

371.694

A 37

**FORMACION  
DE  
RECURSOS  
HUMANOS  
EN  
INFORMATICA**

DOCUMENTO SID Nº 8



**SUBSECRETARIA  
DE  
INFORMATICA Y DESARROLLO**

RECIBI	18/1/89
RECIBI	ARG
RECIBI	Y

INV	000616
SIG	371.694
LIS	A37

371.694  
A37

# **FORMACION DE RECURSOS HUMANOS EN INFORMATICA**

**DOCUMENTO SID Nº 8**

02089



**SECRETARIA DE CIENCIA Y TECNICA  
SUBSECRETARIA DE INFORMATICA Y DESARROLLO**

**REPUBLICA ARGENTINA  
Marzo de 1986**

**CENTRO DE DOCUMENTACION E INFORMACION EDUCATIVA**

Paraguay 1657 - 1er. piso  
1652 Buenos Aires - Republica Argentina



## PRESENTACION

ESTA PUBLICACION TIENE COMO OBJETO PRESENTAR EL DOCUMENTO REALIZADO POR UN GRUPO DE TRABAJO CONVOCADO POR LA SUBSECRETARIA DE INFORMATICA Y DESARROLLO PARA ELABORAR PAUTAS A TENER EN CUENTA EN LA PREPARACION DE PLANES DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS EN INFORMATICA.

ES PROPOSITO DE LA SUBSECRETARIA QUE EL MISMO SIRVA COMO UNA BASE DE DISCUSION DE UNO DE LOS TEMAS MAS TRASCENDENTES PARA EL DESARROLLO Y DIFUSION DE LA INFORMATICA EN EL PAIS.

Dr. Carlos María CORREA  
Subsecretario de Informática y Desarrollo

EL PRESENTE DOCUMENTO RESUME LAS CONCLUSIONES A QUE ARRIBARA  
LA COMISION DE CURRICULA UNIVERSITARIA INTEGRADA POR

- \* MIGUEL CONEJOS (U.N.TUCUMAN)
- \* ARMANDO DE GIUSTI (U.N.LA PLATA)
- \* HERMAN E. DOLDER (I.E.E.E-COMPUTER SOCIETY)
- \* MANUEL FIDEL (U.N.SUR)
- \* HECTOR MONTEVERDE (SADIO)

QUIENES FUERON CONVOCADOS DURANTE EL MES DE AGOSTO DE 1985  
POR EL SEÑOR SUBSECRETARIO DE INFORMATICA Y DESARROLLO DE  
LA NACION, AL EFECTO DE REVISAR LA SITUACION DE LA CURRICULA  
UNIVERSITARIA EN INFORMATICA, CON EL PROPOSITO DE SUGERIR  
PAUTAS DE DESARROLLO FUTURO.

LAS IDEAS EXPRESADAS AQUI CUENTAN CON EL CONSENSO DE LA  
TOTALIDAD DE LOS INTEGRANTES. SE HA ANALIZADO TAMBIEN  
UN CONJUNTO GRANDE DE IDEAS INTERESANTES SOBRE LAS QUE NO  
SE HA LOGRADO UN CONSENSO ADECUADO Y POR CONSIGUIENTE NO  
SON INCLUIDAS EN ESTE INFORME.

LA COMISION HA TRATADO DE VOLCAR EN ESTE DOCUMENTO LAS IDEAS  
EN LA FORMA MAS SINTETICA POSIBLE, DE MANERA DE FACILITAR SU  
COMPRESION GLOBAL.

LA COMISION HA TOMADO COMO PUNTO DE PARTIDA LAS POLITICAS  
NACIONALES DE INFORMATICA VIGENTES Y UNA EXTENSA BIBLIOGRAFIA  
LOCAL E INTERNACIONAL SOBRE EL TEMA. EL DETALLE DE LA  
BIBLIOGRAFIA ANALIZADA SE INCLUYE AL FINAL DEL INFORME.

LA COMISION ESTIMA CONVENIENTE QUE LAS PAUTAS SEAN REVISADAS  
PERIODICAMENTE POR COMISIONES SIMILARES A LA ACTUAL, DE  
MANERA DE ACTUALIZARLAS, REFINARLAS Y PROFUNDIZARLAS GRADUAL-  
MENTE. TAMBIEN CONSIDERA INDISPENSABLE LA BUSQUEDA DE UN  
CONSENSO AMPLIO MEDIANTE LA CONSULTA A OTRAS ENTIDADES  
ACADEMICAS, ASOCIACIONES PROFESIONALES, ESPECIALISTAS Y  
EMPRESAS.

LOGRADO UN CONSENSO AMPLIO RESPECTO DE LAS PAUTAS SERA  
POSIBLE EL DISEÑO DE PLANES DE ESTUDIO ESPECIFICOS PARA  
LAS DIFERENTES ORIENTACIONES. ESTA COMISION RECOMIENDA  
QUE UNA FUTURA COMISION DISENE MODELOS DE PLANES DE ESTUDIO  
LOS CUALES PODRIAN PASAR A CONSTITUIR EJEMPLOS RECOMENDADOS  
POR LA SUBSECRETARIA DE INFORMATICA Y DESARROLLO.

