

L  
B1028  
3  
C37  
983  
1

TL  
LB1028  
.43  
.C37  
1983  
c.1



1080171492

EDICO  
HA PRESENTE  
CON MUCHO RESPETO  
A MI QUERIDO PROFESOR  
Y ASESOR

ANTONIO

RESPECTOSAMENTE  
ESTEBAN

o 1  
T-08  
LCC.  
C.2.



---

Universidad Autónoma de Tamaulipas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

TEMA:

MICROCOMPUTADORAS COMO SOPORTE EN LA

EDUCACIÓN SUPERIOR DEL PAÍS

TESIS:

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

INGENIERO EN CIENCIAS COMPUTACIONALES

PRESENTA: ESTEBAN CASTILLO LOPEZ

EN NICOLÁS DE LOS GARZA N.L., IX/1983



---

Universidad Autónoma de Tamaulipas

**ADICIONADO ESTA INVESTIGACION**

**LA UNIVERSIDAD DE NUEVO LEON**

**TODOS MIS COMPAÑEROS**

**TODAS LAS PERSONAS QUE NOS DIERON**

**LA FE PARA TERMINAR LA CARRERA**

**A TODOS AQUELLOS QUE NOS AYUDARON**

**DE UNA FORMA U OTRA.**



**AGRADECIMIENTO**

**▶ MIS PADRES :**

**MANUEL Y MA. ELENA**

**MIS MAESTROS**

**MI ESPOSA CONCHY'S**

**MIS AMIGOS**

**MIS COMPANEROS**

**MIS ASESORES**

**LA COORDINACION DE LA CARRERA**

**LA DIRECCION DE LA FACULTAD**



---

Universidad Autónoma de Tamaulipas

**II MICROCOMPUTADORAS COMO SOPORTE EN LA  
EDUCACION SUPERIOR DEL PAIS.**





## C O N T E N I D O.

- .- CONTENIDO.
- .- INTRODUCCION.
  - QUE ES UNA MICROCOMPUTADORA.
  - DEFINICIONES.
- .- HISTORIA DE LAS MICROCOMPUTADORAS.
  - LAS MICROS EN MEXICO.
  - LAS MICROS EN LA EDUCACION.
  - EL FUTURO DE LAS MICROS.
- .- USOS Y FACILIDADES.
  - USOS DE LAS MICROS.
  - ADECUACION A PROBLEMAS ESPECIFICOS.
- .- VENTAJAS Y DESVENTAJAS.
  - FLEXIBILIDAD.
  - TIEMPO.
  - ECONOMICAS.
  - MANTENIMIENTO.
- .- CASO FACULTAD DE COMERCIO Y ADMON DE LA U.A.T.
  - ANTECEDENTES
  - NECESIDADES.
  - ALTERNATIVAS DE SOLUCION.
  - ALTERNATIVA DE SOLUCION.
    - REQUERIMIENTOS.
    - VENTAJAS.
    - RESTRICCIONES.
- .- CONCLUSIONES.
- .- BIBLIOGRAFIA.



## INTRODUCCION

EL GRAN AUGE TECNOLÓGICO QUE SE HA VENIDO PRESENTANDO A FINALES DE LA DÉCADA DE LOS 70s Y EL IMPACTO QUE HAN CAUSADO EN LA EDUCACION LAS MICROCOMPUTADORAS EN EL AREA DE DOCENCIA / ENSEÑANZA HA MOTIVADO EL DESARROLLO DEL PRESENTE TEMA TRATANDO VARIOS TOPICOS COMO ES LA HISTORIA DE LAS MISMAS, LAS APLICACIONES, USOS, VENTAJAS Y DESVENTAJAS, ETC.

ESTE TEMA SE ILUSTRA CON UN CASO PRACTICO QUE SE PRESENTO EN LA FACULTAD DE COMERCIO Y ADMINISTRACION DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TAMAULIPAS CON SUS ANTECEDENTES, NECESIDADES, ALTERNATIVAS DE SOLUCION, CUADRO DE USUARIOS Y LA PROPUESTA DE SOLUCION.

AL FINAL DEL PRESENTE SE NARRAN LAS CONCLUSIONES Y ALGUNAS RECOMENDACIONES PARA LAS PERSONAS QUE TENEMOS LA ARDUA TAREA DE TRANSMITIR LO QUE HOY ES UN SUEÑO Y MAÑANA SERA HISTORIA.



QUE ES UNA MICROCOMPUTADORA ?.

- . PROCESADOR EN UN CHIP ?
  
- . BITS/PALABRA
  
- . CAPACIDAD DE MEMORIA
  
- . VELOCIDAD DEL PROCESADOR
  
- . COSTO
  
- . LENGUAJES QUE SOPORTA



DEFINICIONES SEGUN SEPAFIN

	MICRO	MINI	MACRO
LONGITUD DE PALABRA (BITS)	4 A 16	16 A 32	> 23
CAPACIDAD DE MEMORIA	< 64 KB	64 KB A 4 MB	> 4 MB
CANTIDAD DE INSTRUCCIONES	< 300	> 300	
TIEMPO DE ACCESO A MEMORIA	> 30 NS	< 300 NS	< 300 NS
PRECIO DE VENTA EN EE.UU.	300-20,000	15,000-200,000	> 200,000



	ALTOS SERIE 8000	APPLE III	DIGITAL LSI-11/23	SEPAFIN
LONGITUD DE PALABRA (BITS)	8	8	16	4-16
CAPACIDAD DE MEMORIA (K)	64-208	256	8-256	< 64
CANTIDAD DE INSTRUCCIONES	158	56	400	< 300
TIEMPO DE ACCESO A MEMORIA	200	300	500	> 300
PRECIO DE VENTA EN EE.UU.	3,650	3,495	2,110	300-20,000



## D E F I N I C I O N E S

LOS EQUIPOS DE COMPUTO SE PUEDEN DEFINIR Y CLASIFICAR DE MUCHAS MANERAS Y POR DIFERENTES GRUPOS:

- POR LOS FABRICANTES DE LOS EQUIPOS
- POR ASOCIACIONES PROFESIONALES
- POR LOS GOBIERNOS
- POR LA FORMA EN QUE SE USAN
- POR LOS USUARIOS DE LOS EQUIPOS
  - INTERMEDIARIOS
  - FINALES
- POR LOS USOS QUE SE LES DEN A LOS EQUIPOS

Y AL AVANZAR EL DESARROLLO TECNOLÓGICO ESTAS DEFINICIONES SE ESTAN HACIENDO MAS CONFUSAS Y OBSOLETAS !!

