

178  
2 ef

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE  
MEXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

"PROPUESTA CURRICULAR PARA LA ASIGNATURA DE BIOLOGIA I,  
A IMPARTIR EN EL TERCER SEMESTRE DEL BACHILLERATO EN  
EL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES".

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

B I O L O G O .

PRESENTA

HECTOR MARIO RIVERA VALLADARES.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# I N D I C E

## C A P I T U L O I

### ANTECEDENTES PSICOLÓGICOS Y SOCIOLÓGICOS DE LA NUEVA EDUCACIÓN.

1.1.	INTRODUCCION.....	1
1.2.	LAS CORRIENTES PSICOPEDAGÓGICAS COMO BASE DE LAS "ESCUELAS NUEVAS".....	2
1.3.	LAS PSICOLOGÍA GENÉTICA.....	9
2.	SOCIOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN	
2.1.	LA SOCIOLOGÍA DOMINANTE.....	17
2.2.	CARACTERIZACIÓN DE LA SOCIOLOGÍA CRÍTICA.....	20
2.3.	LA SOCIOLOGÍA EMERGENTE.....	23
3.	LA EDUCACIÓN POPULAR EN MÉXICO	
3.1.	DE 1910 A 1931.....	25
3.2.	DE 1931 A 1940.....	28
3.3.	DE 1940 A 1970.....	30

## C A P I T U L O II.

### EL SURGIMIENTO DEL C.C.H. Y SU DESARROLLO.

1.1.	EL CONTEXTO NACIONAL.....	36
------	---------------------------	----

1.2.	LA REFORMA UNIVERSITARIA.....	41
2.	CREACIÓN DEL C.C.H.	
2.1.	CONCEPCIÓN INICIAL.....	46
2.2.	PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO.....	50
2.3.	LA METODOLOGÍA EN EL C.C.H. ....	52
2.4.	REGLAMENTO Y ESTRUCTURA DE LA UNIDAD ACADÉMICA DEL CICLO DEL BACHILLERATO DEL C.C.H.....	53
3.	DESARROLLO DEL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDA- DES .....	57

### C A P I T U L O   I I I

#### CARACTERIZACIÓN DE LA DISCIPLINA Y ANALISIS PEDAGOGICO

1.	CARACTERIZACIÓN DE LA DISCIPLINA	
1.1.	ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	69
1.2.	METODOLOGÍA.....	101
1.3.	PERSPECTIVAS.....	109
2.	ANALISIS PEDAGOGICO.	
2.1.	CARACTERÍSTICAS COGNOSITIVAS Y SOCIALES DEL ESTUDIANTE.....	114

2.2. HACIA UNA PEDAGOGÍA PARTICIPATIVA.....	125
2.3. CARACTERÍSTICAS EDUCATIVAS EN EL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES.....	131

## C A P I T U L O IV.

### PROGRAMA PROPUESTO.

1.1. ANTECEDENTES.....	137
1.2. CONTENIDOS.....	140
1.2. PROGRAMA.....	146
CONCLUSIONES.....	175
BIBLIOGRAFIA.....	176

## 1.1 INTRODUCCION

EL CONCEPTO DE EDUCACIÓN Y LA MANERA DE REALIZARLA HA IDO - CAMBIANDO A TRAVÉS DEL TIEMPO, SIN EMBARGO NO PRESENTA LA - HISTORIA DE LA EDUCACIÓN NADA QUE SE PAREZCA A UNA TRAYECTO - RIA DE CRECIMIENTO ININTERRUMPIDO Y PROGRESIVO, APOYADO EN PRINCIPIOS FIRMEMENTE SOSTENIDOS, MÁS BIEN SE HA DADO UN - CONSTANTE FLUCTUAR, DONDE SE MODIFICAN CONCEPTOS FUNDAMENTA - LES. ASÍ, MIENTRAS UNAS VECES APARECE EN ELLA EL INDIVIDUO SUBORDINADO A LOS INTERESES DEL ESTADO Ó A LA IGLESIA, EN - OTROS ES EL CENTRO DE ATENCIÓN, RECABANDO LA SUBORDINACIÓN DE TODO A SU PROPIO BIENESTAR.

EN CUANTO A LOS MÉTODOS DE LA EDUCACIÓN PRESENTAN TAMBIÉN NO - TORIOS CONTRASTES, PUES VARÍAN DESDE EL QUEHACER INDIVIDUAL, A LA ACCIÓN COLECTIVA, DESDE EL APRENDIZAJE DE OFICIOS O LA RETENCIÓN DE FRASES LATINAS, DE UN TIPO DE INSTRUCCIÓN A - OTRO Y DE UN SISTEMA A OTRO SISTEMA.

AUNQUE TODA PERSONA SE EDUCA A TRAVÉS DE SU PROPIA EXPERIEN - CIA, LA SOCIEDAD NO DEJA EL PROCESO EDUCATIVO AL AZAR, EL IN - DIVIDUO ESTÁ SOMETIDO A UN PROCESO SOCIAL EN EL QUE SUFRE LA INFLUENCIA DE UN AMBIENTE PARCIALMENTE DIRIGIDO Y SOPORTA - LAS NORMAS DICTADAS POR LA SOCIEDAD EN LA VIDA FAMILIAR Y SO - CIAL.

EL AMBIENTE ESPECIALMENTE GOBERNADO Y DIRIGIDO ES LA ESCUE - LA, LA SOCIEDAD AL ESTABLECERLA, OFRECE A CADA INDIVIDUO - OPORTUNIDAD Y RESPONSABILIDAD DE PASAR POR LAS PRÁCTICAS QUE DESARROLLEN SU CAPACIDAD DE CONVIVENCIA EN LA SOCIEDAD, POR MEDIO DE LA ESCUELA SE INSTRUYE A LOS INDIVIDUOS EN LOS CONO - CIMIENTOS, HABILIDADES Y SENTIMIENTOS APROBADOS POR LA SO --

## 1.1 INTRODUCCION

EL CONCEPTO DE EDUCACIÓN Y LA MANERA DE REALIZARLA HA IDO - CAMBIANDO A TRAVÉS DEL TIEMPO, SIN EMBARGO NO PRESENTA LA - HISTORIA DE LA EDUCACIÓN NADA QUE SE PAREZCA A UNA TRAYECTO - RIA DE CRECIMIENTO ININTERRUMPIDO Y PROGRESIVO, APOYADO EN PRINCIPIOS FIRMENTEMENTE SOSTENIDOS. MÁS BIEN SE HA DADO UN - CONSTANTE FLUCTUAR, DONDE SE MODIFICAN CONCEPTOS FUNDAMENTA - LES. ASÍ, MIENTRAS UNAS VECES APARECE EN ELLA EL INDIVIDUO SUBORDINADO A LOS INTERESES DEL ESTADO Ó A LA IGLESIA, EN - OTROS ES EL CENTRO DE ATENCIÓN, RECABANDO LA SUBORDINACIÓN DE TODO A SU PROPIO BIENESTAR.

EN CUANTO A LOS MÉTODOS DE LA EDUCACIÓN PRESENTAN TAMBIÉN NO TORIOS CONTRASTES, PUES VARÍAN DESDE EL QUEHACER INDIVIDUAL, A LA ACCIÓN COLECTIVA, DESDE EL APRENDIZAJE DE OFICIOS O LA RETENCIÓN DE FRASES LATINAS, DE UN TIPO DE INSTRUCCIÓN A - OTRO Y DE UN SISTEMA A OTRO SISTEMA.

AUNQUE TODA PERSONA SE EDUCA A TRAVÉS DE SU PROPIA EXPERIEN - CIA, LA SOCIEDAD NO DEJA EL PROCESO EDUCATIVO AL AZAR, EL IN - DIVIDUO ESTÁ SOMETIDO A UN PROCESO SOCIAL EN EL QUE SUFRE LA INFLUENCIA DE UN AMBIENTE PARCIALMENTE DIRIGIDO Y SOPORTA - LAS NORMAS DICTADAS POR LA SOCIEDAD EN LA VIDA FAMILIAR Y SO CIAL.

