÍ NOS INTERESA Y SOBRE EL CUAL HAREMOS ALGUNAS CONSIDERACIONES. EL TRABAJO REPETITIVO CONSTITUYE LA PREOCUPACIÓN DE TODOS LOS GRANDES HOMBRES DE TODAS LAS ÉPOCAS.

ARISTÓTELES, EL CEREBRO DE MÁS VASTA CONCEPCIÓN EN LA HISTORIA DEL PENSAMIENTO, REFIRIÉNDOSE A UNA FORMA PARTICULAR DE LA TAREA REPETITIVA ACUÑO UNA FRASE QUE AÚN TIENE VIGENCIA, "CUANDO LOS TELARES TEJAN POR SI MISMOS, HABRÁ TERMINADO LA ESCLAVITUD DEL HOMBRE".

NORBER WINER, MATEMÁTICO NORTEAMERICANO, QUE INTRODUJO EL TÉRMINO CIBERNÉTICA Y SU TEORÍA, REFIRIÉNDOSE AL MISMO TEMA, EXPRESÓ:

"ES UNA DEGRADACIÓN PARA UN SER HUMANO ENCADENARLO A UN REMO Y USARLO COMO FUENTE DE ENERGÍA; PERO ES CASI IGUAL DEGRADACIÓN ASIGNARLE TAREAS

PURAMENTE REPETITIVAS EN UNA FÁBRICA, QUE EXIGEN MENOS DE UNA MILLONÉSIMA DE SU PODER CEREBRAL".

ES MÁS SENCILLO ORGANIZAR UNA FÁBRICA O UNA GALERA QUE UTILIZA INDIVIDUALIDADES HUMANAS APROVECHANDO SÓLO UNA FRACCIÓN TRIVIAL DE SU VALÍA, QUE PREPARAR UN MUNDO EN EL QUE ESTOS PUEDAN ALCANZAR SU PLENA DIMENSIÓN.

LA APLICACIÓN DEL TAYLORISMO HA TRAÍDO COMO CONSECUENCIA NO SOLO CONDICIONES PARTICULARES DE CONSUMO Y CULTURA, SINO TAMBIÉN RESULTA SER EL RESPONSABLE DE LA CREACIÓN DE CONDICIONES DE TRABAJO REPETITIVAS, MONÓTONAS, ALIENANTES Y DEGRADANTES PARA QUIEN LAS EFECTÚA. NO SON POCOS LOS INTENTOS QUE SE EFECTÚAN CON EL ÁNIMO DE MODIFICAR LAS CONDICIONES DE TRABAJO COMENTADOS, ESTOS INTENTOS QUE DESCRIBIRÉ RAPIDAMENTE Y QUE RECIBEN DENOMINACIONES TAN ATRACTIVAS COMO:

"ROTACIÓN DEL TRABAJO" (JOB-ROTATION) O "ENSANCHAMIENTO DEL TRABAJO" (JOB-ENLARGEMENT) CONSISTEN POR EJEMPLO EN QUE LOS TRABAJADORES JOSE, PEDRO Y JUAN CUMPLAN ALTERNATIVAMENTE LOS TRABAJOS REPETITIVOS X, Y Y Z. COMO PODEMOS COMPRENDER SE TRATA DE UNA SOLUCIÓN FALSA, EN LA QUE OPERARIOS CUMPLEN UNA SERIE DE OPERACIONES REPETITIVAS, AL FINAL DE LAS CUALES DEBERÁN COMENZAR NUEVAMENTE. EL "TRABAJO ENRIQUECIDO" (JOBENRICHEMENT) AGREGA A LA ROTACIÓN YA DESCRIPTA LA EJECUCIÓN DE TAREAS NO REPETITIVAS COMO POR EJEMPLO EL MANTENIMIENTO. UN EJEMPLO DE ESTE SISTEMA EN EL QUE SE HAN PUESTO GRANDES ESPERANZAS, LO CONSTITUYERON LAS ISLAS DE MONTAJE EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ SUECA.