2. LA COMISION DE INFORMATICA Y DESARROLLO.

3. LA COMISION DE INFORMATICA Y DESARROLLO, POR LOS INTEGRANTES DE LA  
COMISION.

4. LA COMISION DE INFORMATICA Y DESARROLLO, POR EL CONTENIDO DE TODOS  
LOS PLANES DE ESTUDIO DE LA COMISION.

5. LA COMISION DE INFORMATICA Y DESARROLLO, POR EL INFORME.

LA COMISION DE INFORMATICA Y DESARROLLO, POR EL INFORME LAS IDEAS  
RECOMENDADAS POR LA COMISION DE INFORMATICA Y DESARROLLO, POR EL  
CONTENIDO DE TODOS LOS PLANES DE ESTUDIO DE LA COMISION, POR EL  
CONTENIDO DE TODOS LOS PLANES DE ESTUDIO DE LA COMISION, POR EL  
CONTENIDO DE TODOS LOS PLANES DE ESTUDIO DE LA COMISION.

6. LA COMISION DE INFORMATICA Y DESARROLLO, POR EL INFORME LAS IDEAS  
RECOMENDADAS POR LA COMISION DE INFORMATICA Y DESARROLLO, POR EL  
CONTENIDO DE TODOS LOS PLANES DE ESTUDIO DE LA COMISION, POR EL  
CONTENIDO DE TODOS LOS PLANES DE ESTUDIO DE LA COMISION.

7. LA COMISION DE INFORMATICA Y DESARROLLO, POR EL INFORME LAS IDEAS  
RECOMENDADAS POR LA COMISION DE INFORMATICA Y DESARROLLO, POR EL  
CONTENIDO DE TODOS LOS PLANES DE ESTUDIO DE LA COMISION, POR EL  
CONTENIDO DE TODOS LOS PLANES DE ESTUDIO DE LA COMISION.

- LOS OBJETIVOS Y LAS ESTRATEGIAS.
- LAS CARRERAS Y LOS PLANES DE ESTUDIO.
- EL CUANDO COELENTE.
- EL ENFOQUE DIDACTICO Y  
LOS METODOS PARA LA ENSEÑANZA.
- METODOS ANALITICOS.
- METODOS EXPERIMENTALES.
- METODOS DE ENSEÑANZA.

- LA ORGANIZACION ACADÉMICA.
- LA ORGANIZACION DE APOYO AL SISTEMA.
- LA ORGANIZACION ADMINISTRATIVO-FINANCIERA.
- LOS PROGRAMAS DE INVESTIGACION Y FORMACION  
DE PROFESORES.



## METODOLOGIA EMPLEADA POR LA COMISION:

LA COMISION DESARROLLO SU COMETIDO EN LAS SIGUIENTES ETAPAS:

1. BUSQUEDA BIBLIOGRAFICA.
2. EXTRACCION DE IDEAS DE LA BIBLIOGRAFIA.
3. APOORTE DE IDEAS POR PARTE DE LOS INTEGRANTES DE LA COMISION.
4. EVALUACION DE IDEAS BUSCANDO EL CONSENSO DE TODOS LOS INTEGRANTES DE LA COMISION.
5. SINTESIS Y REDACCION DEL PRESENTE INFORME.

LA COMISION PUSO ESPECIAL CUIDADO EN CONSIDERAR LAS IDEAS EXPRESADAS EN BIBLIOGRAFIA DE ORIGEN LOCAL, DE MANERA DE APROVECHAR AL MAXIMO EL ESFUERZO REALIZADO CON ANTERIORIDAD AL PRESENTE TRABAJO.

## EL SISTEMA DE EDUCACION UNIVERSITARIA EN INFORMATICA:

EL SISTEMA DE EDUCACION UNIVERSITARIA ESTA INTEGRADO POR MULTIPLES COMPONENTES, TODOS ELLOS DE FUNDAMENTAL IMPORTANCIA:

- \* LOS OBJETIVOS Y LAS ESTRATEGIAS.
- \* LAS CARRERAS Y LOS PLANES DE ESTUDIO.
- \* EL CUERPO DOCENTE.
- \* EL ENFOQUE DIDACTICO Y  
LOS MEDIOS PARA LA ENSEÑANZA.
  - \* MEDIOS AUDIOVISUALES.
  - \* MEDIOS INFORMATICOS.
  - \* BIBLIOTECAS.
- \* LA ORGANIZACION ACADEMICA.
- \* LA INFRAESTRUCTURA DE APOYO AL SISTEMA.
- \* LA INFRAESTRUCTURA ADMINISTRATIVO-FINANCIERA.
- \* LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION Y FORMACION DE DOCENTES.

- \* EL ENTE COORDINADOR DEL CONJUNTO DE LAS UNIDADES ACADÉMICAS (UNIVERSIDADES, CENTROS DE FORMACIÓN DE DOCENTES, CENTROS DE INVESTIGACIÓN).

A JUICIO DE LA COMISIÓN EL COMPLEJO EDUCATIVO DEBE SER CONSIDERADO EN CONJUNTO, YA QUE LOS MEJORES PLANES DE ESTUDIO NO CONDUZCAN A BUENOS RESULTADOS EN PRESENCIA DE FALLAS EN LOS DEMÁS COMPONENTES.