EL AMBIENTE ESPECIALMENTE GOBERNADO Y DIRIGIDO ES LA ESCUE - LA, LA SOCIEDAD AL ESTABLECERLA, OFRECE A CADA INDIVIDUO - OPORTUNIDAD Y RESPONSABILIDAD DE PASAR POR LAS PRÁCTICAS QUE DESARROLLEN SU CAPACIDAD DE CONVIVENCIA EN LA SOCIEDAD. POR MEDIO DE LA ESCUELA SE INSTRUYE A LOS INDIVIDUOS EN LOS CONO CIMIENTOS, HABILIDADES Y SENTIMIENTOS APROBADOS POR LA SO --

CIEDAD. ASÍ PODEMOS DECIR QUE EDUCAR ES ADAPTAR AL NIÑO AL MEDIO SOCIAL ADULTO, ES DECIR TRANSFORMAR LA CONSTITUCIÓN PSICOBIOLOGICA DEL INDIVIDUO EN FUNCIÓN DEL CONJUNTO DE QUELLAS REALIDADES COLECTIVAS A LAS QUE LA CONCIENCIA COMÚN ATRIBUYE UN CIERTO VALOR.

## 1.2 LAS CORRIENTES PSICOPEDAGOGICAS COMO BASE DE "LAS ESCUELAS NUEVAS"

LAS ESCUELAS NUEVAS, QUE TAMBIÉN SE LES CONOCE COMO NUEVOS MÉTODOS EDUCATIVOS, <sup>(1)</sup> EDUCACIÓN PARTICIPATIVA O EDUCACIÓN ACTIVA EN CONTRAPOSICIÓN CON LA ESCUELA TRADICIONAL LLAMADA TAMBIÉN ENCICLOPEDIÍSTICA, RECEPTIVA O PASIVA SURGEN CON LA IDEA QUE EL EDUCANDO PASE DE UNA ACTITUD MERAMENTE PASIVA Ó RECEPTIVA A UNA ACTIVA Y PARTICIPATIVA. HISTORICAMENTE SURGEN ALGUNOS BROTES AISLADOS DE ESTO COMO ES EL CASO DE LA MATEUTICA DE SÓCRATES, Ó, DE LAS IDEAS DE COMENIUS QUE PROPONEN ENSEÑAR "TODO A TODOS". ESTE CONFIABA ESTA TAREA MEJOR A LAS ESCUELAS QUE A LOS PADRES, DECÍA QUE DEBÍA DIRIGIRSE A LA ENSEÑANZA SIN GOLPES, RIGOR U OBLIGATORIEDAD Y DE UNA MANERA TAN SUAVE Y AGRADABLE COMO FUERA POSIBLE, RECIBIENDO LA INSTRUCCIÓN ADECUADA A SUS CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES Y APRENDIENDO A CONOCER E INVESTIGAR POR SÍ MISMOS. DE ESTA MANERA IBAN A LA ESCUELA CON TANTO PLACER COMO A LAS FERIAS, DONDE SUELEN VER Y OIR ALGO NUEVO.

PERO ES HASTA EL SIGLO XVIII DONDE SE LLEGÓ A COMPRENDER LA NECESIDAD DE SISTEMATIZAR LA ENSEÑANZA. LA EDUCACIÓN TENDÍA RESUELTAMENTE A LA FORMACIÓN DEL INDIVIDUO. MUY A MENUDO SE HIZO DELIBERADAMENTE RÍGIDA Y FASTIDIOSA CON LA FINALIDAD, SE DECÍA, DE FORTALECER MEJOR EL CARÁCTER DEL ALUMNO. PERO LEJOS DE FOMENTAR Y FACILITAR EL APRENDIZAJE LO DIFICULTABA Y



ATRASABA. EL RESULTADO FUÉ QUE LAS ESCUELAS SE QUEDARON A LA ZAGA DEL PROGRESO Y DE LOS NUEVOS DESCUBRIMIENTOS CIENTÍFICOS AL AFERRARSE A IDEAS Y PROCEDIMIENTOS ANTICUADOS. EN SUMA, YA NO CORRESPONDÍAN AL DESARROLLO DE LA SOCIEDAD.

ES JUAN JACOBO ROUSSEAU (1712-1778) EL QUE DA UN VIRAJE A LA EDUCACIÓN MANIFESTÁNDOSE CONTRA LOS MÉTODOS EDUCATIVOS DE LAS ESCUELAS DE SU TIEMPO, EJERCIENDO DECISIVA INFLUENCIA SOBRE LAS ESCUELAS DEL VIEJO Y NUEVO MUNDO. EXPRESÓ LA OPINIÓN DE QUE LOS AVANCES APARENTES DE LA CIVILIZACIÓN HABÍAN RESULTADO UN MAL PARA EL HOMBRE Y QUE EL REMEDIO SERÁ EL RETORNO A ALGUNAS DE LAS CONDICIONES DE EXISTENCIA DE LA SOCIEDAD, PRIMITIVA.

EXPRESÓ SUS IDEAS SOBRE LA EDUCACIÓN DE LA INFANCIA EN SU OBRA "EMILIO" (1762) EN DONDE DESTACA EL PAPEL DE LA NATURALEZA EN LA EDUCACIÓN Y SU ESPONTANEIDAD, ENTENDIENDO POR NATURAL NO SÓLO EL AMBIENTE FÍSICO SINO LLEVAR LA EDUCACIÓN DE ACUERDO A LAS ETAPAS SUCESIVAS DE DESARROLLO INTELLECTUAL Y MORAL DEL NIÑO ASÍ COMO DE SU INTERÉS, (2) DE LO QUE SE DESPRENDE QUE LOS NIÑOS SON DIFERENTES A LOS ADULTOS Y QUE SE DEBEN IR ADECUANDO LOS CONTENIDOS DE LA EDUCACIÓN A LAS DIFERENTES ETAPAS DE DESARROLLO DEL SUJETO YA QUE CON ELLAS VAN CAMBIANDO SUS INTERESES Y MOTIVACIONES. CADA PASO DEBE PLANEARSE DE MODO QUE EL NIÑO APRENDA CADA COSA QUE NECESITA EN EL MOMENTO QUE SURGA LA NECESIDAD DE ELLO. LA EDUCACIÓN DEBE RESPONDER A LAS NECESIDADES Y MOTIVACIONES DEL NIÑO, POR LO QUE SE HACE NECESARIO ESTIMULAR SU CURIOSIDAD E INTERÉS. SU OBJETIVO ERA UNA EDUCACIÓN DE ACUERDO A LA NATURALEZA. SEGÚN ROUSSEAU PARA CADA TIPO DE CONOCIMIENTO HAY UN TIEMPO EN QUE PUEDE SER ASIMILADO MÁS EFICAZMENTE POR EL ALUMNO Y ELLO OCURRE PRECISAMENTE CUANDO ÉSTE EXPERIMENTA LA NECESIDAD DE POSEERLO. FOMENTANDO LA LIBERTAD DEL NIÑO, APRENDE RÍA POR SÍ MISMO Y NO POR LO QUE SE LE DIJERE.

JOHANN HEINRICH PESTALOZZI (1746-1827) DISCÍPULO DE ROUSSEAU EMPRENDIÓ LA EDUCACIÓN DE HUÉRFANOS EN SU PROPIA CASA Y SE DEDICÓ A LA ENSEÑANZA CON EL ÚNICO DESEO DE MEJORAR EL NIVEL DE VIDA DE LOS CAMPESINOS SUIZOS.