LOS RESULTADOS OBTENIDOS HASTA EL PRESENTE NO JUSTIFICAN LAS ESPECTATIVAS INICIALES. AL MOMENTO SÓLO LA ROBOTIZACIÓN DEL TRABAJO O ROBÓTICA APARECE COMO EL MEDIO CAPAZ DE SUPERAR AL TAYLORISMO MEDIANTE UNA REVALORIZACIÓN DE SU FILOSOFÍA CUYA IRRACIONALIDAD CONSISTE EN HABER PARCIALIZADO EL TRABAJO, PERO SU IRRACIONALIDAD SE MANIFIESTA EN EL ÚLTIMO ESLABÓN DEL PROCESO, CONSTITUIDO, POR EL EMPLEO DE UN SER "INTELIGENTE" EN UNA OPERACIÓN ESTÚPIDA.

PODEMOS PREGUNTARNOS AHORA QUÉ ES UN ROBOT INDUSTRIAL? SE ENTIENDE POR ROBOT INDUSTRIAL A UN DISPOSITIVO DE MANIOBRA DESTINADO A SER UTILIZADO EN LA INDUSTRIA Y DOTADO DE UNO O VARIOS BRAZOS, FACILMENTE PROGRAMABLE PARA CUMPLIR OPERACIONES DIVERSAS CON VARIOS GRADOS DE LIBERTAD Y DESTINADO A SUSTITUIR LA ACTIVIDAD FÍSICA DEL HOMBRE EN LAS TAREAS REPETITIVAS, MONÓTONAS, DESAGRADABLES O PELIGROSAS.

EL RIA ROBOT INSTITUTE OF AMERICA DEFINE AL ROBOT COMO "UN MANIPULADOR MULTIFUNCIONAL REPROGRAMABLE, DISEÑADO PARA MOVER MATERIALES, PARTES, HERRAMIENTAS O DISPOSITIVOS ESPECIALIZADOS A TRAVÉS DE MOVIMIENTOS VARIABLES PROGRAMADOS PARA LA PERFORMANCE DE UNA VARIEDAD DE LABORES"

ESTAS DEFINICIONES INDUDABLEMENTE NO ABARCAN TODAS LAS POSIBILIDADES DE APLICACIÓN PRESENTE Y FUTURAS DE LOS ROBOTS Y EN OPINIÓN DE QUIEN ESCRIBE, EL ROBOT ES A LA PRODUCCIÓN, LO QUE EL COMPUTADOR ES PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS, ES DECIR UNA NUEVA Y REVOLUCIONARIA CONCEPCIÓN DEL SISTEMA PRODUCTIVO CUYOS ALCANCES RECIÉN COMIENZAN A PERCIBIRSE EN LOS PAÍSES

ALTAMENTE INDUSTRIALIZADOS. REALMENTE LOS ROBOTS, NO INCORPORAN NADA NUEVO A LA TECNOLOGÍA EN GENERAL, LA NOVEDAD RADICA EN LA PARTICULARIDAD DE SU ARQUITECTURA Y EN LOS OBJETIVOS QUE SE PROCURA CON LOS MISMOS.

EL TRABAJO DEL ROBOT SE LIMITA GENERALMENTE A POCOS MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE SUS EJES, ESTOS SON CASI SIEMPRE 3 PARA EL CUERPO Y 3 PARA LA MANO O PUÑO, SU RADIO DE ACCIÓN QUEDA DETERMINADO POR UN SECTOR CIRCULAR EN EL ESPACIO DONDE ESTE ALCANZA A ACTUAR. CUANDO LAS PARTES O PIEZAS A MANIPULAR SON IDÉNTICAS ENTRE ELLAS Y SE PRESENTAN EN LA MISMA POSICIÓN, LOS MOVIMIENTOS DESTINADOS A REUBICAR O MONTAR PARTES SE EFECTÚAN MEDIANTE DISPOSITIVOS ARTICULADOS QUE A MENUDO FINALIZAN CON PINZAS.

LA SUCESIÓN DE LOS MOVIMIENTOS SE ORDENA EN FUNCIÓN DEL FIN QUE SE PERSIGUE, SIENDO

FUNDAMENTAL LA MEMORIZACIÓN DE LAS SECUENCIAS CORRESPONDIENTES A LOS DIVERSOS MOVIMIENTOS.