RESULTA INDISPENSABLE CONTAR CON LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA ADECUADA Y CON SISTEMAS DE GESTIÓN QUE PERMITAN UNA ADMINISTRACIÓN CIENTÍFICA DE LA EDUCACIÓN.

#### LOS OBJETIVOS Y LAS ESTRATEGIAS:

LA COMISIÓN CONSIDERA QUE LA ESTRATEGIA DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS DEBE APUNTAR A LOS SIGUIENTES OBJETIVOS:

- \* FORMAR RECURSOS HUMANOS CON CAPACIDAD DE ANALIZAR PROBLEMAS, ABSTRAER SUS ASPECTOS FUNDAMENTALES Y RESOLVERLOS UTILIZANDO LOS RECURSOS DE LA INFORMÁTICA.
- \* FORMAR RECURSOS HUMANOS CON CAPACIDAD DE ORIENTAR LA UTILIZACIÓN DE LA INFORMÁTICA AL MEJORAMIENTO ECONÓMICO Y SOCIAL DEL PAÍS A TRAVÉS DE AUMENTOS DE PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS Y LA MEJORA EN LAS CONDICIONES DE TRABAJO, EN EL ACCESO A LA CULTURA Y EN LA INTEGRACIÓN DE SUS DISTINTAS REGIONES.
- \* FORMAR RECURSOS HUMANOS CON CAPACIDAD DE INVESTIGAR, DESARROLLAR Y MEJORAR LA TEORÍA Y LOS MEDIOS INFORMÁTICOS, ASÍ COMO PRODUCIRLOS EN EL PAÍS.

EL ENFOQUE DIDÁCTICO DEBE ORIENTARSE A EDUCAR EL RAZONAMIENTO Y ASEGURAR LA PERMEABILIDAD INTELECTUAL. DEBERÍA CONCENTRARSE EN AQUELLOS CONOCIMIENTOS FUNDAMENTALES ESTABLES EN EL TIEMPO, DE MANERA DE QUE LOS EGRESADOS TENGAN LA CAPACIDAD DE FORMULAR RESPUESTAS EFECTIVAS AUNQUE LA TECNOLOGÍA CAMBIE RÁPIDAMENTE. ES IMPORTANTE CONSIDERAR QUE, A TRAVÉS DEL TIEMPO, LO BÁSICO ES



LA FORMACION Y LO VOLATIL ES LA INFORMACION.  
LA ENSEÑANZA DEBERIA TAMBIEN DESARROLLAR LA CAPACIDAD DE  
EDUCARSE A SI MISMO, ASI COMO PREPARAR PARA LA TOMA DE DECISIONES

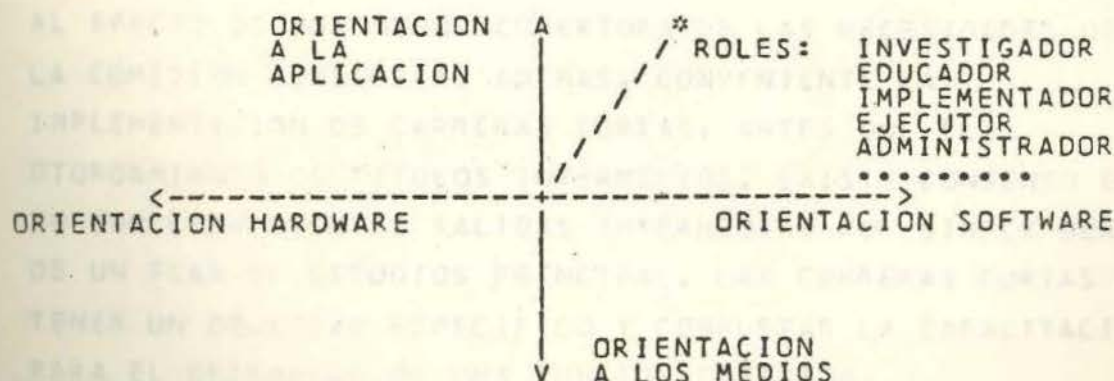
### LAS CARREPAS Y LOS PLANES DE ESTUDIO:

LA CONSECUION DE LOS OBJETIVOS ENUMERADOS PREVIAMENTE  
REQUIERE, A JUICIO DE LA COMISION, NO UNA UNICA  
CARRERA SINO UNA FAMILIA DE CARRERAS Y ESPECIALIDADES.

LA AMPLITUD Y COMPLEJIDAD DEL FENOMENO INFORMATICO  
DETERMINA UNA CANTIDAD DE REQUERIMIENTOS SOBRE LA ENSEÑANZA  
UNIVERSITARIA TAMBIEN MUY AMPLIA Y COMPLEJA.

EL FENOMENO INFORMATICO ESTA INSEPARABLEMENTE LIGADO A LA  
ELECTRONICA Y LAS COMUNICACIONES DIGITALES. INVOLUCRA POR  
UN LADO CONCEPTOS Y POR EL OTRO TECNICAS. SU RAPIDA EVOLUCION  
GENERA REQUERIMIENTOS DE CORTO PLAZO Y DE LARGO PLAZO  
DIFERENTES. EL EMPLEO EFICIENTE DE LOS MEDIOS INFORMATICOS  
REQUIERE DE UNA AMPLIA GAMA DE FUNCIONES PROFESIONALES.