NECESITAMOS DISTINGUIR ?



## DEFINICIONES

EN EL AMBIENTE DE PROCESAMIENTO DE DATOS

LAS MICROCOMPUTADORAS NO SON:

- UN SUSTITUTO BARATO DE LAS MAXIS O MINIS
- UN SUSTITUTO CARO DE TERMINALES INTELIGENTES.
- MAXIS O MINIS MAS PEQUEÑAS
- LA SOLUCION PARA PROCESO DISTRIBUIDO

LAS MICROCOMPUTADORAS SON:

- HERRAMIENTAS PORTATILES DE MANEJO DE INFORMACION
- UN JUGUETE EDUCACIONAL CARO
- MAQUINAS DE 8, 16 O ?? BITS CON CAPACIDAD HASTA DE ?? KB DE MEMORIA Y DE ?? MB DE ALMACENAMIENTO
- EQUIPO DE SOPORTE PARA APLICACIONES EN PEQUEÑAS Y MEDIANAS ORGANIZACIONES



**D E F I N I C I O N E S**

**MAXI**

**MINI**

**MICRO**

**MONOUSUARIO**

**MULTIUSUARIO**

**MICROPROCESADOR**

**MICROCOMPUTADOR**

**MICROSISTEMA**

**PROPOSITO GENERAL**

**PROPOSITO ESPECIFICO**

**DEDICADO**

PARA EVITAR CONFUSION Y OBSOLECENCIA<sup>50</sup>, LAS  
DEFINICIONES DEBEN ENFOCARSE A LOS USOS QUE  
SE LES DAN Y NO A LOS COMPONENTES





## HISTORIA DE LAS MICROCOMPUTADORAS.

CON EL FORTALECIMIENTO DEL TRANSISTOR EMPIEZA UNA NUEVA ERA-- DE GRANDES CAMBIOS Y AVANCES TECNOLOGICOS DENTRO DEL AREA DE-- COMPUTACION Y ES ASI COMO NACE LA TERCERA GENERACION DE COM-- PUTADORAS, QUE SE NOMBRARON, LAS DE CIRCUITO INTEGRADO A FI-- NALES DE LA DECADA DE LOS 60s.

A PARTIR DE ESTA TERCERA GENERACION EMPIEZA LA CLASIFICACION-- DE COMPUTADORAS BASANDOSE EN EL PRECIO DE DOLARES:

MICROCOMPUTADORAS	DE	\$500	A	\$7,500
MINICOMPUTADORAS	DE	\$7,500	A	\$20,000
MACROCOMPUTADORAS	DE	\$20,000	EN ADELANTE	

ES ASI COMO EN ESTA TERCERA GENERACION NACEN LAS MICROS CON - CONFIGURACIONES MUY DISTANTES A LAS MACROS, Y QUE FUERON DI-- SEÑADAS EN UN PRINCIPIO PARA LA RESOLUCION DE PROBLEMAS ESPE-- CIFICOS, PROBLEMAS QUE NO REQUERIAN DE MUCHA MEMORIA PERO QUE ERAN UTILES PARA LA INTERPRETACION DE FACTORES TANTO INTERNOS COMO EXTERNOS Y QUE PERMITEN EN UN MOMENTO DETERMINADO TOMAR-- UNA ORDEN SIN LA INTERVENCION DIRECTA DEL HOMBRE. .

COMO EJEMPLO DE TALES PROBLEMAS ESPECIFICOS CITAREMOS LOS SI-- GUIENTES: CONTROL INDUSTRIAL, EQUIPO TEXTIL, MAQUILAS, ETC.



## LAS MICROCOMPUTADORAS EN MEXICO.

EN EL AÑO DE 1970, FECHA EN QUE APARECIERON LAS MICROS EN EL MUNDO, SE MARCA UN NUEVO RETO, LA MINIATURIZACION DE COMPONENTES A UN PRECIO BAJO.

EN EL AÑO DE 1975 APARECEN EN NUESTRO PAIS LAS MICROS DE DIVERSAS MARCAS, CONFIGURACIONES DE MEMORIA, EQUIPO PERIFERICO-COSTO, ETC. UNA DE LAS MARCAS PIONERAS QUE MARCARON LA PAUTA EN NUESTRO PAIS FUE SIN LUGAR A DUDAS LA MARCA RADIO SHACK, QUE HASTA LA FECHA SIGUE CONSERVANDOSE COMO UNA DE LAS MAS FUERTES EN EL MERCADO DE LA COMPETENCIA JUNTO CON LA MARCA IBM Y LA APPLE.

CON EL ADVENIMIENTO DE ESTE FENOMENO EN NUESTRO PAIS EMPEZARON A SURGIR DIVERSAS AREAS AVIDAS DE ESTA NUEVA TECNOLOGIA, SIENDO EL AREA DE ENSEÑANZA UNA DE LAS MAS IMPORTANTES QUE REQUIERE LA CONSTANTE ACTUALIZACION DE ESTE CAMPO PORQUE DIARIAMENTE OCURREN INOVACIONES QUE AFECTAN O CAMBIAN HECHOS SUCEDIDOS, COMO CONSECUENCIA DE ESTA NUEVA ERA.

UNO DE LOS FACTORES QUE MAS HA INFLUIDO EN EL DESARROLLO DE LAS MICROS EN LA EDUCACION ES LA GRAN NECESIDAD DE PREPARAR PROFESIONISTAS CON UNA FORMACION ADECUADA A LAS NECESIDADES EXISTENTES.



## LAS MICROCOMPUTADORAS EN LA EDUCACION.

LA PRIMER INSTITUCION EDUCATIVA QUE INICIO LA MODERNIZACION -- EN MEXICO, FUE SIN LUGAR A DUDAS LA UNIVERSIDAD NACIONAL AU -- TONOMA DE MEXICO, CUANDO HACE APROXIMADAMENTE 25 AÑOS INTRO-- DUJO A SUS INSTALACIONES LA PRIMER COMPUTADORA.