BASÁNDOSE EN LAS IDEAS DE ROUSSEAU SU TEORÍA EDUCATIVA CONSISTIÓ EN EL NATURAL, PROGRESIVO Y ARMONIOSO DESARROLLO DE TODAS LAS POTENCIAS Y CAPACIDADES DEL SER HUMANO. LOS SISTEMAS USADOS EN ALGUNAS ESCUELAS PRIMARIAS MODERNAS SON TOMADOS DE PESTALOZZI (ADIESTRAMIENTO EN EL TRABAJO COMBINADO CON OTRO TIPO DE ENSEÑANZA). COMBATIÓ LA ESCUELA TRADICIONAL MEMORÍSTICA Y AUTORITARIA, EN SU LUGAR PRACTICÓ UNA ENSEÑANZA AGRADABLE HASTA CONSEGUIR HACER DE SU ESCUELA UN LUGAR PLACENTERO PARA LOS NIÑOS. CONSIDERÓ COMO FUNDAMENTAL LA OBSERVACIÓN DIRECTA COMO MEDIO DE APRENDIZAJE, ASÍ COMO LA ACTIVIDAD ESPONTÁNEA DE LOS ALUMNOS. PESTALOZZI CONCIBE "LA ESCUELA COMO UNA VERDADERA SOCIEDAD EN LA QUE EL SENTIDO DE LAS RESPONSABILIDADES Y LAS NORMAS DE COOPERACIÓN SON SUFICIENTES PARA EDUCAR A LOS NIÑOS SIN QUE HAYA NECESIDAD DE AISLAR AL ALUMNO EN UN INDIVIDUALISMO PARA EVITAR LAS CONTRARIEDADES NOCIVAS O LOS PELIGROS QUE IMPLICA LA EMULACIÓN"<sup>(3)</sup>.

EL EJEMPLO DE SUS ESCUELAS "FELICES" LLEVÓ A LA ABOLICIÓN DE LA DISCIPLINA FERREA Y DE LOS PROCEDIMIENTOS ABURRIDOS QUE TAN GENERALIZADOS ESTABAN EN ESA ÉPOCA.

FEDERICO FRÖBEL (1782-1852) ES EL FUNDADOR DEL JARDÍN DE NIÑOS Y POR LO TANTO DE LA EDUCACIÓN PREESCOLAR, AUNQUE NO SÓLO SE DEDICÓ A LA EDUCACIÓN DE INFANTES. FUÉ ASOCIADO DE PESTALOZZI POR UN TIEMPO CORTO QUE LE SIRVIÓ PARA ENTUSIASMARSE DE UN SISTEMA EDUCATIVO QUE PERMITÍA A LOS NIÑOS APRENDER MANIPULANDO OBJETOS Y HACIENDO TRABAJOS MANUALES. ASÍ COMO ROUSSEAU Y PESTALOZZI CREÍA QUE EL NIÑO ERA BUENO POR NA-

TURALEZA Y QUE POR LO TANTO LA EDUCACIÓN DEBERÍA ESTIMULAR EL LIBRE DESARROLLO DE ESA NATURALEZA.

FRÖBEL TENÍA FE EN LA EDUCACIÓN SIN COACCIONES, EN LAS ESCUELAS DONDE HUBIERA ALEGRÍA, LIBERTAD Y JUEGO. EN CONTRASTE CON EL CRITERIO DE ROUSSEAU DE LA EDUCACIÓN INDIVIDUALIZADA, ESTIMULÓ POR TODOS LOS MEDIOS LA PARTICIPACIÓN DEL NIÑO EN LOS JUEGOS Y TRABAJOS COLECTIVOS, QUERÍA UNA ESCUELA SIN LIBROS DE TEXTO O TAREAS INTELECTUALES PREPARADAS DE ANTEMANO, LA MEJOR EDUCACIÓN DEL NIÑO DEBERÍA DE EMPEZAR A EDAD TEMPRANA, MEDIANTE EJERCICIOS Y ENSEÑANZAS ADAPTADAS A SU PSICOLOGÍA.

EL SUSTENTO DE LO QUE SE LLAMA "LAS ESCUELAS NUEVAS" SE DA EN EL MOMENTO EN QUE SE AMPLIAN Y SE PRECISAN LOS DATOS DE LA PSICOLOGÍA GENÉTICA. DURANTE FINES DEL SIGLO PASADO Y EN EL SIGLO XX SE DESARROLLA UNA PEDAGOGÍA BASADA EN LA PSICOLOGÍA DEL DESARROLLO QUE PROFUNDIZÓ EN EL CONOCIMIENTO DEL CARÁCTER ACTIVO DEL NIÑO.

FUÉ DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX QUE SE INTENSIFICAN LOS MOVIMIENTOS DE RENOVACIÓN PEDAGÓGICAS QUE CRITICAN DURAMENTE A LA EDUCACIÓN TRADICIONAL Y QUE PROPONEN UNA NUEVA CONCEPCIÓN EDUCATIVA. EN EUROPA NO HUBO UN PENSAMIENTO FILOSÓFICAMENTE DOMINANTE CAPAZ DE DAR UNA UNIDAD EN LA ACCIÓN, MÁS BIEN SE DIÓ LA HETEROGENEIDAD Y COMO CONSECUENCIA DE ESTO SE PRODUJO ESCASO IMPACTO EN LAS ESTRUCTURAS TRADICIONALES, SIN EMBARGO SE RECONOCEN FACILMENTE VARIAS LÍNEAS DE CONVERGENCIA.

1. LA NUEVA EDUCACIÓN SE BASA EN LO QUE AHORA SE CONOCE COMO "ESCUELA ACTIVA", EN LA QUE SE UTILIZA CON FINES EDUCATIVOS LA ENERGÍA PROPIA Y EL INTERÉS DEL NIÑO. ÉSTOS RAZGOS

LOS ENCONTRAMOS EN DEWEY Y CLAPARADE QUIENES TOMAN COMO BASE SOBRE TODO AL INTERÉS Y A DECROLY PARA QUIEN EL INTERÉS-ESTÁ LIGADO A UNA NECESIDAD Y AL CUAL DIVIDE EN CUATRO CLASES:

- NECESIDAD DE NUTRIRSE.
  - NECESIDAD DE REPARARSE, CUBRIRSE Y PROTEGERSE DE LA INTENPERIE.
  - LA NECESIDAD DE DEFENDERSE DE LOS PELIGROS Y LOS ENEMIGOS.
  - LA NECESIDAD DE TRABAJAR SOLO O EN GRUPO, DE RECREARSE Y MEJORARSE; DE ESTA MANERA EL NIÑO APRENDE A ESTIMAR PROGRESIVAMENTE LOS VALORES SOCIALES Y MORALES SIN NECESIDAD DE CONVERTIR A ÉSTOS EN MATERIA DE UNA ENSEÑANZA ESPECÍFICA.
2. LA TENDENCIA EDUCATIVA FUNDADA EN EL INTERÉS CONLLEVA, DESDE LUEGO Y EN TÉRMINOS GENERALES LA IDEA DE NO TENER UN PROGRAMA A SEGUIR, YA QUE ES EL ALUMNO CON SUS INTERESES PROPIOS QUIEN VA DIRIGIENDO LA EDUCACIÓN HACIA EL OBJETO QUE SATISFACE SUS NECESIDADES EN SUS DIFERENTES ETAPAS DE DESARROLLO.
3. EN LAS ESCUELAS NUEVAS SE DESARROLLA LA IDEA DE; SI EL INTERÉS DEBE MANIFESTARSE EN LA EDUCACIÓN, ÉSTA DEBE MANIFESTARSE EN EL AMBITO SOCIAL, YA QUE LOS CONOCIMIENTOS QUE SE ADQUIERAN PERMITIRÁN UNA MEJOR ADAPTACIÓN EN LA SOCIEDAD.