ES EVIDENTE ENTONCES, QUE EL "ESPACIO INFORMATICO" ES  
MULTIDIMENSIONAL, LO CUAL RESULTA EXPRESADO EN EL ESQUEMA  
SIMPLIFICADO QUE SE MUESTRA A CONTINUACION.



A PARTIR DEL ESQUEMA ANTERIOR, LA COMISION HA IDENTIFICADO  
TRES CARRERAS BASICAS, COMPUESTA CADA UNA DE ELLAS POR



## DIFERENTES ESPECIALIDADES:

1. CIENCIAS DE LA INFORMACION.
2. CIENCIAS DE LA COMPUTACION.
3. INGENIERIA DE COMPUTACION.

LA UBICACION RELATIVA DE ESTAS TRES CARRERAS BASICAS EN EL ESPECTRO DE LAS CARRERAS UNIVERSITARIAS AFINES ES LA SIGUIENTE:

INGENIERIA ELECTRONICA

-----  
INGENIERIA DE COMPUTACION

CIENCIAS DE LA COMPUTACION

-----  
CIENCIAS DE LA INFORMACION

CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION

MAS ADELANTE EN ESTE DOCUMENTO, SE INCLUYEN CONSIDERACIONES ESPECIFICAS SOBRE LAS CARRERAS BASICAS Y SUS ESPECIALIDADES.

EL NIVEL DE ESPECIALIZACION EN CADA CARRERA DEBERIA LLEGAR HASTA EL DOCTORADO, DE MANERA DE ALCANZAR LAS FRONTERAS DEL CONOCIMIENTO EN INFORMATICA.

AL EFECTO DE UNA MEJOR COBERTURA DE LAS NECESIDADES DEL MEDIO, LA COMISION CONSIDERA, ADEMAS, CONVENIENTE LA IMPLEMENTACION DE CARRERAS CORTAS, ANTES QUE EL OTORGAMIENTO DE TITULOS INTERMEDIOS. EXISTE CONSENSO EN QUE NO SON CONVENIENTES SALIDAS INTERMEDIAS POR SIMPLE DERIVACION DE UN PLAN DE ESTUDIOS PRINCIPAL. LAS CARRERAS CORTAS DEBEN TENER UN OBJETIVO ESPECIFICO Y COMPLETAR LA CAPACITACION PARA EL DESEMPEÑO DE UNA FUNCION DEFINIDA.

EN LA ASIGNACION DE RECURSOS A LAS DIFERENTES CARRERAS DEBERIA TENERSE EN CUENTA QUE LAS MAYORES DEMANDAS OCUPACIONALES ESTAN DADAS PARA APLICADORES DE LA INFORMATICA

Y NO PARA CIENTIFICOS EN INFORMATICA. LA MEZCLA A CONSIDERAR DEBERIA SER:

- \* UN PORCENTAJE MAYORITARIO DE EGRESADOS QUE, ORIENTADOS A LA UTILIZACION DE LA INFORMATICA CONOCIDA, DISEÑAN, IMPLEMENTAN Y HACEN FUNCIONAR SISTEMAS DE APLICACION.
- \* UN PORCENTAJE MENOR PARA LA INVESTIGACION Y DESARROLLO APLICADOS, Y PARA EL DESARROLLO DE SISTEMAS DE BASE.
- \* UN PORCENTAJE REDUCIDO PARA LA INVESTIGACION Y DESARROLLO BASICOS, Y PARA LA DOCENCIA.

LA ARQUITECTURA DE LOS PLANES DE ESTUDIO DEBERIA SER MODULAR DE MANERA QUE:

- \* LOS ESTUDIANTES PUEDAN ORIENTARSE DE ACUERDO CON SU VOCACION Y PERSPECTIVAS LABORALES.
- \* TENGAN LA FLEXIBILIDAD SUFICIENTE PARA ADAPTARSE AL AVANCE TECNOLÓGICO.
- \* PUEDA NORMALIZARSE ADECUADAMENTE SU CONTENIDO.

RESPECTO DEL CONTENIDO, EXISTE CONSENSO EN QUE SON IMPRESCINDIBLES CURSOS SOLIDOS DE LOGICA Y MATEMATICA. TAMBIEN ES INDISPENSABLE LA ENSEÑANZA DE TECNICAS DE COMUNICACION ORAL Y ESCRITA.

#### EL CUERPO DOCENTE:

EL NIVEL DE LA ENSEÑANZA ESTA DIRECTAMENTE RELACIONADO CON EL NIVEL DEL CLAUSTRO DOCENTE. MAS QUE EL PLAN DE ESTUDIOS Y QUE LA ORGANIZACION INTERNA, CUENTA EL NIVEL DEL CLAUSTRO DOCENTE.

LA FORMACION DE DOCENTES DEBE HACERSE EN UN AMBIENTE DE INVESTIGACION Y DESARROLLO.