A PARTIR DE ENTONCES OTRAS INSTITUCIONES, COMO LO ES EL INSTI TUTO POLITECNICO NACIONAL, EL INSTITUTO TECNOLOGICO DE MONTE-- RREY, LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON, ETC, EMPEZARON-- A PENETRARSE A ESTE CAMPO DE LA COMPUTACION.

SON MUCHAS LAS INSTITUCIONES QUE CUENTAN CON EQUIPO COMPUTA-- CIONAL PARA SATISFACER SUS PROBLEMAS ACADEMICOS Y/O ADMINIS-- TRATIVOS, PERO SON POCAS LAS QUE PRESTAN AL ALUMNO USUARIO UN CIEN PORCIENTO DE SERVICIO PARA REALIZAR SUS LABORATORIOS.

EN FECHA RECIENTE SE ESTA VIENDO QUE CIERTAS INSTITUCIONES E-- DUCATIVAS EMPIEZAN A PERFILARSE POR EL LADO DE LAS MICROS PA-- RA PODER BRINDAR CON ESTAS UN SERVICIO MAS EFICIENTE A LOS A-- LUMNOS USUARIOS Y PROFESORES QUE SE DEDICAN A LA INVESTIGA--- CION DE SUS MATERIAS.

NOMBRAREMOS LAS CUATRO AREAS DE APLICACION DE LA COMPUTACION-- EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS :



- A).- COMPUTADORAS EN LA EDUCACION.
- B).- COMPUTADORAS EN LA INVESTIGACION.
- C).- COMPUTADORAS EN LOS SERVICIOS EDUCATIVOS Y DE INVESTIGACION.
- D).- COMPUTADORAS EN LA ADMINISTRACION DE LA EDUCACION Y LA INVESTIGACION.

TODAS ESTAS AREAS REQUIEREN DE EQUIPO COMPUTACIONAL EN LA ACTUALIDAD PARA EL DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES, CON LAS MICROSE LES PUEDE DAR UN SOPORTE BASTANTE UTIL Y EFICIENTE YA QUE SE PUEDEN ADAPTAR A CUALQUIER PROBLEMA Y CUENTAN CON CARACTERISTICAS PROPIAS PARA EL FACIL MANEJO DE ELLAS MISMAS.



## EL FUTURO DE LAS MICROCOMPUTADORAS.

EL ACERCAMIENTO DE LAS COMPUTADORAS AL HOMBRE, HA REPRESENTADO UN RETO CONTINUO, A INVESTIGADORES, PROFESIONISTAS E INDUSTRIALES DE LA COMPUTACION; LOS AVANCES LOGRADOS SON ALARMANTES. ASI, MIENTRAS LAS COMPUTADORAS DE LA PRIMERA GENERACION FUERON INSTRUMENTOS EXCLUSIVOS DE SUS CREADORES Y DE ALGUNOS CUANTOS CIENTIFICOS, QUE REQUERIAN DE MESES DE ESTUDIO Y UN ALTO GRADO DE CONOCIMIENTOS PREVIOS DE MATEMATICAS, PARA CONSTRUIR PROGRAMAS RELATIVAMENTE SIMPLES, LAS MAQUINAS DE LA 2a GENERACION PRINCIPIARON A ESTAR AL ALCANCE DE INGENIEROS Y DE TECNICOS GRACIAS A LA APARICION DE FORTRAN Y DE OTROS LENGUAJES SIMILARES, ASI COMO LA INCORPORACION DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS, QUE HABRIAN DE RELEVAR AL PROGRAMADOR DE LAS TAREAS RELACIONADAS CON EL CONTROL DE LAS UNIDADES PERIFERICAS.

CON LA INTRODUCCION DE LA TERMINAL DE CONSULTA, DEL TIEMPO COMPARTIDO Y DE NUEVOS LENGUAJES CONCEPTUALMENTE MAS SIMPLES NO SOLO LAS TAREAS DE PROGRAMACION SE SIMPLIFICARON, SINO QUE POR PRIMERA VEZ, EL PERSONAL NO TECNICO, (PERSONAS QUE DESCONOCEN EL AREA DE SISTEMAS), PUDIERON ENTRAR EN CONTACTO CON LA COMPUTADORA, DEJANDO ATRAS LOS TIEMPOS EN QUE LOS MOVIMIENTOS DE CONTABILIDAD ERAN ENVIADOS A 'CENTROS DE CALCULO' O A 'UNIDADES INFORMATICAS' PARA SU PROCESO POR MEDIOS MISTERIOSOS Y FUERA DEL CONTROL DEL USUARIO.



EN LA ETAPA DE LA CUARTA GENERACION, EL PROCESO DE ACERCAMIENTO CONTINUO, AHORA LAS SECRETARIAS HACEN USO DE LAS MICROS PARA REDACTAR OFICIOS Y CARTAS, LOS DIRECTORES DE LAS INSTITUCIONES TIENDEN A DEPENDER CADA VEZ MAS PARA COMUNICARSE CON SUS EMPLEADOS Y CONSULTAR BASES DE DATOS DE ESCOLARES, EN LAS ESCUELAS PRIMARIAS Y SECUNDARIAS SE CONVIERTEN EN UN EXCELENTE APOYO PARA LA EXPERIMENTACION Y ENSEÑANZA, EL NIVEL DE ACERCAMIENTO ES TAL QUE AUN LOS NIÑOS HACEN USO COTIDIANO DE ELLOS.

FACTORES DE ESTE FENOMENO QUE HABRAN DE INTENSIFICARSE EN EL FUTURO SON :

- A).- REDUCCION DE COSTOS.- LOS COSTOS DE EQUIPO DE COMPUTO ASI COMO DE SUS SISTEMAS DE PROGRAMACION, SE HAN REDUCIDO A TAL GRADO, QUE SI LOS AUTOMOVILES HUBIERAN SEGUIDO EL MISMO CAMINO, COMPRARIAMOS UN AUTO DE LUJO POR MENOS DE UN DOLLAR (AUTO QUE VALDRIA \$5,000 EN 1950).
- B).- CONFIABILIDAD.- EXISTEN DISPOSITIVOS TAN EFICIENTES Y SEGUROS QUE LA INFORMACION NO SE PUEDE DESTRUIR.
- C).- TAMANO.- A FINES DE LOS 80s UNA MICRO CON LA CAPACIDAD DE UNA MAQUINA PODEROSA ACTUAL, NO OCUPARA MAS ESPACIO QUE UNA CAJA DE ZAPATOS.