COMO EJEMPLO DE LO SEÑALADO SE PUEDEN MENCIONAR A COUSINET (1881) QUE TRANSFORMA LA CLASE EN UN VERDADERO LABORATORIO, O A DECROLY QUE HACE ÉNFASIS EN LA OBSERVACIÓN DE LA REALI-

DAD, Y A LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS EN BASE A LOS DATOS - OBSERVADOS O A FREINET QUE IMPULSA A SUS ALUMNOS A SALIR DE LA CLASE PARA INFORMARSE, ESTE TIPO DE EDUCACIÓN ADE-- MÁS DE SOCIABILIZANTE ES FRATERNAL Y POR ELLO SE PROSCRI-- BEN LAS SANCIONES "NO MÁS RECOMPENSAS Y CASTIGOS" DICE MA-- RÍA MONTESSORI, (4) PARA FOMENTAR EL ESPÍRITU DE SOLIDARI-- DAD Y CAMARADERÍA.

4. LA ACTIVIDAD MANUAL SE CONVIERTE EN UNA HERRAMIENTA IM-- PORTANTE EN LA NUEVA EDUCACIÓN, NO PORQUE LOS TRABAJOS - MANUALES SEAN LA BASE DE LA ESCUELA ACTIVA SINO, SIGUIEN-- DO LA IDEA DE ROUSSEAU, PORQUE LA ACCIÓN PRECEDE AL RAZO-- NAMIENTO. CON ESTA ORIENTACIÓN MARÍA MONTESSORI APLICÓ A NIÑOS NORMALES LO QUE APRENDIÓ EN LA ENSEÑANZA DE LOS DÉ-- BILES MENTALES, O SEA QUE EN LOS ESTADIOS INFERIORES DEL NIÑO APRENDE MÁS POR LA ACCIÓN QUE POR EL PENSAMIENTO; - UN MATERIAL QUE SIRVA PARA ALIMENTAR LA ACCIÓN CONDUCE - MÁS RAPIDAMENTE AL CONOCIMIENTO (1856), (5)
  
5. ESTIMULAN EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD CREADORA DEL NI-- ÑO. LA EDUCACIÓN DEJA A UN LADO LA IDEA DE QUE EL ALUM-- NO DEBE DE ALGUNA MANERA REPRODUCIR LA REALIDAD Y LO EN-- CAMINAN EN EL SENTIDO DE INDAGAR SOBRE ELLA. EN ESTE -- PUNTO ES FREINET QUIEN PROMUEVE ENTRE SUS ALUMNOS EL TEX-- TO LIBRE QUE CONSISTE EN COMPOSICIONES BREVES QUE SE IM-- PRIMEN EN LA "TIPOGRAFÍA EN LA ESCUELA" EN DONDE SE ACOM-- PAÑAN TAMBIÉN DE GRABADOS (DIBUJO LIBRE) QUE ELLOS MIS-- MOS ELABORAN ASÍ COMO EL "CÁLCULO VIVIENTE QUE NO ES - - OTRA COSA QUE PROBLEMAS REALES CON LOS CUALES EL ALUMNO SE FAMILIARIZA CON LA ARITMÉTICA Y EL LIBRO DE LA VIDA,- NO EXISTEN LIBROS DE TEXTO, EL ALUMNO VA COLECCIONANDO - LOS TEXTOS QUE ELLOS MISMOS ESCRIBEN E IMPRIMEN.

DE ESTA MANERA ES QUE POSTERIORMENTE SE LLEGA A "APRENDER A APRENDER". (6)

6. OTRO PUNTO DE CONVERGENCIA ES LO TOCANTE A LA DISCIPLINA. LA DISCIPLINA TRADICIONAL RECIBE UNA DURA CRÍTICA Y SE PROPONE EN SU LUGAR LA AUTOREGULACIÓN DEL ALUMNO Y DEL GRUPO, COMO EJEMPLO TENEMOS A ERNESTO CODIGNOLA QUE HACE UN EXPERIMENTO DE AUTOGOBIERNO ORGANIZADO DONDE LA ESCUELA SE SOMETE A UN RÉGIMEN DEMOCRÁTICO, Ó LA JUNIOR REPUBLIC DE FREEVILLE, LAS IDEAS DE LA EDUCACIÓN EN LA LIBERTAD DE MONTESORI, DECLORY CON LA LIBRE ACTIVIDAD SIN COHERCIÓN DEL MAESTRO ETC. AUNADO A ESTO SE ENCUENTRA LAS IDEAS DE TRATAR A CADA UNO SEGÚN SUS APTITUDES, COMO PROPONE CLAPARADE, QUE MANIFIESTA COMO UNA DE SUS PREOCUPACIONES LA "ESCUELA A LA MEDIDA"; LA ENSEÑANZA EN FORMA ILIMITADA PARA FORMARSE DE ACUERDO AL MODO QUE LE SEA MÁS PROPIO.

UNA CRÍTICA MUY GENERALIZADA A LA EDUCACIÓN TRADICIONAL FUE LA DEL AUTORITARISMO EN LA ESCUELA. LAS ESCUELAS NUEVAS SE CARACTERIZAN POR DEFENDER LA LIBERTAD DEL NIÑO FRENTE AL MAESTRO Y A LA INSTITUCIÓN ESCOLAR, RESPETANDO SIEMPRE LA ESPONTANEIDAD DEL NIÑO.

EN CONCLUSIÓN, AUNQUE CON DIFERENCIAS IMPORTANTES, ESTOS EDUCADORES INICIAN LO QUE AHORA SE CONOCE COMO "ESCUELA ACTIVA"; QUE SE VE ESTIMULADA POR LOS RESULTADOS DE LAS GUERRAS MUNDIALES QUE PROPICIARON EN ESTOS EDUCADORES LAS IDEAS DE SOLIDARIDAD, DEMOCRACIA, AUTODISCIPLINA, RESPETO A LA ESPONTANEIDAD EN LOS INTERESES DEL NIÑO, ASÍ COMO EL RESPETO INDIVIDUAL Y COLECTIVO HACIENDO ÉNFASIS EN EL RECHAZO AL AUTORITARISMO.

LOS NUEVOS MÉTODOS SE FUNDAMENTAN SOBRE LA PSICOLOGÍA Y AL MISMO TIEMPO CONTEMPLAN LOS PROGRESOS ALCANZADOS POR EL NIÑO EN SUS DIFERENTES ETAPAS DE DESARROLLO.

### 1.3 LA PSICOLOGIA GENETICA.

HENRI WALLON (1879-1962). SE OPONE A LAS CORRIENTES CIENTÍFICAS Y FILOSÓFICAS TRADICIONALES LO QUE LO LLEVA A PROPONER UNA NUEVA CONCEPCIÓN DE LA PSICOLOGÍA, QUE DEBE SER ACORDE CON UNA NUEVA CONCEPCIÓN DEL CONOCIMIENTO.

EN SU OBRA SE OBSERVA LA INFLUENCIA DEL MATERIALISMO DIALÉCTICO Y ES, ADEMÁS, COFUNDADOR DE LA PSICOLOGÍA GENÉTICA, PSICOLOGÍA DE LA GÉNESIS Y DEL DESARROLLO, ES DECIR PSICOLOGÍA ESCENCIALMENTE HISTÓRICA.