PUEDE PRESENTARSE EL CASO EN EL QUE LAS PIEZAS O PARTES A SER MANIPULADAS NO SE PRESENTEN EN POSICIONES PREFIJADAS, EN ESTE CASO EL ROBOT

DEBERÁ PODER RECONOCER LA POSICIÓN DE LA PIEZA Y ACTUAR U ORIENTARSE PARA OPERAR SOBRE ELLA EN FORMA CORRECTA, ES DECIR SE LO DEBERÁ PROVEER DE

UN SISTEMA DE CONTROL ADAPTATIVO. SI BIEN NO EXISTEN REGLAS ACERCA DE LA FORMA QUE

DEBE TENER UN ROBOT INDUSTRIAL, LA TECNOLOGIA INCORPORADA A EL ESTÁ PERFECTAMENTE ESTABLECIDA Y EN ALGUNOS CASOS ESTA PROCEDE DE LAS APLICADAS A LAS MÁQUINAS-HERRAMIENTAS.

LOS DESPLAZAMIENTOS RECTILINEOS Y GIRATORIOS SON NEUMÁTICOS, HIDRÁULICOS O ELÉCTRICOS. COMO ES SABIDO LOS SISTEMAS NEUMÁTICOS NO PROVEEN MOVIMIENTOS PRECISOS DEBIDO A LA COMPRESIBILIDAD DEL AIRE Y EN ELLOS DEBEN EMPLEARSE TOPES POSITIVOS PARA EL POSICIONAMIENTO, LO QUE IMPLICA LA UTILIZACIÓN DE DISPOSITIVOS DE DESACELERACIÓN. LOS ROBOTS NEUMÁTICOS POSEEN UNA ALTA VELOCIDAD DE OPERACIÓN MANIPULANDO ELEMENTOS DE REDUCIDO PESO.

LOS ACCIONAMIENTOS HIDRÁULICOS PROPORCIONAN ELEVADA FUERZAS, EXCELENTE CONTROL DE LA VELOCIDAD Y POSICIONAMIENTO EXACTO. EN CUANTO A LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS SE UTILIZAN MOTORES DE CORRIENTE CONTÍNUA O MOTORES PASO A PASO. ESTOS DOS TIPOS DE ROBOTS QUEDAN RESERVADOS A LA MANIPULACIÓN DE ELEMENTOS MÁS PESADOS O LOS PROCESOS DE TRAYECTORIAS COMPLEJAS COMO LAS TAREAS DE SOLDADURA POR PUNTO O CONTINUA.

SISTEMAS EXPERTOS

INTRODUCCIÓN

EL ESTUDIO Y DESARROLLO DE LOS SISTEMAS EXPERTOS (SES) COMENZÓ A MEDIADOS DE LA DÉCADA DEL 60. ENTRE

1965 Y 1972 FUERON DESARROLLADOS VARIOS DE ESTOS SISTEMAS, MUCHOS DE ELLOS TUVIERON UN ALCANCE MUY

LIMITADO, OTROS COMO MYCIN [1,2], DENDRAL [3] Y PROSPECTOR [4], CONSTITUYERON LA BASE

HISTÓRICA DE LOS SES Y AÚN EN LA ACTUALIDAD SON DE GRAN INTERÉS PARA LOS INVESTIGADORES QUE SE DEDICAN AL

ESTUDIO Y CONSTRUCCIÓN DE LOS MISMOS.

EN TEORÍA ESTOS SISTEMAS SON CAPACES DE RAZONAR SIGUIENDO PASOS COMPARABLES A LOS QUE SIGUE UN

ESPECIALISTA (MÉDICO, BIÓLOGO, GEÓLOGO, MATEMÁTICO, ETC), CUANDO RESUELVE UN PROBLEMA PROPIO DE SU

DISCIPLINA. POR ELLO EL CREADOR DE UN SE DEBE COMENZAR POR IDENTIFICAR Y RECOGER, DEL EXPERTO HUMANO,

LOS CONOCIMIENTOS QUE ÉSTE UTILIZA: CONOCIMIENTOS TEÓRICOS, PERO SOBRE TODO LOS CONOCIMIENTOS EMPÍRICOS

ADQUIRIDOS EN LA PRÁCTICA.