D).- CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO.- EN LA ACTUALIDAD TODAS --  
LAS MICROS OFRECEN GRANDES CANTIDADES DE MEMORIA AUXI -  
LIAR COMO SOPORTE DE ALMACENAMIENTO.

EL DESARROLLO DE NUEVOS LENGUAJES (LOGOS, BASIC) INTERACTIVOS-  
Y GRAFICOS HA CONSTITUIDO UN FACTOR ADICIONAL DE ESTA ETAPA.  
DE ESTE ANALISIS ES POSIBLE CONCLUIR QUE LA INTERACCION HOM -  
BRE/MAQUINA HABRA DE CONTINUAR SU CRECIMIENTO EN LAS PROXIMAS  
GENERACIONES DE COMPUTADORAS, BUSCANDO NUEVAS FORMAS DE ACER-  
CAMIENTO QUE HOY EN DIA PRINCIPIAN A DELINEARSE.



## U S O S   Y   F A C I L I D A D E S .

EXISTEN EN LA ACTUALIDAD CIENTOS DE USOS DE LAS MICROCOMPUTADORAS, DESDE LOS JUEGOS MAS ELEMENTALES, (GATO, RULETA, AJEDREZ, BIORITMO), HASTA LOS MAS SOFISTICADOS, (DIRECTORES DE BANCOS, -- CONTROL DE PROCESOS QUIMICOS, CURSOS PROGRAMADOS, ETC).

LAS FACILIDADES PARA ADAPTARSE A CUALQUIER MEDIO Y A CUALQUIER USUARIO ES MOTIVO PARA QUE EXISTA UNA GRAN DEMANDA DE ESTOS - EQUIPOS.

SU PRINCIPAL CARACTERISTICA ES LA DE SER SUPEREFICIENTE, ACCE SIBLE, NADA ESTORBOSO (PUES BIEN PUEDE CABER ENCIMA DE UN ES- CRITORIO). Y, SOBRE TODO, SER UN IMPORTANTE AGENTE AGILIZADOR DE INNUMERABLES FUNCIONES CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS.

PERO, ADEMAS, TIENE LA VENTAJA DE SER VERDADERAMENTE ECONOMI- CO Y VERSATIL.





## USOS Y FACILIDADES DE LAS MICROCOMPUTADORAS.

“UNA MICROCOMPUTADORA ES MUY ECONOMICA A LARGO PLAZO, Y SE ESTÁ HACIENDO TAN NECESARIA, QUE LA MAYORIA DE LAS EMPRESAS ESTAN ENCAMINANDO, A NIVEL DEPARTAMENTAL TODOS SUS TRABAJOS” EXISTEN EN LA ACTUALIDAD CIENTOS DE USOS DE LAS MICROS, DESDE LOS DISEÑOS DE JUEGOS MAS ELEMENTALES, (GATO, BLACK-JACK, ETC), HASTA LOS MAS SOFISTICADOS, (CONTROL DE PROCESOS QUIMICOS, CURSOS PROGRAMADOS, MANEJO DE BASES DE DATOS, ETC).

LA FACILIDAD PARA ADAPTARSE A CUALQUIER MEDIO Y SOBRETUDO A CUALQUIER USUARIO ES MOTIVO PARA QUE EXISTA UNA GRAN DEMANDA DE ESTOS EQUIPOS.

ES UN HECHO QUE LAS BUENAS DECISIONES SOLO PUEDEN HACERSE SOBRE UNA BUENA BASE DE INFORMACION. SIN ELLA, EL EMPRESARIO PRACTICAMENTE TIENE QUE INSPIRARSE PARA TOMAR LA DECISION Y, POR LO MISMO, CORRE EL GRAVE RIESGO DE SATURARSE.

Y EL RETO QUE IMPLICA OBTENER EN TRES MINUTOS LA MISMA INFORMACION QUE ANTES SE CONSEGUIA EN TRES MESES, DEBERAN ENFRENTARSE TODOS LOS EJECUTIVOS TARDE O TEMPRANO.



## U S O S D E L A S M I C R O S

### - EDUCACION

- . CAI
- . EXPERIMENTACION

### - MANUFACTURA

- . CONTROL DE PROCESOS
- . CAD/CAM

### - ADMINISTRACION

- . SISTEMAS ADMINISTRATIVOS
- . SOPORTE INDIVIDUAL

### - PERSONAL

- . JUEGO
- . HOGAR

### - SOPORTA PROCESOS BASICOS



#### ADECUACION A PROBLEMAS ESPECIFICOS.

EN LA CURRICULA DE CADA LICENCIATURA EXISTEN MATERIAS QUE APOYADOS CON UN COMPUTADOR PUEDEN HACER LA TAREA MAS FACIL Y AGRADABLE AL ALUMNO USUARIO.

UNA ADAPTACION QUE SE PUEDE CONSIDERAR IMPORTANTE EN EL AMBIENTE DE SISTEMAS, SON LOS CURSOS PROGRAMADOS.

UNA VEZ QUE EL ALUMNO YA CONOCE LAS FUNCIONES O COMANDOS MASELEMENTALES, ESTOS LE PERMITIRAN ADENTRARSE AL CAMPO DE LA COMPUTACION SIN LA NECESIDAD DE UN INSTRUCTOR DE TIEMPO COMPLETO.

UN PROBLEMA QUE SE PRESENTA CONSTANTEMENTE A LOS ALUMNOS QUE EN SU CURRICULA LLEVAN LA MATERIA DE MATEMATICAS, ES LA SOLUCION DE ECUACIONES, EN LA ACTUALIDAD YA NO TIENE NADA QUE TEMER, PORQUE EXISTEN PROGRAMAS DESARROLLADOS POR ELLOS MISMOS QUE LES PERMITEN ENCONTRAR LA SOLUCION DESEADA.

CUANDO EL ALUMNO DE SISTEMAS ESTA EN UN NIVEL MUY AVANZADO DENTRO DE SU CICLO ESCOLAR, PUEDE DESARROLLAR CIERTOS SISTEMAS COMPUTACIONALES Y AVOCARLOS A UN EQUIPO DE COMPUTO PARA CONSTATAR SUS RESULTADOS Y DARSE CUENTA DEL GRADO DE AVNCE.