DEBE HABER UNA ADECUADA RELACION DE ALUMNOS POR DOCENTE, DE MANERA DE QUE ADEMAS DE UNA EFECTIVA TRANSFERENCIA DE



CONOCIMIENTO, PUEDA PROVEERSE ASESORAMIENTO Y CONSEJO A LOS ESTUDIANTES.

ES DESEABLE QUE LOS DOCENTES TENGAN DEDICACION COMPLETA AL TEMA DE SU ESPECIALIDAD.

#### EL ENFOQUE DIDACTICO:

EL ENFOQUE DIDACTICO DEBERIA ORIENTAR EL APRENDIZAJE AL "SABER HACER" MAS QUE AL "SOLO SABER". DEBE ENLAZAR LA TEORIA CON LA REALIDAD, LO CUAL IMPLICA LA RESOLUCION DE UNA GRAN CANTIDAD DE CASOS PRACTICOS.

DEBERA PROVEERSE SUFICIENTE EJERCITACION PRACTICA SOBRE PROBLEMAS EN LOS QUE EL ALUMNO SE ENCONTRARA INMERSO AL EGRESAR.

ES CONVENIENTE QUE LOS ALUMNOS DURANTE SU CARRERA REALICEN PASANTIAS EN EMPRESAS U ORGANISMOS ADECUADOS. EN ESTE ASPECTO ES ALTAMENTE RECOMENDABLE PONER A TRABAJAR A LAS UNIVERSIDADES JUNTO CON LAS EMPRESAS.

LOS ESTUDIOS DEBEN DAR FORMACION EN:

- \* BUSQUEDA DE CONCEPTOS Y SOLUCIONES.

- \* TRATAMIENTO DE SISTEMAS COMPLEJOS.

- \* APROVECHAMIENTO DE NUEVAS TECNOLOGIAS.

DEBERIA SUMINISTRARSE A LOS ESTUDIANTES INFORMACION ACTUALIZADA SOBRE TECNOLOGIAS EXISTENTES (EQUIPOS, LENGUAJES, SISTEMAS).

ES NECESARIO ENSEÑAR A PENSAR, ORGANIZAR Y CREAR.

ES IMPRESCINDIBLE CONTAR CON RECURSOS DE LABORATORIO Y DE COMPUTACION, PARA LA PRACTICA DE LOS ALUMNOS Y LA REALIZACION DE PROYECTOS INDIVIDUALES, ASI COMO PARA TRABAJOS DE INVESTIGACION DEL PERSONAL DOCENTE.

A LOS ESTUDIANTES DEBE EXIGIRSELES ESTANDARES DE DESEMPEÑO ELEVADOS PARA SU INGRESO AL DOCTORADO. AL EFECTO CONVENDRIA

MANTENER UNA BASE DE DATOS CON SUS CALIFICACIONES, ASI COMO DE SUS INFORMES DE PROYECTOS, DE LABORATORIO Y DE TRABAJOS PRACTICOS.

### LOS MEDIOS PARA LA ENSEÑANZA:

ES INDISPENSABLE CONTAR CON

- \* MEDIOS AUDIOVISUALES.
- \* MEDIOS INFORMATICOS.
- \* BIBLIOTECAS.

ADECUADOS Y ACTUALIZADOS.

### LA ORGANIZACION ACADEMICA:

ES DESEABLE QUE LAS CARRERAS DE INFORMATICA SE ESTRUCTUREN EN UN DEPARTAMENTO O FACULTAD DE INFORMATICA.

EL ROL BASICO DE UN DEPARTAMENTO DE INFORMATICA SERIA EL DE COORDINACION DE PLANES Y ACTIVIDADES, ASIGNACION DE RECURSOS PARA LAS DIFERENTES CARRERAS Y ORIENTACIONES, ASI COMO PARA LA FORMACION DE DOCENTES Y LA INVESTIGACION.

EL DEPARTAMENTO DEBERIA REALIZAR JORNADAS ACADEMICAS PERIODICAS, MANTENER LOS VINCULOS CON EMPRESAS Y ORGANISMOS EXTERNOS. TAMBIEN ADMINISTRAR LOS CENTROS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO EN INFORMATICA INMERSOS EN EL AMBIENTE EDUCATIVO.

EL ROL DE UN DEPARTAMENTO PUEDE LLEGAR A SER MAS DECISIVO QUE EL DE UN PLAN DE ESTUDIOS EN EL NIVEL DE LOS EGRESADOS.

### LA INFRAESTRUCTURA DE APOYO AL SISTEMA:

EL SISTEMA DEBERA CONTAR CON UNA INFRAESTRUCTURA GENERAL QUE APOYE LA ACTIVIDAD DE LAS DIVERSAS UNIDADES ACADEMICAS.



COMO COMPONENTES FUNDAMENTALES, LA COMISION RECOMIENDA:

- \* ESTABLECER UN CENTRO NACIONAL DE DOCUMENTACION BIBLIOGRAFICA.

- \* IMPLANTAR UNA RED NACIONAL DE COMUNICACION QUE ENLACE LAS FACILIDADES COMPUTACIONALES DE LAS UNIVERSIDADES NACIONALES Y CENTROS DE DOCUMENTACION.