PARA WALLON EXISTEN VÍNCULOS CONSTITUCIONALES ENTRE EL HOMBRE Y EL MEDIO EN QUE SE DESARROLLA, INTRODUCE EL CONCEPTO DE ESTADIO DE DESARROLLO (QUE ES UN CONCEPTO CLAVE EN LA PSICOLOGÍA), UN MOMENTO DE DESARROLLO PUEDE SER DEFINIDO COMO UN ESTADIO, PORQUE EN ÉL SE REALIZAN CON EL MEDIO CIERTO TIPO DE RELACIONES QUE EN ESE MOMENTO SON DOMINANTES Y QUE VAN A DETERMINAR UN ESTILO PARTICULAR EN EL NIÑO. CADA ESTADIO ESTÁ CARACTERIZADO POR UNA ACTIVIDAD PREPONDERANTE QUE EN EL ESTADIO SIGUIENTE SE VERÁ SUSTITUIDA POR OTRA Y DESDE EL NACIMIENTO HASTA LA EDAD ADULTA CADA ESTADIO DIRIGE LA ACTIVIDAD A UNA CRECIENTE EDIFICACIÓN DEL SUJETO Y A UN ESTABLECIMIENTO DE RELACIONES CON EL AMBIENTE, SEGÚN SEA LA FASE DOMINANTE SE INCREMENTARÁ LA CONSTRUCCIÓN DEL YO Ó LA EXPLORACIÓN DEL MUNDO EXTERIOR. EXPLORACIÓN QUE EN SUS COMIENZOS ES SENSORIO-MOTRIZ Y LUEGO CADA VEZ MÁS ABSTRACTA POR LA APROPIACIÓN DE LAS MEDIACIONES SIMBÓLICAS (IMITACIÓN, DIBUJO, FICCIONES, JUEGOS

SIMBÓLICOS Y SOBRE TODO EL LENGUAJE), CADA VEZ QUE UN ESTADIO ES SUPERADO HAY UNA SUBORDINACIÓN DEL SISTEMA PRECEDENTE AL NUEVO SISTEMA, LAS ACTIVIDADES PRIMARIAS VAN SIENDO DOMINADAS PROGRESIVAMENTE POR LAS ACTIVIDADES RECIENTES Y SE INTEGRAN A ELLAS EN FORMA MÁS O MENOS COMPLETA Y A ESTE FENÓMENO LE LLAMA INTEGRACIÓN FUNCIONAL, Y EXPLICA LA FORMA EN QUE SE LLEVA A CABO EL PASAJE DE UN ESTADIO A OTRO.

LA NUEVA FORMA DE COMPORTAMIENTO TIENE SU ORIGEN EN LAS PREEXISTENTES Y TOMA EL LUGAR DE LA ANTERIOR NO SUPRIMIÉNDOLA SINO REORGANIZÁNDOLA.

DENTRO DE LA PERSPECTIVA GENÉTICA SON TRES LOS PLANOS DE LA PSICOLOGÍA: EL DEL MUNDO VIVIENTE, EL DE LA ESPECIE HUMANA Y EL DEL INDIVIDUO.<sup>(7)</sup> EN EL PLANO DEL MUNDO VIVIENTE A FIN DE INTENTAR DESCUBRIR LOS ORÍGENES DE LA VIDA PSÍQUICA; EN EL PLANO DE LA ESPECIE HUMANA PARA ANALIZAR LOS PROGRESOS DESDE LOS ANTEPASADOS (PRIMATES PRIMITIVOS HASTA LA APARICIÓN DEL HOMBRE) CONTINUADA CON LA EVOLUCIÓN SOCIAL DEL HOMBRE Y POR ÚLTIMO EL PLANO DEL INDIVIDUO PARA ESTUDIAR LAS ETAPAS PROGRESIVAS DE LA TRANSFORMACIÓN DEL NIÑO EN ADULTO.

ES POR ESTO QUE LA PSICOLOGÍA GENÉTICA DEBE ESTUDIAR EL PROBLEMA DE LOS ORÍGENES A PARTIR DE LA INDIFERENCIACIÓN EN LAS PRIMERAS ETAPAS DE VIDA, WALLON SE ESFUERZA POR MOSTRAR A PARTIR DE LA MADURACIÓN BIOLÓGICA Y LAS RELACIONES ENTRE EL INDIVIDUO Y EL AMBIENTE QUE SURGEN NUEVOS TIPOS DE ORGANIZACIÓN CON CONDICIONES Y ESTRUCTURAS PROPIAS, ESTAS ETAPAS SON LAS QUE LA PSICOLOGÍA GENÉTICA DEBE EXPLICAR DESDE SUS ORÍGENES Y ETAPA POR ETAPA, PARA WALLON "EL NIÑO TIENDE HACIA EL ADULTO COMO UN SISTEMA TIENDE AL EQUILIBRIO"<sup>(8)</sup> Y "LA ESPECIE NO PUEDE HALLAR SU RAZÓN DE SER SINO EN EL TIPO ADULTO".



ES POR ESTO QUE DESDE EL ORIGEN HAY DOS PUNTOS QUE WALLON REVELA COMO ESENCIALES: EL MOVIMIENTO (EL DESARROLLO SENSORIO--MOTOR Y PSÍQUICO-MOTOR) Y EL ENTORNO QUE RECIBE LAS MANIFESTACIONES DEL NIÑO (EL "CONTACTO" EMOCIONAL). EL NIÑO EN EFECTO, ORDENA EL MUNDO EN ESTRECHA DEPENDENCIA CON EL MOVIMIENTO, - POR EJEMPLO EN LA UTILIZACIÓN Y PERCEPCIÓN DEL ESPACIO: EN - TANTO EL NIÑO NO POSEE MÁS MOVIMIENTOS COORDINADO QUE LOS DE LA BOCA Y LABIOS, SU ESPACIO ES PURAMENTE BUCAL. LA INSUFICIENCIA MOTRIZ DEL NIÑO LE VEDA LA EXISTENCIA DE UN ESPACIO - INMEDIATO Y ESTE SE VA AMPLIANDO CONFORME EL NIÑO VA COORDI--NANDO SUS MOVIMIENTOS.

EN CUANTO A LOS PRIMEROS CONTACTOS ENTRE EL AMBIENTE Y EL NIÑO, SON DE ORDEN AFECTIVO: SON LAS EMOCIONES. LA CREACIÓN DEL CAMPO EMOCIONAL ES INDISPENSABLE PUÉS DE LA RELACIÓN CON EL - OTRO, FORZOSAMENTE INDIFERENCIADA NACERÁ LA POSIBILIDAD DE AC TIVIDADES DE MÁS ALTO NIVEL QUE LA SENSORIO-MOTRIZ INICIAL: - ACTIVIDADES SIMBÓLICAS, ACTIVIDADES INTELECTUALES Y CONDUCTAS SOCIALES ADAPTADAS A MÚLTIPLES CIRCUNSTANCIAS QUE EL SUJETO - ENFRENTA EN SU VIDA AFECTIVA.

EN RELACIÓN A LA EDUCACIÓN ESCOLAR WALLON PROPONE QUE LA EDUCACIÓN MÁS NATURAL ES LA QUE LIGA AL NIÑO CON EL MEDIO SOCIAL, Y COMO LA SOCIEDAD ES UNA NECESIDAD PARA EL HOMBRE, LA ESCUELA NO PUEDE PERMANECER AJENA A LOS PROBLEMAS SOCIALES. EL INTENTAR DAR SOLUCIONES INDIVIDUALES A PROBLEMAS COLECTIVOS Ó - SOCIALES ES UN ERROR EDUCATIVO. QUIZÁ LA ESCUELA NO PUEDA - SOLUCIONAR LOS PROBLEMAS DE LA SOCIEDAD, PERO NO DEBE IGNORAR LOS Y DEBE ENFOCAR LOS PROBLEMAS DE TAL MANERA QUE SE TENGAN SOLUCIONES COLECTIVAS.

SE DEBE HACER NOTAR QUE WALLON SINTETIZA LAS APORTACIONES DE PSICÓLOGOS Y EDUCADORES ANTERIORES Y PRESENTA UNA PROPUESTA - EDUCATIVA QUE SE AJUSTE A LAS LEYES DEL DESARROLLO PSICOLÓGI--CO.