## V E N T A J A S   Y   D E S V E N T A J A S .

### F L E X I B I L I D A D .

#### .- VENTAJAS.

- FACILIDAD DE ACCESO A OTRA MICROS.
- MEMORIA AUTOCONTENIDA.
- DESPLIEGUE VISUAL.
- IMPRESOR PROPIO.
- GRAN CANTIDAD DE DIFERENTES EQUIPOS.
- EXPANSION DE MEMORIA.
- SOPORTAN ALTAS TEMPERATURAS.
- MODEM DE COMUNICACION
- CONFIABILIDAD DE MEMORIA.
- FACIL DE INSTALAR.
- PUEDEN ACEPTAR VARIOS LENGUAJES.
- AUTODIAGNOSTICOS.

#### - DESVENTAJAS.

- NO CONTIENE MULTIPROGRAMACION.
- POCA MEMORIA EN MICROS MUY ELEMENTALES.
- DESCONOCIMIENTO DEL EDITOR POR PARTE DE USUARIO.
- AL INICIO EL INSTRUCTOR TIENE QUE ESTAR PRESENTE.



V E N T A J A S   Y   D E S V E N T A J A S .

T I E M P O .

.- VENTAJAS.

- TRABAJAN A ALTAS VELOCIDADES.  
(300,000 MIPS, MILLONES DE INSTRUCCIONES POR SEGUNDO).
- ACCESO EFICIENTE.
- COMPILACION INSTANTANEA.
- EJECUCION DIRECTA.
- RAPIDEZ EN LA RESPUESTA.
- OBTENCION INSTANTANEA DE REPORTES IMPRESOS.
- DIAGNOSTICOS DE OPERACION INSTANTANEOS.
- ENVIO DE SEÑALES RAPIDO.



V E N T A J A S   Y   D E S V E N T A J A S .

E C O N O M I C A S .

.- VENTAJAS.

- BAJO COSTO.
- POCO CONSUMO DE ENRGIA.<sup>E</sup>
- ADECUADO A LOS PRESUPUESTOS.
- MAXIMA EFICIENCIA A MICROCOSTO.
- REDUCCION DE COSTOS DE OPERACION.
- IMPRESORA ADECUADA A LAS PAPELERIAS.
- EQUIPO PERIFERICO.
- ACCESORIOS.



## V E N T A J A S   Y   D E S V E N T A J A S .

### M A N T E N I M I E N T O .

#### . - V E N T A J A S .

- NO REQUIEREN DE UNA SUPERVISION DIARIA.
- LAS PIEZAS QUE SE SUSTITUYEN SON ACCESIBLES.
- CUALQUIER USUARIO LO PUEDE HACER (LIMPIEZA).
- TODAS SON PARECIDAS EN CUANTO A SU CONFIGURACION.
- AL DARLE SERVICIO DE MANTENIMIENTO A UNA MICRO NO INFLUYE EN LAS DEMAS, (SI EXISTEN).

#### . - D E S V E N T A J A S .

- NO CONTAR CON TECNICOS A DISPOSICION.
- NO EXISTIR EN EL PAIS UN LUGAR DONDE CONSEGUIR LOS ACCESORIOS.



CASO DE LA FACULTAD DE COMERCIO Y ADMINISTRACION.

I N T R O D U C C I O N .

LA FACULTAD DE COMERCIO Y ADMINISTRACION DEPENDIENTE DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TAMAULIPAS, POR MEDIO DE SU CENTRO DE INFORMATICA Y EN COORDINACION CON LA LICENCIATURA DE LA CARRERA DE COMPUTACION ADMINISTRATIVA, ELABORO EL PRESENTE DOCUMENTO, EN EL CUAL SE DAN A CONOCER LOS ANTECEDENTES Y LAS NECESIDADES DE LA MISMA, EN EL AREA DE INFORMATICA, ALTERNATIVAS DE SOLUCION, CUADRO DE USUARIOS Y FINALMENTE LA ALTERNATIVA DE SOLUCION QUE SE CONSIDERA VIABLE DADO LOS RECURSOS CON QUE CUENTA EL CENTRO DE COMPUTO DE NUESTRA CASA DE ESTUDIOS, PARA CUBRIR LAS MENCIONADAS NECESIDADES, PROYECTADAS SEGUN PRONOSTICOS DE CRECIMIENTO DEL ALUMNADO A DOS AÑOS.





## A N T E C E D E N T E S.

A PARTIR DEL SEMESTRE AGOSTO-DICIEMBRE DE 1981, EMPEZO A TRABAJAR LA LICENCIATURA EN COMPUTACION ADMINISTRATIVA EN LA MENCIONADA INSTITUCION, FECHA PARA LA CUAL EL AREA DE INFORMATICA ESTABA DESARROLLADA EN UN BAJO PORCENTAJE PORQUE LAS LICENCIATURAS YA EXISTENTES TENIAN ENTRE SU CURRICULA TRES MATERIAS CADA UNA RELACIONADAS CON EL AREA. DICHAS MATERIAS SON : PROCESO DE DATOS, ANALISIS DE SISTEMAS, Y SISTEMAS DE INFORMACION ADMINISTRATIVA EN LA CARRERA DE CONTADOR PUBLICO Y LICENCIADO EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS; TEORIA GENERAL DE SISTEMAS, SISTEMAS DE INFORMACION, Y COMPUTADORAS Y PROGRAMACION EN LA CARRERA DE LICENCIADO EN ADMINISTRACION PUBLICA.

EL SOPORTE DE EQUIPO COMPUTACIONAL ERA PRESTADO POR EL CENTRO DE CALCULO DE LA U.A.T.

EN ENERO DE 1982, EL ALUMNADO DE COMPUTACION ADMINISTRATIVA, TUVO LA NECESIDAD DE PRACTICAR SU PRIMER LENGUAJE DE PROGRAMACION Y DE IGUAL FORMA RECURRIO A LAS INSTALACIONES DE LA RECTORIA, SIENDO SUS PRACTICAS ELABORADAS DE UNA FORMA COLECTIVA PARA CUBRIR EN SU TOTALIDAD LOS PROGRAMAS CORRESPONDIENTES Y PARA DAR LUGAR A QUE LOS ALUMNOS DE OTRAS AREAS TUVIERAN TAMBIEN ACCESO A LA COMPUTADORA.