#### LA INFRAESTRUCTURA ADMINISTRATIVO-FINANCIERA:

EL SISTEMA DEBERA CONTAR CON LOS MEDIOS ECONOMICOS NECESARIOS PARA SU DESENVOLVIMIENTO. EL PLANEAMIENTO PRESUPUESTARIO DEBE APUNTAR A:

- \* CONSOLIDAR EL CLAUSTRO DOCENTE.

- \* ASEGURAR LOS MEDIOS PARA LA ENSEÑANZA.

- \* ASEGURAR LOS MEDIOS PARA LA INVESTIGACION Y FORMACION DE DOCENTES.

ASI COMO AL ADECUADO EQUIPAMIENTO DE AULAS Y OFICINAS.

LA ADMINISTRACION DEBE ESTAR A CARGO DE ADMINISTRADORES ESPECIALIZADOS Y BIEN CALIFICADOS.

#### LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION Y FORMACION DE DOCENTES:

SE MENCIONO PREVIAMENTE LA CONVENIENCIA DE ESTABLECER DEPARTAMENTOS DE INFORMATICA.

LA INVESTIGACION Y LA FORMACION DOCENTE DEBE REALIZARSE EN ESTAS UNIDADES ACADEMICAS.

LA INVESTIGACION DEBE SER TANTO BASICA COMO APLICADA, ES DECIR CONCEPTUAL Y TECNOLOGICA, Y ESTAR ORIENTADA A OBJETIVOS DE INTERES NACIONAL.

SE CONSIDERA CONVENIENTE LA REALIZACION DE CONVENIOS DE

COLABORACION INTERNACIONAL.

PARA LA FORMACION INICIAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES ES NECESARIO:

- \* FORMARLOS EN CENTROS DEL EXTERIOR.
- \* TRAER ESPECIALISTAS DEL EXTERIOR.
- \* ESTABLECER CONVENIOS DE COOPERACION CON CENTROS DEL EXTERIOR.

EL ENTE COORDINADOR DEL CONJUNTO DE LAS UNIDADES ACADEMICAS (UNIVERSIDADES, CENTROS DE FORMACION DE DOCENTES, CENTROS DE INVESTIGACION):

---

LAS FUNCIONES DE COORDINACION DE LAS DIFERENTES UNIDADES EDUCATIVAS DEBERIAN ESTAR A CARGO DE LA SUBSECRETARIA DE INFORMATICA Y DESARROLLO DE LA NACION.

A TRAVES DE ESTAS FUNCIONES, LA SUBSECRETARIA DEBERIA APUNTAR A CONCRETAR EN LA REALIDAD, LA POLITICA NACIONAL DE INFORMATICA.

ES DE FUNDAMENTAL IMPORTANCIA LA COORDINACION DE:

- \* PLANES DE ESTUDIO.
- \* FORMACION DE DOCENTES.
- \* DESARROLLO DE INVESTIGACION.
- \* BECAS.

ENTRE LAS DISTINTAS UNIDADES EDUCACIONALES DE MANERA DE INTEGRAR UN SISTEMA CON UNICIDAD ACADEMICA, ASI COMO LA COORDINACION DE LA ASIGNACION DE RECURSOS A LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DEL SISTEMA, DE MANERA DE MAXIMIZAR SU APROVECHAMIENTO.

A JUICIO DE LA COMISION, ES IMPORTANTE ESTRUCTURAR EL SISTEMA CREANDO POLOS EDUCATIVOS PARA LAS DIFERENTES CARRERAS Y ESPECIALIDADES DE MANERA DE REDUCIR LOS ESFUERZOS REDUNDANTES.



TAMBIEN EL ENTE COORDINADOR DEBERIA ESTABLECER LOS MECANISMOS DE INTERACCION ENTRE EL SISTEMA EDUCATIVO Y EL MEDIO QUE EMPLEA A SUS EGRESADOS.

### LAS CARRERAS Y LAS ESPECIALIDADES:

SEGUN SE MENCIONARA PREVIAMENTE, LA COMISION HA IDENTIFICADO TRES CARRERAS BASICAS, COMPUESTA CADA UNA DE ELLAS POR DIFERENTES ESPECIALIDADES:

1. CIENCIAS DE LA INFORMACION.
2. CIENCIAS DE LA COMPUTACION.
3. INGENIERIA DE COMPUTACION.

A CONTINUACION SE INCLUYEN PAUTAS GENERALES PARA LA ESTRUCTURACION DE ESTAS CARRERAS. PARA CADA CARRERA SE INCLUYE UNA LISTA DE ALGUNOS DE LOS TEMAS MAS IMPORTANTES INVOLUCRADOS. ESTAS LISTAS NO SON EXHAUSTIVAS. SE INCLUYEN AL SOLO EFECTO DE ACLARAR LAS DIFERENCIAS ENTRE CARRERAS.

LA COMISION CONSIDERA QUE NO ES NECESARIO QUE LAS CARRERAS COMPARTAN UN CICLO BASICO COMUN. PUEDE, EN CAMBIO, RESULTAR CONVENIENTE QUE COMPARTAN MODULOS O MATERIAS.