JEAN PIAGET (1896-1984). PARA ÉL LA CONDUCTA HUMANA ES LA RESULTANTE DE LA COMBINACIÓN DE CUATRO ÁREAS; A) LA MADURACIÓN, ENTENDIDA COMO LA DIFERENCIACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO, B) LA EXPERIENCIA, COMO LA INTERACCIÓN CON EL MUNDO FÍSICO; C) LA TRANSMISIÓN SOCIAL O INFLUJO DE LA CRIANZA Y LA EDUCACIÓN Y D) EL EQUILIBRIO, PRINCIPIO SUPREMO DEL DESARROLLO MENTAL. EL DESARROLLO ES POR TANTO, EN CIERTO MODO UNA PROGRESIVA EQUILIBRACIÓN, UN PERPETUO PASAR DE UN ESTADO DE MENOR EQUILIBRIO HACIA UN ESTADO DE EQUILIBRIO SUPERIOR. PIAGET LLEGA A DEVELAR EN EL PENSAMIENTO DEL NIÑO GRANDES ESTADIOS DE DESARROLLO, QUE OBSERVA EN TODOS LOS NIÑOS, NO PORQUE LOS ESTADIOS DE EQUILIBRIO SEAN ALCANZADOS A LA MISMA EDAD POR TODOS, CON INDEPENDENCIA DE CLASES SOCIALES, SI NO PORQUE EL ORDEN DE APARICIÓN DE DICHS ESTADIOS PERMANECE CONSTANTE. (9).

EN UN ESTADIO DADO, LAS OPERACIONES INTELECTUALES DEL NIÑO FORMAN UN TODO ESTRUCTURADO, EL PASAJE DE UN ESTADIO A OTRO SE REALIZA EN VIRTUD DE UN DESEQUILIBRIO, TRANSITORIO QUE ES EL EFECTO DE LAS CONTRADICCIONES INTERNAS DEL SISTEMA Y A LA VEZ DE LAS CONTRADICCIONES EXTERNAS (PAPEL DE LA EXPERIENCIA) Y QUE CONDUCE A UNA REORGANIZACIÓN TOTAL DEL SISTEMA DE CONJUNTO.

LA INTELIGENCIA ES LA ADAPTACIÓN POR EXCELENCIA, ES EL ESTADO DE EQUILIBRIO HACIA EL QUE TIENDEN TODAS LAS ADAPTACIONES, CON LOS INTERCAMBIOS ASIMILADORES Y ACOMODADORES ENTRE EL ORGANISMO Y EL QUE LAS CONSTITUYE. LA FUNCIÓN FUNDAMENTAL DE LA INTELIGENCIA ES COMPRENDER E INVENTAR, O DICHO -- DE OTRO MODO, CONSTRUIR ESTRUCTURAS, ORGANIZANDO LO REAL EN ACTO O EN PENSAMIENTO, Y NO SIMPLEMENTE EN COPIARLO.

LA EDUCACIÓN, ADEMÁS DE ACTUAR SOBRE EL DESARROLLO INTELECTUAL, ACTÚA SOBRE EL DESARROLLO DE LA MORALIDAD Y LA AFECTIVI

DAD, ESPECIALMENTE SOBRE LOS ASPECTOS SOCIALES DE ESTOS DOS FACTORES.

LA EVOLUCIÓN SOCIAL DEL NIÑO PROCEDE DEL EGOCENTRISMO, DE LA ASIMILACIÓN DEL SÍ MISMO Y DE LA INDIFERENCIACIÓN CAÓTICA EN EL GRUPO, A LA ORGANIZACIÓN DISCIPLINADA.

LA PERSONALIDAD ES PARA PIAGET TÉRMINO DE UNA RELACIÓN DE RECIPROCIDAD. EN EL ASPECTO MORAL, EL NIÑO EVOLUCIONA DE UNA MORAL DE OBEEDIENCIA CARACTERIZADA POR LA HETERONOMÍA, ENGENDRADA POR EL RESPETO UNILATERAL -FUENTE ADEMÁS, DEL SENTIMIENTO DEL DEBER- A UNAS RELACIONES MORALES NUEVAS FUNDADAS EN EL RESPETO MUTUO Y QUE LLEVA A UNA CIERTA AUTONOMÍA, CUYO PAULATINO ADVENIMIENTO SE DEBE A LOS PROGRESOS DE LA COOPERACIÓN ENTRE LOS NIÑOS Y A LOS PROGRESOS OPERATIVOS CORRECTIVOS.

EN CUALQUIER TIPO DE ESCUELA YA SEA EN REGIMENES DE DERECHA O DE IZQUIERDA, LA ESCUELA ES DESDE EL PUNTO DE VISTA PEDAGÓGICO DIRIGIDA POR CONSERVADORES QUE INTENTAN MÁS AMOLDAR AL NIÑO A LOS CONOCIMIENTOS TRADICIONALES QUE FORMAR INTELIGENCIA Y ESPÍRITUS INVENTIVOS Y CRÍTICOS; EN VEZ DE FACILITAR EL DESARROLLO DE LA PERSONALIDAD, LA EDUCACIÓN SE UTILIZA PARA MOLDEAR A LA GENTE SEGÚN PATRONES A LA MEDIDA DE LAS GENERACIONES ANTERIORES Y PARA TRANSMITIR VALORES SOCIALES COLECTIVOS.

EL OBJETIVO DE LA VERDADERA EDUCACIÓN INTELLECTUAL NO ES SABER REPETIR O CONSERVAR UNAS VERDADES ACABADAS, PORQUE COMO LO SEÑALA PIAGET, UNA VERDAD QUE UNO REPRODUCE NO ES MÁS QUE UNA VERDAD A MEDIAS; LA EDUCACIÓN ES UNA CONDICIÓN EDUCADORA NECESARIA PARA EL DESARROLLO MENTAL; EDUCAR ES EN EL MARCO DE LA TEORÍA OPERATORIA DE LA INTELIGENCIA, APRENDER A CONQUISTAR POR UNO MISMO LA VERDAD; EDUCAR CONSISTE EN DEFINITIVA EN FORMAR INDIVIDUOS CAPACES DE UNA AUTONOMÍA INTELLECTUAL Y MORAL Y QUE RESPETEN ESTA AUTONOMÍA EN EL PRÓJIMO, EN VIRTUD PRECISA-

MENTE DE LA REGLA DE RECIPROCIDAD QUE LO HACE LEGÍTIMA PARA ELLOS MISMOS.

### CRITICA DE PIAGET A LA ESCUELA TRADICIONAL

PIAGET HACE NOTAR QUE EL HECHO QUE UN ALUMNO SEA BUENO Ó MALO EN LA ESCUELA NO DEPENDE A VECES SINO DE SU CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN AL TIPO DE ENSEÑANZA QUE EN ESA ESCUELA SE IMPARTE.

EN ALGUNOS CASOS, LO QUE SE TRANSMITE A TRAVÉS DE LA INSTRUCCIÓN ES BIEN ASIMILADO POR EL NIÑO, PORQUE REPRESENTA DE HECHO, UNA EXTENSIÓN DE ALGUNAS DE SUS CONSTRUCCIONES ESPONTÁNEAS. EN TALES CASOS SU DESARROLLO SE ACELERA. PERO EN OTROS, LOS OBJETOS QUE SUMINISTRA LA INSTRUCCIÓN SE PRESENTAN DEMASIADO TEMPRANO O DEMASIADO TARDE, Ó DE UN MODO QUE IMPIDE LA ASIMILACIÓN PORQUE NO CONCUERDA CON SUS CONSTRUCCIONES ESPONTÁNEAS, ENTONCES SE IMPIDE EL DESARROLLO DEL NIÑO.