EN AGOSTO DEL MISMO AÑO, SE FACILITARON YA DE MANERA ESPECIFICA, 4 CAPTURADORAS DE DISKETTE, 32 HORAS POR SEMANA, POR UN PERIODO DE 3 MESES, TIEMPO DE MAQUINA SUFICIENTE PARA EJECUCION DE TRABAJOS INDIVIDUALES, A LOS ALUMNOS DE LICENCIATURA DE COMPUTACION ADMINISTRATIVA.

EN ESE ENTONCES, EL NUMERO DE ALUMNOS USUARIOS DEL EQUIPO DE DIRECTORIA, ALCANZABA APENAS 36 PERSONAS.

ADEMAS PARA ESAS FECHAS, SE DESAHOGO EL TRABAJO CENTRALIZADO, ADQUIRIENDO LA FACULTAD DE COMERCIO 2 MICROCOMPUTADORAS, QUE PRESTAN SERVICIO A LOS ALUMNOS DE PRIMER SEMESTRE DE LA LICENCIATURA DE COMPUTACION ADMINISTRATIVA, EN SU TOTALIDAD, AL RESTO DE LAS AREAS EN QUE SE IMPARTEN MATERIAS DE PROGRAMACION, Y SIRVEN DE APOYO A OTRAS MATERIAS DE LA LICENCIATURA DE COMPUTACION ADMINISTRATIVA. PARA MAYOR INFORMACION, VEASE TABLA 1 (USUARIOS DEL EQUIPO DE LA FACULTAD DE COMERCIO Y ADMINISTRACION EN CD. VICTORIA TAM.).



## NECESIDADES.

UNA VEZ VISTA LA TABLA DE USUARIOS, Y ACLARANDO QUE EL EQUIPO CON QUE ACTUALMENTE SE CUENTA, TRABAJA DE LUNES A VIERNES DE 7:00 A 20:00 HORAS Y LOS SABADOS DE 7:00 A 13:00 HORAS, SE HA CONSIDERADO NECESARIO EL INCREMENTO DE EQUIPO EN LA FACULTAD. PARA DAR MEJOR SERVICIO EN CUANTO AL USO DEL MISMO Y PARA TENER CONTACTO MAS ESTRECHO CON EL ALUMNO PROGRAMADOR, PARA EFECTOS DE ASESORIA, CONTACTO QUE SE PIERDE EN EL MOMENTO EN QUE LOS TRABAJOS SE EJECUTAN EN EL CENTRO DE CALCULO DE LA RECTORIA Y NO EN EL PROPIO CENTRO DE INFORMATICA DE LA FACULTAD. ES DE MENCIONAR TAMBIEN QUE AL ELABORAR LOS ALUMNOS SUS PRACTICAS EN LA RECTORIA, DEBERA ESTAR SU ASESOR UNA HORA DIARIA PARA EFECTOS DE ASESORIA. ESTO CAUSA TAMBIEN UNA SERIE DE INCOMODIDADES AL ASESOR YA QUE NO EXISTE UN LUGAR PROPIO PARA REALIZAR TAL ACTIVIDAD.

PARA CUBRIR LOS PUNTOS ANTERIORES, SE PRESENTAN LAS POSIBLES ALTERNATIVAS DE SOLUCION CON SUS REQUERIMIENTOS Y CON SUS LIMITACIONES.



**ALTERNATIVAS DE CRECIMIENTO DEL CENTRO DE INFORMATICA DE LA FACULTAD.**

**1.- ALTERNATIVA 1.**

**SIMULAR CON UN MICROPROCESADOR UN ENVIO (RJE).**

**REQUERIMIENTOS:**

- MICROCOMPUTADORAS (APPLE).
- (REQUIERE TARJETA DE COMUNICACIONES).
- LINEA PRIVADA.
- 2 MODEMS.
- 1 CONTROLADOR.
- 4 MICROS (CAPTURA).

**LIMITACIONES:**

- NUMERO DE MICROS PARA CAPTURA ES INSUFICIENTE.
- NO SE OBTENDRAN RESULTADOS INMEDIATOS (TIEMPO/RESPUESTA).
- MANTENIMIENTO A MICROS.
- LOCAL.



**ALTERNATIVAS DE CRECIMIENTO DEL CENTRO DE INFORMATICA DE LA FACULTAD.**

**2.- ALTERNATIVA 2.**

- CONECTAR 4 TERMINALES AL COMPUTADOR CENTRAL.
- INSTALAR UN IMPRESOR (OPCIONAL).

**REQUERIMIENTOS:**

- 4 TERMINALES .
- 1 IMPRESORA (OPCIONAL).
- 1 CONTROLADOR.
- 2 LINEAS PRIVADAS (MINIMO).

**LIMITACIONES:**

- DISPONIBILIDAD DE LINEAS.
- MANTENIMIENTO DE EQUIPO.
- DESCONOCIMIENTO DEL SOFTWARE POR PARTE DEL ALUMNO.
- LOCAL.



ALTERNATIVAS DE CRECIMIENTO DEL CENTRO DE INFORMATICA DE LA FACULTAD.

3.- ALTERNATIVA 3.

COMPRAR UN EQUIPO 5285 E IMPRESORA.

(TRABAJA COMO RJE Y CAPTURA).

REQUERIMIENTOS:

- EQUIPO 5285.
- IMPRESORA (OPCIONAL).
- LINEA.
- 1 CONTROLADOR.
- 2 MODEMS.

LIMITACIONES:

- TERMINAL PARA CAPTURA INSUFICIENTE.
- COSTO DEL EQUIPO.
- LOCAL.



**ALTERNATIVA DE SOLUCION.**

HABIENDO EXPUESTO LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS Y HACIENDO UN -  
ANALISIS COSTO BENEFICIO, Y APROVECHANDO LOS RECURSOS CON QUE  
SE CUENTA EN LA INSTITUCION SE HA SELECCIONADO LA ALTERNATIVA  
2, COMO LA MAS VIABLE A NUESTROS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES  
QUEDANDO ELIMINADAS LA ALTERNATIVA 1 Y 3 POR LO DISTANTE DE--  
CONSEGUIR TODOS SUS REQUERIMIENTOS.