### CIENCIAS DE LA INFORMACION:

ES UNA CARRERA ORIENTADA AL SOFTWARE DE APLICACION. TIENE QUE VER CON LA ADQUISICION, ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCION Y EXPLOTACION DE LA INFORMACION EN APLICACIONES:

- \* ADMINISTRATIVAS O DE NEGOCIO.
- \* TECNICAS.

TIENE QUE VER ENTRE OTROS TEMAS IMPORTANTES CON:

- \* ESTRUCTURACION DE INFORMACION EN BASES DE DATOS.
- \* LENGUAJES DE ALTO NIVEL ORIENTADOS AL DESARROLLO DE APLICACIONES.
- \* METODOLOGIAS Y SISTEMAS DE AYUDA PARA EL DISEÑO DE APLICACIONES.
- \* DISEÑO E IMPLEMENTACION DE APLICACIONES INTERACTIVAS Y/O DISTRIBUIDAS.
- \* IMPLEMENTACION DE CENTROS DE INFORMACION (SOPORTE DE USUARIOS FINALES QUE DESARROLLAN SUS PROPIAS APLICACIONES).
- \* SISTEMAS BASADOS EN CONOCIMIENTO ORIENTADOS A LAS APLICACIONES.
- \* SISTEMAS DE SIMULACION Y OPTIMIZACION ORIENTADOS A LAS APLICACIONES.

#### CIENCIAS DE LA COMPUTACION:

ES UNA CARRERA ORIENTADA AL SOFTWARE DE BASE.

TIENE QUE VER CON LA INVESTIGACION, DESARROLLO, CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE PROGRAMAS DE INTERFASE ENTRE APLICACIONES Y EL COMPUTADOR.

TIENE QUE VER ENTRE OTROS TEMAS IMPORTANTES CON:

- \* SISTEMAS OPERATIVOS, MONITORES DE TELEPROCESAMIENTO, MANEJADORES DE BASES DE DATOS, CONCENTRADOS Y DISTRIBUIDOS.
- \* TEORIA, DESARROLLO E IMPLEMENTACION DE LENGUAJES DE PROGRAMACION.
- \* METODOLOGIAS Y SISTEMAS DE AYUDA PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE.



- \* ALGORITMOS, ESTRUCTURAS DE DATOS, GRAFOS, LOGICA Y TEORIA DE AUTOMATAS.
- \* PROGRAMACION FUNCIONAL Y LOGICA.
- \* SISTEMAS BASADOS EN CONOCIMIENTO.
- \* SISTEMAS DE MEDICION DE PERFORMANCE, SIMULACION Y OPTIMIZACION.

### INGENIERIA DE COMPUTACION:

ES UNA CARRERA ORIENTADA A LA INVESTIGACION, DESARROLLO CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DIGITALES DESTINADOS A APLICACIONES INFORMATICAS: COMPUTACIONALES, DE COMUNICACIONES, DE ADQUISICION DE DATOS Y DE CONTROL DEL MEDIO FISICO.

SE DIFERENCIA DE LA INGENIERIA ELECTRONICA EN QUE ESTA SE ORIENTA A LA INVESTIGACION, DESARROLLO, CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE DISPOSITIVOS ELECTRONICOS DE CARACTER GENERAL.

AL ESTAR LA INGENIERIA DE COMPUTACION ORIENTADA A LAS APLICACIONES DEBE INCLUIR UNA ADECUADA FORMACION EN SOFTWARE.

TIENE QUE VER ENTRE OTROS TEMAS IMPORTANTES CON:

- \* COMPUTADORES.
- \* COMUNICACIONES.
- \* TELEPROCESAMIENTO.
- \* ADQUISICION DE DATOS.
- \* CONTROL DE DISPOSITIVOS.
- \* ROBOTICA.
- \* SISTEMAS INDUSTRIALES.
- \* PROCESAMIENTO DE SEÑALES.

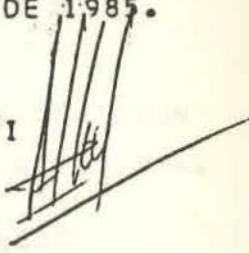
OBSERVACIONES FINALES:

LA COMISION CONSIDERA QUE MUCHAS DE LAS IDEAS Y SUGERENCIAS VOLCADAS EN ESTE DOCUMENTO NO SON REALIZABLES EN LO INMEDIATO. LA FORMULACION DE LAS MISMAS TIENE EL CARACTER DE ORIENTACION PARA UNA TRANSFORMACION DEL SISTEMA EDUCATIVO QUE DEBERIA INICIARSE SIN DILACION.

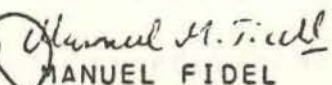
LA COMISION CONSIDERA EL PRESENTE INFORME COMO UN DOCUMENTO BASE, CUYO CONTENIDO DEBE SER PERMANENTEMENTE REVISADO, MODERNIZADO, PROFUNDIZADO Y REFINADO.

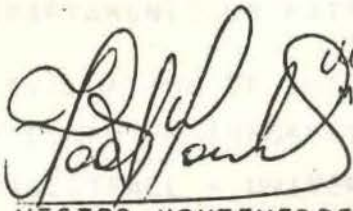
BUENOS AIRES, 13 DE DICIEMBRE DE 1985.