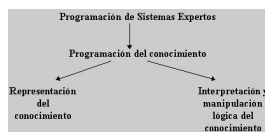
POR SER LOS SES PROGRAMAS BASADOS EN CONOCIMIENTO, LA PROGRAMACIÓN DE SES INCLUYE COMO ASPECTO

FUNDAMENTAL LA PROGRAMACIÓN DEL CONOCIMIENTO (FIGURA 1), LA CUAL HACE USO DE LA REPRESENTACIÓN

EXPLÍCITA DEL CONOCIMIENTO A UTILIZAR POR EL SISTEMA Y DE SU INTERPRETACIÓN Y MANIPULACIÓN LÓGICA POR

MEDIO DE MECANISMOS DE INFERENCIA, QUE PERMITAN DEDUCIR NUEVO CONOCIMIENTO A PARTIR DEL QUE YA SE

CONOCE.



INTRODUCCIÓN

EL ESTUDIO Y DESARROLLO DE LOS SISTEMAS EXPERTOS (SES) COMENZÓ A MEDIADOS DE LA DÉCADA DEL 60. ENTRE

1965 Y 1972 FUERON DESARROLLADOS VARIOS DE ESTOS SISTEMAS, MUCHOS DE ELLOS TUVIERON UN ALCANCE MUY

LIMITADO, OTROS COMO MYCIN [1,2], DENDRAL [3] Y PROSPECTOR [4], CONSTITUYERON LA BASE

HISTÓRICA DE LOS SES Y AÚN EN LA ACTUALIDAD SON DE GRAN INTERÉS PARA LOS INVESTIGADORES QUE SE DEDICAN AL

ESTUDIO Y CONSTRUCCIÓN DE LOS MISMOS.

EN TEORÍA ESTOS SISTEMAS SON CAPACES DE RAZONAR SIGUIENDO PASOS COMPARABLES A LOS QUE SIGUE UN

ESPECIALISTA (MÉDICO, BIÓLOGO, GEÓLOGO, MATEMÁTICO, ETC), CUANDO RESUELVE UN PROBLEMA PROPIO DE SU

DISCIPLINA. POR ELLO EL CREADOR DE UN SE DEBE COMENZAR POR IDENTIFICAR Y RECOGER, DEL EXPERTO HUMANO,

LOS CONOCIMIENTOS QUE ÉSTE UTILIZA: CONOCIMIENTOS TEÓRICOS, PERO SOBRE TODO LOS CONOCIMIENTOS EMPÍRICOS

ADQUIRIDOS EN LA PRÁCTICA.

POR SER LOS SES PROGRAMAS BASADOS EN CONOCIMIENTO, LA PROGRAMACIÓN DE SES INCLUYE COMO ASPECTO

FUNDAMENTAL LA PROGRAMACIÓN DEL CONOCIMIENTO (FIGURA 1), LA CUAL HACE USO DE LA REPRESENTACIÓN

EXPLÍCITA DEL CONOCIMIENTO A UTILIZAR POR EL SISTEMA Y DE SU INTERPRETACIÓN Y MANIPULACIÓN LÓGICA POR

MEDIO DE MECANISMOS DE INFERENCIA, QUE PERMITAN DEDUCIR NUEVO CONOCIMIENTO A PARTIR DEL QUE YA SE

CONOCE.

LENGUAJES DE INTERNET

LOS LENGUAJES DE PROGRAMACION DE INTERNET MAS CONOCIDOS

SON:

- JAVA
- C.G.I
- HTML
- VRML
- SHTML
- ETC.

¿QUE ES UNA INTRANET ?

UNA INTRANET ES UNA RED PRIVADA DE ORDENADORES DESARROLLADA CON

TECNOLOGÍAS DE INTERNET TALES COMO EL NAVEGADOR QUE LE PERMITE AHORA CONSULTAR ESTA MISMA PÁGINA WEB O EL PROGRAMA GESTOR DE CORREO ELECTRÓNICO A LA VEZ QUE UTILIZA LOS MISMOS PROTOCOLOS Y ESTÁNDARES ABIERTOS QUE PERMITEN QUE ORDENADORES DE DIFERENTES TIPOS Y FABRICANTES SE PUEDAN COMUNICAR ENTRE ELLOS. ASÍ COMO INTERNET ES UNA GRAN PLAZA PÚBLICA DONDE TODO EL MUNDO PARTICIPA EN LA WEB A TRAVÉS DE CONFERENCIAS, GRUPOS DE NOTICIAS O SIMPLEMENTE TENIENDO ACCESO A LA INFORMACIÓN EDITADA EN FORMATO HTML (LENGUAJE QUE SE UTILIZA PARA PUBLICAR PÁGINAS WEB EN INTERNET), LA INTERNET ES UN CLUB PRIVADO AL QUE ACCEDEN TAN SOLO LOS MIEMBROS DE LA COMPAÑÍA. MÁS ALLÁ DEL CONCEPTO INTRANET EXISTE EL CONCEPTO EXTRANET EL CUAL PERMITE EXTENDER LOS PRIVILEGIOS DE UNA INTRANET A OTRAS INTRANETS DISPUESTAS PUNTOS GEOGRÁFICOS DISTINTOS APROVISIONANDO A ÉSTAS DE AQUELLOS RECURSOS QUE HASTA EL MOMENTO TAN SOLO SE UTILIZABAN EN LA PROPIA RED LOCAL CREANDO DE ESTE MODO UNA RED PRIVADA DE TRABAJO DENTRO DE LA RED DE REDES.