**A).- REQUERIMIENTOS.**

- 4 MICROCOMPUTADORAS.
- 4 IMPRESORAS DE 30 LPM.
- UNA IMPRESORA GRANDE (600 LPM) OPCIONAL.
- UN CONTROLADOR DE TERMINALES.
- 2 MODEMS.
- UN ADAPTADOR DE COMUNICACIONES.
- UNA LINEA PRIVADA.
- UN LOCAL ADECUADO.
- CURSOS DE CAPACITACION AL PERSONAL USUARIO
- PAPELERIA ADECUADA.
- MOBILIARIO ADECUADO.
- PREPARACION PARA UNA EXPANSION.



**B) .- VENTAJAS.**

- EL ALUMNO SE FAMILIARIZARA CON LAS BIBLIOTECAS DEL SISTEMA CENTRAL.
- HABRA APOYO PARA LA MATERIA DE TELEPROCESO.
- SE DESAHOGARA EL AREA DEL CENTRO DE COMPUTO DE RECTORIA Y DARA COMODIDADES AL PERSONAL PARA REALIZAR SU TRABAJO.
- HABRA RELACION MAS ESTRECHA MAESTRO ALUMNO
- PUEDE DESCENTRALIZARSE PARTE DE LA CARGA DE TRABAJO ADMINISTRATIVO QUE GENERE LA FACULTAD PROPIA.
- SE PUEDE EN UN MOMENTO DETERMINADO TRABAJAR COMO TERMINALES INTELIGENTES.
- EL ALUMNO PUEDE MANEJAR EL LENGUAJE QUE DESEA.
- OBTENCION INSTANTANEA DE REPORTES.
- EXTENDER EL SERVICIO A MAS ALUMNOS.
- OFRECER MERCADO DE PROGRAMACION.
- LEVANTAR EL NIVEL ACADEMICO DE LA FACULTAD.
- DAR EL APOYO A A LA CARRERA DE COMPUTACION.
- BRINDAR EL SERVICIO A LA PLANTA DE MAESTROS.
- REALIZAR EL SERVICIO SOCIAL LOS ALUMNOS





**C).- RESTRICCIONES.**

- COSTO DEL HARDWARE.
- DESCONOCIMIENTO DEL SOFTWARE ESPECIALIZADO.
- CONSECUENCIA DE LA LINEA TELEFONICA PRIVADA.
- LIMITADA INGENIERIA DE SERVICIO.
- NO DISPONER DE UN LOCAL PROPIO.



## C O N C L U S I O N E S .

### DIAGNOSTICO DE LA EDUCACION EN COMPUTACION EN MEXICO.

EN MEXICO HAY UNA GRAN DEMANDA DE PERSONAL CAPACITADO EN EL TEMA DE COMPUTACION Y UNA OFERTA MUY INFERIOR A LA DEMANDA. EXCEPTO POR EL TECNOLOGICO DE MONTERREY QUE LLEVA MAS DE UNA-DECADA DE OFRECER ESTUDIOS SUPERIORES EN COMPUTACION A NIVEL-DE LICENCIATURA, LA MAYOR PARTE DE LOS PROGRAMAS DE EDUCACION SUPERIOR (DE LOS CUALES NO PASA DE UNA VEINTENA) QUE SE OFRECEN EN EL PAIS EN COMPUTACION SON DE RELATIVAMENTE RECIENTE CREACION Y APENAS SE ESTAN RECIBIENDO LAS PRIMERAS GENERACIONES DE EGRESADOS. ESTO, POR OTRA PARTE, SOLAMENTE SE REFIERE A LA EDUCACION DE PROFESIONALES DE LA COMPUTACION A NIVEL LICENCIATURA. EXISTE ADICIONALMENTE DEMANDA, POCO SATISFECHA, DE PROFESIONALES EN COMPUTACION CON PREPARACION DE POSTGRADO TANTO A NIVEL DE MAESTRIA COMO DE DOCTORADO PARA TRABAJAR EN PROYECTOS DE INVESTIGACION. AL MOMENTO DE REDACTAR EL PRESENTE, NO CONOZCO NINGUN PROGRAMA DOCTORAL EN COMPUTACION EN EL PAIS Y NO PASAN DE CINCO LOS PROGRAMAS DE MAESTRIA, CASI TODOS LOS CUALES TAMBIEN SON MUY RECIENTES Y HAN GRADUADO POCAS PERSONAS. ES ASI, QUE UNA BUENA PARTE DE LOS PROFESIONALES CON POSTGRADO EN COMPUTACION SE HA PREPARADO FUERA DEL PAIS.



## C O N C L U S I O N E S .

### CONSECUENCIAS DE DESATENDER LA EDUCACION SUPERIOR EN COMPUTACION DEL PAIS.

DE CONTINUAR LA DESATENCION EN LA QUE ESTA SUMERGIDA LA EDUCACION SUPERIOR EN COMPUTACION EN MEXICO, TENDREMOS QUE AFRONTAR CONSECUENCIAS COMO LAS SIGUIENTES:

- 1).- PROFESIONALES MEXICANOS ATRASADOS CON RESPECTO A LOS DEMAS PAISES LO QUE NOS PONDRIA EN DESVENTAJA ECONOMICA, CIENTIFICA Y CULTURAL, PUES NUESTROS PRODUCTOS INDUSTRIALES, NUESTRA CIENCIA Y TECNOLOGIA Y NUESTRA CULTURA REFLEJARIAN DICHO RETRASO.
- 2).- UTILIZACION MENOS NACIONAL DE NUESTROS RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES, PUES NO SABRIAMOS UTILIZAR ADECUADAMENTE LA INFORMACION Y LAS TECNICAS MODERNAS DE DECISION QUE REQUIEREN EL USO DE COMPUTADORAS PARA HACERLO EFICIENTEMENTE.
- 3).- BAJO NIVEL DE COMPETITIVIDAD EN ACTIVIDADES COMERCIALES E INDUSTRIALES FUERTEMENTE AFECTADAS POR LA COMPUTACION-- EJEMPLOS: TURISMO Y LAS RESERVACIONES AEREAS Y DE HOTELES; BANCA Y LOS SERVICIOS BANCARIOS POR TELEPROCESO; EXPLORACION PETROLERA Y EL PROCESAMIENTO AUTOMATICO.