  
MIGUEL CONEJOS

  
ARMANDO DE GIUSTI

  
HERMAN GOLDER

  
MANUEL FIDEL

  
HECTOR MONTEVERDE



1. "POLITICAS NACIONALES DE INFORMATICA".  
SUBSECRETARIA DE INFORMATICA DE LA NACION.
2. "FORMACION DE RECURSOS HUMANOS EN INFORMATICA".  
CONCLUSIONES DEL ENCUENTRO REALIZADO EN LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE ROSARIO - JUNIO 1984.
3. "ACTAS DEL VI ENCUENTRO NACIONAL DE INFORMATICA  
UNIVERSITARIA" - REALIZADO EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL  
DEL SUR - MAYO 1985.
4. "LICENCIATURA EN INFORMATICA" - DOCUMENTO DE LA COMISION  
ASESORA DEL DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS DE LA UNLP. 1984.
5. "CRITIQUE AND EVALUATION OF THE CAL POLY/DPMA MODEL  
CURRICULUM FOR COMPUTER INFORMATION SYSTEMS".  
W.MITCHELL Y J.WESTFALL - UNIVERSITY OF EVANSVILLE.  
ACM 1981.
6. "COMPUTER SCIENCE PROGRAM REQUIREMENTS AND ACCREDITATION".  
M.MULDER-J.DFALPHIN - ACM/IEEE-CS TASK FORCE.  
REVISTA "COMPUTER" DE LA IEEE-CS. APRIL 1984.
7. "THE IEEE COMPUTER SOCIETY MODEL PROGRAM IN COMPUTER  
SCIENCE AND ENGINEERING" - T.CAIN, G.LANGDON, M.VARANASI.  
REVISTA "COMPUTER" DE LA IEEE-CS. APRIL 1984.
8. "RECOMMENDATIONS AND GUIDELINES FOR ASSOCIATE DEGREE  
PROGRAMS IN COMPUTER SYSTEM TECHNOLOGY".  
REVISTA "COMPUTER" DE LA IEEE-CS. APRIL 1984.
9. "ACCREDITATION IN THE COMPUTER PROFESSION".  
E. JONES, M. MULDER.  
REVISTA "COMPUTER" DE LA IEEE-CS. APRIL 1984.
10. "COMPUTER SCIENCE AND ENGINEERING PROGRAMS"  
SPECIAL ISSUE OF THE IEEE SPECTRUM MAGAZINE ON  
EDUCATION. NOVEMBER 1984.

11. "COMPUTER SCIENCE EDUCATION TODAY: A DIALOGUE".  
"DP AND ACADEMIA".  
COMMUNICATIOS OF THE ACM. MARCH 1985.
12. "DESCUBRIR, PROTEGER Y CULTIVAR TALENTOS".  
LUIS A. SANTALO - QUID, TOMO 1, NUMERO 4.
13. "A MODULAR CURRICULUM IN COMPUTER SCIENCE" - UNESCO 1984.
14. "COMPUTING EDUCATION: THE DPMA MODEL" - COMPUTERWORLD.
15. "COMPUTING EDUCATION: THE ACM MODEL" - COMPUTERWORLD.
16. "SAVOIR ET SAVOIR-FAIRE EN INFORMATIQUE".  
MAURICE NIVAT ET AL. - ABRIL 1983.
17. "INVESTIGACION Y DESARROLLO EN ELECTRONICA, INFORMATICA  
Y COMUNICACIONES. FORMACION DE RECURSOS HUMANOS.  
DOCUMENTO DE LA COMISION ASESORA SOBRE EL TEMA EN LA  
SUBSECRETARIA DE INFORMATICA Y DESARROLLO.
18. "CONTRIBUCION A LOS ESTUDIOS PARA LA REFORMA CURRICULAR  
EN LA FACULTAD DE INGENIERIA" - MARCELO A. SOBREVILA.  
OCTUBRE 1984.
19. "PROPUESTA DE PERFILES PROFESIONALES" - R.FERNANDEZ IRIART.  
REVISTA MUNDO INFORMATICO.
20. "FORMACION UNIVERSITARIA EN INFORMATICA". J.L.BORIA.  
NOTICIERO SADIO - AÑO 17, NUMEROS 1 Y 2.
21. "IDEAS PARA LA FORMULACION DE UN PLAN DE FORMACION DE  
RECURSOS HUMANOS EN INFORMATICA". H.DOLDER (IEEE-CS  
ARGENTINA) - MAYO 1985.
22. "PROPUESTA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN PLAN DE ACCION  
DE INFORMATICA Y SISTEMAS". E.DRAIER, R. NAVEIRO. 1983.
23. "IS COMPUTER SCIENCE PRACTICAL?" - REVISTA DATAMATION.  
INTERNATIONAL EDITION - SEPTEMBER 1985.
24. "LA ARGENTINA DEL SIGLO 21" - RODOLFO TERRAGNO - 1985.



Esta publicación se terminó de imprimir en  
Buenos Aires en el mes de Marzo de 1986  
en la imprenta de la SECYT

Libro de edición argentina  
Tirada de 300 ejemplares  
Queda hecho el depósito que marca la Ley 11.723