LA ESCUELA ACTIVA POSTULADA POR PIAGET PRESENTA LAS MATERIAS OBJETO DE ENSEÑANZA EN FORMAS ASIMILABLES A SUS ESTRUCTURAS INTELECTUALES Y A LAS DIFERENTES FASES DE SU DESARROLLO, TOMA EN CUENTA QUE EL TRABAJO OBLIGADO CONSTITUYE UNA ANOMALÍA ANTIPSICOLÓGICA CAUSANTE DE LAMENTABLES ESTRAGOS Y SECUELAS EN LA ORGANIZACIÓN DE LA INTELIGENCIA DEL NIÑO.

LA IMPOSICIÓN DEL ADULTO SOBRE LA MENTE DEL NIÑO SE MANIFIESTA EN EL RESPETO UNILATERAL QUE EXPERIMENTA HACIA EL MAESTRO Y EL CUAL NO ES CORRESPONDIDO, POR ESTE PROCEDIMIENTO LO QUE SABE POR BOCA DEL MAESTRO SE CONSIDERA, AUTOMÁTICAMENTE, COMO CIERTO, AL IGUAL QUE LA VERDAD IMPUESTA ES SÓLO UNA VERDAD A MEDIAS, LOS PRINCIPIOS MORALES OBLIGADOS CONSTITUYEN UNA INCONSECUENCIA.

DOS SON LAS IMPOSICIONES MÁS COMÚNES EN LA ESCUELA TRADICIONAL: LOS EXÁMENES; Y LA IMPORTANCIA QUE LA ESCUELA TRADICIONAL CONCEDE AL LENGUAJE SOBRE LA ACCIÓN.

PIAGET ATACA CON FUERZA LOS EXÁMENES; PARA ÉL SON UN ESTIGMA DE LA ESCOLARIDAD QUE VICIA LAS RELACIONES NORMALES ENTRE EL MAESTRO Y EL ALUMNO. EL EXAMEN NO ES EL OBJETIVO PORQUE - - ORIENTA EL ESFUERZO DE LOS ALUMNOS A UN TRABAJO ARTIFICIAL.

DE ESTA MANERA LA ESCUELA TRADICIONAL OLVIDA QUE EL FIN DE - LA ESCUELA ES LA FORMACIÓN DE LOS ALUMNOS EN LOS MÉTODOS DE TRABAJO Y NO EN EL TRIUNFO EN UNA PRUEBA FINAL QUE SE BASA - ÚNICAMENTE EN UNA ACUMULACIÓN MOMENTÁNEA DE CONOCIMIENTOS. - COMO ES OBVIO, SÓLO EN LA MEDIDA EN QUE LOS MÉTODOS PEDAGÓGI - COS DEJAN UNA BUENA PARTE A LAS INICIATIVAS Y ESFUERZOS PER - SONALES ESPONTÁNEOS DEL ALUMNO, LOS RESULTADOS PUEDEN SER - SIGNIFICATIVOS; SIGNIFICA ESTO QUE SÓLO EN UN AMBIENTE DE MÉ - TODOS ACTIVOS EL ALUMNO ALCANZA SU PLENO RENDIMIENTO.

LA ESCUELA TRADICIONAL DA MÁS IMPORTANCIA AL LENGUAJE QUE A LA ACCIÓN PARA ENSEÑAR A LOS NIÑOS; SE EMPIEZA POR EL LENGUAJE CUANDO SE DEBERÍA EMPEZAR POR LA ACCIÓN (REAL Y MATERIA). LA TRANSMISIÓN EDUCATIVA VERBAL NO PROPORCIONA AL NIÑO LOS INSTRUMENTOS DE ASIMILACIÓN COMO TALES, INSTRUMENTOS QUE SÓLO SE ADQUIEREN MEDIANTE UNA ACTIVIDAD INTERNA, ASIMILADORA; ESTA ASIMILACIÓN NO ES SINO UNA REESTRUCTURACIÓN Ó UNA REINVENCIÓN QUE EL NIÑO HACE A PARTIR Y POR MEDIO DE SU ACCIÓN. TODA ENSEÑANZA VERBAL, POR LO TANTO, SÓLO ES ÚTIL SI SE ENCUENTRA PRECEDIDA Y PREPARADA POR UNA ACTIVIDAD PREVIA Y ESTÁ DADA EN FUNCIÓN DE UNA ACTITUD POSITIVA.

RECRIMINA TAMBIÉN A LA ESCUELA TRADICIONAL EL POBLAR LA MEMORIA EN VEZ DE FORMAR LA INTELIGENCIA, EN FORMAR ERUDITOS EN

VEZ DE INVESTIGADORES. LOS NIÑOS DEBEN POR LO TANTO EXPERIMENTAR. NO SIRVE NI TRANSMITIRLES EL RESULTADO DE LAS EXPERIENCIAS NI HACERLAS EN SU LUGAR ANTE ELLOS, PUES DE ESTA FORMA SE PIERDE EL VALOR FORMATIVO DE LA ACCIÓN PROPIA Y ES AQUÍ DONDE LA ESCUELA ACTIVA APORTA UNO DE SUS GRANDES SERVICIOS A LA EDUCACIÓN, TANTO DESDE EL PUNTO DE VISTA INTELECTUAL Y MORAL, PUES CONDUCE AL NIÑO A LA CONSTRUCCIÓN POR SÍ MISMO DE LOS INSTRUMENTOS QUE LO TRANSFORMARÁN DESDE DENTRO, EN PROFUNDIDAD, Y NO SÓLO SUPERFICIALMENTE; ASÍ MISMO CUANDO LA ESCUELA TRADICIONAL DESPRECIA EL JUEGO, LA ESCUELA ACTIVA LE CONCEDE UN VALOR PREEMINENTE; LOS MÉTODOS ACTIVOS INTRODUCEN EN LA ESCUELA LAS CONSTRUCCIONES, LAS COLECCIONES, LOS JUGUETES ETC.

## 2. SOCIOLOGIA DE LA EDUCACION

LA SOCIEDAD SIEMPRE HA JUGADO SU PAPEL EN LA EDUCACIÓN, -- PAPEL QUE YA SE HA MENCIONADO ANTERIORMENTE HA SIDO EL MEDIO DE SOCIALIZAR A LOS INDIVIDUOS Y DE TRANSMITIR DETERMINADOS VALORES CULTURALES Y DE CUALQUIER OTRO TIPO.

ASÍ PUES SE PUEDE DIVIDIR LA INFLUENCIA DE LA SOCIEDAD EN LA EDUCACIÓN EN TRES CORRIENTES.

- 1.- LA PRIMERA ES LA SOCIOLOGÍA DOMINANTE VINCULADA ORGÁNICAMENTE CON LA COSMOVISIÓN DE LA BURGUESÍA.
- 2.- LA SOCIOLOGÍA CRÍTICA; PREOCUPADA POR DEMOSTRAR LAS FALACIAS TEÓRICAS Y METODOLÓGICAS, PERO SOBRE TODO - LA POSICIÓN DE CLASE DE LA SOCIOLOGÍA DOMINANTE.
- 3.- LA SOCIOLOGÍA EMERGENTE; PREOCUPADA POR DESARROLLAR ALTERNATIVAS REALES Y EFECTIVAS PARA EL USO DE LA - EDUCACIÓN PARA EL CAMBIO SOCIAL.