UNO DE LOS FACTORES MÁS IMPORTANTES QUE BUSCAN LAS EMPRESAS AL CONSTRUIR UNA INTRANET CORPORATIVA ES OBTENER MAYOR COMODIDAD EN EL TRABAJO SIN INCREMENTAR I PERDER EN LOCALIZAR SU INFORMACIÓN. AL CONSTRUIR UNA INTRANET PUEDE COMPARTIR INFORMACIÓN A LO LARGO Y ANCHO DEL MUNDO CON SUS CLIENTES, VISITARLOS VIRTUALMENTE Y MANTENERLOS INFORMADOS DEL MODO MÁS ECONÓMICO DURANTE LOS 7 DÍAS DE LA SEMANA Y LAS 24H DEL DÍA. UNA INTRANET DEFINE SU GRUPO DE TRABAJO COMO UNA ENTIDAD O FAMILIA CON CAPACIDAD DE COMUNICAR OBJETIVOS, PROYECTOS, APUNTES DE AGENDA, PRESUPUESTOS E INCLUSO CULTURA EMPRESARIAL.

PROBLEMÁTICAS DEL AÑO

2000

SIN EMBARGO, EN EL ÁMBITO COMPUTACIONAL LA PREDICCIÓN ES IRREFUTABLE: EL SEGUNDO DE TRANSICIÓN ENTRE EL 31/12/1999 AL 01/01/2000 ACARREARÁ UNA SEGUIDILLA DE ERRORES DE CÓMPUTO Y CONSIGUIENTES HORRORES DE LOS USUARIOS. EL PROBLEMA SE CONOCE COMO YEAR 2000 Ó Y2K, Y ES MUCHO MÁS DAÑINO QUE EL PROVOCADO POR CUALQUIER VIRUS.

SU NATURALEZA RADICA EN QUE MUCHOS SISTEMAS COMPUTACIONALES ALMACENAN LA FECHA EN UN FORMATO ESTÁNDAR DE SÓLO DOS DÍGITOS, TÍPICAMENTE DD/MM/AA. ESTO SE IDEÓ HACE MÁS DE 30 AÑOS, CUANDO LA MEMORIA Y EL ALMACENAMIENTO EN DISCO ERAN MUY CARAS Y ESCASAS, POR LO QUE SE PRIVILEGIÓ LA EFICIENCIA Y EL AHORRO DE ESPACIO.

CONSECUENTEMENTE, LOS PROGRAMADORES LIMITARON A DOS GOLPES DE TECLADO EL INGRESO DE LAS FECHAS. NADIE ESPERABA QUE EL MISMO CÓDIGO SIGUIERA EN USO POR TANTOS AÑOS; Y RECIÉN EN EL COMPUTERWORLD DEL 6 DE SEPTIEMBRE DE 1993, PETER DE JAGER ADVIRTIÓ DEL PROBLEMA.

EL PROBLEMA ES QUE CON ESTE FORMATO DE DOS DÍGITOS EL COMPUTADOR CONCLUYE QUE EL AÑO 2000 (ES DECIR, 00) ES ANTERIOR AL AÑO 1999 (ES DECIR, 99). SI EL RELOJ DEL EQUIPO INTERPRETA INCORRECTAMENTE LA FECHA, ENTONCES SE PREVÉ QUE UNA SERIE DE APLICACIONES Y RESPALDOS PRESUPUESTADOS FALLARÁN. A ESCALA EMPRESARIAL APARECEN FOTOS DEVASTADORAS –Y QUE PODRÍAN AFECTAR DIRECTAMENTE A LAS PERSONAS EN SUS AHORROS PREVISIONALES, SALDOS FINANCIEROS, CUENTAS DE SERVICIOS, ETC. – DEBIDO AL SOFTWARE DEFECTUOSO DE LOS MAINFRAMES O DE

ALGUNOS SERVIDORES.