## CONCLUSIONES.

### CONSECUENCIAS DE DESATENDER LA EDUCACION SUPERIOR EN COMPUTACION DEL PAIS.

4).- CRECIENTE FLUJO DE DIVISAS AL IMPORTAR TODO LO RELACIONADO CON LA COMPUTACION, DESDE LAS COMPUTADORAS, SUS TERMINALES, SUS PROGRAMAS, MATERIALES DE CONSUMO (DISKETTES, CINTAS, DISCOS), HASTA PERIFERICOS COMO IMPRESORAS Y EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES ASOCIADOS COMO MODEMS Y MULTIPLEXORS.

LA INDUSTRIA DE LA INFORMATICA RAPIDAMENTE SE CONVIERTE EN LA MAS IMPORTANTE.

### ALGUNAS RECOMENDACIONES.

1).- ES IMPORTANTE QUE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR, RECONOZCAN LA ENORME IMPORTANCIA QUE LA COMPUTACION TIENE PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y CULTURAL DEL PAIS Y QUE ADOpte UNA ACTITUD ACTIVISTA AL RESPECTO.

2).- SE DEBE PENSAR EN LA POSIBILIDAD DE QUE TODO ESTUDIANTE DE EDUCACION SUPERIOR, CUALQUIERA QUE SEA LA CARRERA QUE ESTUDIE (O QUE VAYA A ESTUDIAR PARA EL CASO DE LOS ALUMNOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR), LLEVE UN CURSO GENERAL DE COMPUTACION EN EL CUAL SE ENSEÑE BASTANTE MAS QUE UN LENGUAJE DE COMPUTACION.



## CONCLUSIONES.

- 3).- SE DEBEN DE ORGANIZAR CURSOS DE COMPUTACION PARA PROFESORES E INVESTIGADORES DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR ALGUNOS DE TEMAS INTRINSECOS DE COMPUTACION Y OTROS DE APLICACIONES ESPECIFICAS EN TODAS LAS DISCIPLINAS DONDE EXISTEN. SE LES DEBE FACILITAR ENORMEMENTE A LOS PROFESORES EL USO DE EQUIPO DE COMPUTO.
- 4).- SE DEBE REVISAR DRASTICAMENTE LA POLITICA DE CENTRALIZACION Y CONSIDERAR A LA COMPUTADORA COMO UNA HERRAMIENTA FLEXIBLE EN LA EDUCACION E INVESTIGACION QUE DEBERIA ESTAR SUJETA A UN CONTROL ADMINISTRATIVO SIMILAR AL QUE SE TIENE PARA LA ADQUISICION DE UNA MAQUINA DE ESCRIBIR.
- 5).- DEBEN APOYARSE TODAS LAS ACTIVIDADES DE COMPUTACION CON UNA ALTA PRIORIDAD. POR LO TANTO, SE DEBEN DE ORGANIZAR CURSOS DE EDUCACION CONTINUA, CONFERENCIAS SOBRE EL TEMA DE DIFERENTES DEPENDENCIAS, SIMPOSIUM Y EXPOSICIONES EN SUS INSTALACIONES, APOYO A ASOCIACIONES Y FUNDACIONES -- QUE SE DEDIQUEN AL TEMA Y ACCIONES SIMILARES.
- 6).- SE DEBEN INICIAR PROYECTOS INTERINSTITUCIONALES SOBRE EDUCACION EN COMPUTACION Y EN INSTRUCCION AYUDADA POR COMPUTADORA CON LAS DIMENSIONES SUFICIENTES PARA LOGRAR UN IMPACTO IMPORTANTE EN LA EDUCACION SUPERIOR DEL PAIS.



## C O N C L U S I O N E S .

EN VISTA DE QUE EL COSTO DE LOS EQUIPOS SE HA HABATIDO CONSIDERABLEMENTE, NO HAY UNA INSTITUCION EDUCATIVA QUE NO PUEDA OBTENER SU COMPUTADOR, Y NO SE DIGA SOLO GRANDES UNIVERSIDADES, SINO TAMBIEN LAS PEQUEÑAS, PREPARATORIAS, SECUNDARIAS, Y PORQUE NO?, HASTA PRIMARIAS !. Y KINDERGARDEN !!!

EN ESTE ULTIMO SENTIDO, ENFATIZO, SE LE PUEDEN AGREGAR A LA MAQUINA DISPOSITIVOS PARA CREAR JUEGOS INTERESANTES CON UN INGREDIENTE EDUCATIVO, CON LO CUAL LA EDUCACION PODRIA VERSE COMO UN AUXILIAR DEL PROBLEMA EDUCATIVO DE MEXICO.

LAS PERSPECTIVAS SON BUENAS. EN GENERAL HAY UNA TENDENCIA A QUE LOS EQUIPOS PEQUEÑOS (MINIS, Y EN NUESTRO CASO MICROS) DOMINEN EL MERCADO DE LA COMPUTACION Y A QUE MEXICO DEBIDO A SU POTENCIAL ECONOMICO Y LIMITANTES FINANCIEROS, HAGA UN USO CADA VEZ MAYOR DE ESTE EQUIPO.



**B I B L I O G R A F I A .**

**1).- SEMINARIO ANUAL-82**

COMPUTADORAS EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR  
FUNDACION ARTURO ROSENBLUETH

**2).- BOLETIN TECNICO C.I.F.C.A.**

CENTRO DE INFORMATICA FAC.DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

**3).- MEMORIAS PRIMER SIMPOSIUM NACIONAL DE COMPUTACION E  
INFORMATICA.**

FAC. DE CIENCIAS FISICO MATEMATICAS, MONTERREY N.L.

**4).- INTRODUCCION A LA CIENCIA DE LAS COMPUTADORAS.**

AUTOR: JEAN-PAUL TREMBLAY RICHARD B. BUNT

EDITORIAL: Mc GRAW HILL.

**5).- PERIODICO COMPUTERWORLD/MEXICO**

EL PERIODICO PARA LA COMUNIDAD DE LA COMPUTACION

**6).- REVISTA IDEAS PARA UN MUNDO MEJOR P.H.P**

INSTITUTE INTERNATIONAL INC., TOKIO KONOIKE