DESDE LA INTRODUCCIÓN DEL PRIMER MACINTOSH 128K EN 1984; AUNQUE EXISTEN ALGUNAS VERSIONES MACOS SYSTEM 6. X QUE SÓLO LLEGAN HASTA EL FIN DEL 2019. RESPECTO DE LOS PCS, DE JAGER SEÑALA QUE EL "97 % DE LOS PCS IBM COMPATIBLES VAN A TENER PROBLEMAS CON LA FECHA". SIN EMBARGO, COMO LOS ÚLTIMOS PCS AFIRMAN SER Y2K READY, MUCHOS OTROS EXPERTOS COINCIDEN EN QUE ESA PROPORCIÓN BAJARÁ A 20 %. AHORA BIEN, EXISTE UN EQUIPO QUE NI SIQUIERA PUEDE SER ACTUALIZADO: EL MAINFRAME S/370 DE IBM, DE USO HABITUAL EN GRANDES CORPORACIONES A NIVEL MUNDIAL (PERO EN CHILE APENAS SUPERAN LA CINCUENTENA).

LO CURIOSO ES QUE A PESAR DE LA SERIEDAD DEL CATACLISMO, A NINGÚN DIRECTIVO DE ALTO RANGO PARECE IMPORTARLE EL ASUNTO; SIENDO QUE LA CORRECCIÓN DE ESTOS DÍGITOS GENERA UN MERCADO DE US\$ 600 MIL MILLONES. ESTA SIGNIFICATIVA CIFRA SE DESPRENDE DE QUE CUALQUIER ORGANIZACIÓN DE TAMAÑO MEDIANO USA DOCENAS DE SISTEMAS DE MISIÓN CRÍTICA, LOS QUE SE COMPONEN DE CIENTOS DE PROGRAMAS Y CADA PROGRAMA DE MILES DE LÍNEAS DE CÓDIGO. CAMBIAR LAS LÍNEAS DE CÓDIGO CUESTA ENTRE US\$ 0,65 A US\$ 0,90.

A ESTO SE SUMA QUE POCOS GERENTES TIENEN EL VALOR DE ENFRENTAR A SUS DIRECTORIOS PARA REVELARLES QUE HAY UNA BOMBA DE TIEMPO EN LA EMPRESA, LA QUE REVENTARÁ SI NO SE AGREGAN DOS DÍGITOS EN LA FECHA Y QUE TODO ESO CUESTA DINERO. LAS PERSONAS SE MUEVEN POR PRIORIDADES Y, AUNQUE FALTEN SÓLO 782 DÍAS HÁBILES, LA CONTINGENCIA LOS SUPERA. PERO IGNORAR EL Y2K ES UN SUICIDIO.

POR OTRO LADO, DEBIDO A LA INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS VÍA REDES MUNDIALES, LA BASURA QUE GENEREN LOS CÁLCULOS ERRÓNEOS DEL Y2K SE PROPAGARÁ POR MUCHAS BASES DE DATOS, SIN IMPORTAR CUÁN DEPURADOS ESTÉN LOS SISTEMAS PROPIOS. SE HA DICHO QUE SI LOS ARQUITECTOS CONSTRUYERAN DE LA MANERA DESORDENADA EN QUE LOS PROGRAMADORES CODIFICAN, EL PRIMER PÁJARO CARPINTERO YA HABRÍA DESTRUIDO LA CIVILIZACIÓN OCCIDENTAL... Y2K ES EL PÁJARO CARPINTERO COMPUTACIONAL. POR ELLO, EN ESA NOCHE DE AÑO NUEVO, NO PIENSO LLAMAR A NADIE POR TELÉFONO Y TAMPOCO PAGARÉ CON TARJETA DE CRÉDITO. DÍAS ANTES LIQUIDARÉ ACCIONES, AHORROS, CRÉDITOS Y CUENTAS Y, SI ALGO SOBRA, LO GUARDARÉ BAJO EL COLCHÓN. Y2K NO ES CHISTE.