### 2.1 LA SOCIOLOGIA DOMINANTE DE LA METROPOLI (DEL CENTRO DE PODER IMPERIALISTA)

SE CARACTERIZA POR LA AUSENCIA DE CUESTIONAMIENTO SOBRE LA SOCIEDAD. EL CONCEPTO DE SOCIEDAD SE DA POR SUPUESTO Y -- SON POCOS LOS ESTUDIOS EN LOS QUE ESTE CONCEPTO SE HACE - EXPLÍCITO. INTENTA CONSERVAR LA HEGEMONÍA Y EL CONTROL SOCIAL Y SU ESENCIA EN EL AUMENTO CONSTANTE DE LA PRODUCTIVIDAD Y DE LA TASA DE CRECIMIENTO CON EL FIN DE OBTENER MEJORES NIVELES DE VIDA. SE CONCEBE COMO UNA SOCIEDAD RACIONAL

Y DEMOCRÁTICA EN DONDE LA RACIONALIDAD ESTÁ DADA PORQUE EL PROCESO PRODUCTIVO DE ESTA SOCIEDAD INDUSTRIAL, QUE RESPONDE A UNA NECESARIA DIVISIÓN SOCIAL DEL TRABAJO, QUE SE HACE CADA VEZ MÁS COMPLEJA CON EL AVANCE TECNOLÓGICO. DE LA NECESARIA DIVISIÓN SOCIAL DEL TRABAJO SE DESPRENDE UNA NECESARIA JERARQUIZACIÓN SOCIAL PUESTO QUE HAY TAREAS DE DISTINTO NIVEL DE RESPONSABILIDAD QUE REQUIEREN DISTINTAS HABILIDADES Y DISTINTA PREPARACIÓN Y ESTAS DIFERENCIAS ESTÁN DETERMINADAS POR LA DISTRIBUCIÓN NATURAL DE HABILIDADES ENTRE LOS SERES HUMANOS.

LA CARACTERÍSTICA DE SOCIEDAD DEMOCRÁTICA, ESTA DADA POR EL CRITERIO DE SELECCIÓN DE QUIEN DESEMPEÑARA DETERMINADAS TAREAS Y ESTO SE DESPRENDE BÁSICAMENTE DEL MÉRITO, DEL RENDIMIENTO, LA PRODUCTIVIDAD Y DE LA EFICIENCIA QUE CADA PERSONA DEMUESTRE EN EL CUMPLIMIENTO DE ESTAS TAREAS RACIONALMENTE DEFINIDAS, Y PORQUE TODA LA POBLACIÓN TIENE LAS MISMAS OPORTUNIDADES DE LLEGAR A DESEMPEÑARLAS.

LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA DIVIDIDA EN ESTRATOS SOCIO-ECONÓMICOS FUNCIONALMENTE LIGADOS ENTRE SÍ, YA QUE TODOS LOS TRABAJOS SON NECESARIOS PARA LA SOCIEDAD.

LOS ESTRATOS SOCIALES SE DISTINGUEN ENTRE SÍ POR LA DESIGUAL DISTRIBUCIÓN DE LOS BIENES, SERVICIOS Y PRESTIGIO, LO CUAL ES A SU VEZ UNA DESIGUAL PERO JUSTA RECOMPENSA A LA DIFERENTE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y A LOS DISTINTOS REQUERIMIENTOS DE HABILIDADES Y PREPARACIÓN QUE EXIGEN LAS DISTINTAS POSICIONES LABORALES.

LA CRÍTICA A LA EDUCACIÓN ES CONGRUENTE CON EL PAPEL QUE SE LE ASIGNA:

SE CRITICA AL SISTEMA ESCOLAR BÁSICAMENTE :



- A) POR SU DESAJUSTE CON EL SISTEMA PRODUCTIVO.
- B) POR SU ATRASO EN LOS CONTENIDOS EDUCATIVOS CON RELACION AL AVANCE DE LA INVESTIGACIÓN Y LA CIENCIA.
- C) POR SU INCAPACIDAD DE TRANSMITIR EFECTIVAMENTE, SOBRE TODO A LOS ESTRATOS SOCIALES INFERIORES ESTAS HABILIDADES, VALORES Y LEALTDES INDISPENSABLES PARA LA SUPERVIVENCIA DEL TODO SOCIAL.

TAMBIÉN SE DESPRENDE DE ESTA CRÍTICA LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS REFORMAS EDUCATIVAS QUE SE PROPONEN, LAS CUALES BUSCAN LA ADECUACIÓN ENTRE SISTEMA ESCOLAR Y SISTEMA PRODUCTIVO PLANTEANDO MODIFICACIONES AL SISTEMA ESCOLAR Y NO AL SISTEMA PRODUCTIVO Y BUSCA UNA EFICIENCIA EN LA TRANSMISIÓN DE UNA CONCEPCIÓN EDUCATIVA CUYO CONTENIDO Y RAICES SOCIALES NO SE CUESTIONAN.

ESTA CONCEPTUALIZACIÓN DE LA SOCIOLOGÍA DOMINANTE, SE TRANSMITE A LOS PAÍSES DEPENDIENTES A TRAVÉS DE LA CONCEPTUALIZACIÓN DE LA SOCIEDAD, COMO UNA SOCIEDAD ATRASADA, SUBDESARROLLADA, EN LA CUAL LA INDUSTRIALIZACIÓN NO SE DA PROQUE NO EXISTEN EN ESA SOCIEDAD FACTORES HUMANOS PARA EL DESARROLLO Y QUE ÉSTE SOLO SE LOGRARÁ MEDIANTE LA EDUCACIÓN. TODA ESA RACIONALIDAD DE LA COSMOVISIÓN DE LA BURGUESÍA EN TORNO A LA CONFORMACIÓN Y DESARROLLO DE LA SOCIEDAD Y AL PAPEL QUE JUEGA EN ELLO LA EDUCACIÓN SE TRANSMITE A TODOS LOS ESTRATOS SOCIALES A TRAVÉS DE LOS INTELECTUALES.

ES NECESARIO AGREGAR QUE ESTA PROLONGACIÓN DE LA SOCIOLOGÍA DOMINANTE DE LA EDUCACIÓN A TODOS LOS ESTRATOS SOCIALES Y A LOS DIFERENTES TIPOS DE LA EDUCACIÓN CONSTITUYE LA MAYOR RESISTENCIA A LOS INTENTOS DE ADECUAR LA EDUCACIÓN A

LAS NECESIDADES DEL PAÍS. EL CONCEPTO, POR EJEMPLO, DE -- "CALIDAD" DE LA EDUCACIÓN SIGUE BUSCANDO EL MISMO TIPO DE CALIDAD, DETERMINADA EN ÚLTIMA INSTANCIA POR LA POSIBILIDAD DE SER EFICIENTE Y RENDIDOR EN EL PROCESO PRODUCTIVO - DE LA MODERNA SOCIEDAD INDUSTRIAL CONFORME A LO CUAL IMPIDEN CAMBIOS QUE LLEVARÍAN A "UNA EDUCACIÓN DE SEGUNDA".

## 2.2 CARACTERIZACION DE LA SOCIOLOGIA CRITICA.

SE BASA EN EL CUESTIONAMIENTO DE LA CONCEPCIÓN DE SOCIEDAD.

PARA ELLO, SE SUSTENTA EN DOS IDEAS, ÉSTAS SON :

- 1.- LA SOCIEDAD DIVIDIDA EN CLASES.
- 2.- EN LOS PAÍSES LATINOAMERICANOS, EL CONCEPTO DE DEPENDENCIA.

EL PRIMER PUNTO, LA SOCIEDAD DIVIDIDA EN CLASES, SE DEBE ENTENDER COMO UN CONJUNTO DE RELACIONES SOCIALES QUE SE ESTABLECEN ENTRE LOS HOMBRES PARA LA PRODUCCIÓN Y REPRODUCCIÓN DE SU VIDA SOCIAL; RELACIONES CONFORME A LAS CUALES - Y DEBIDO AL FACTOR DE PROPIEDAD O NO DE LOS MEDIOS MATERIALES E INTELECTUALES DE PRODUCCIÓN, LOS INDIVIDUOS OCUPAN POSICIONES ANTAGÓNICAS DE PODER Y DE DOMINIO Y SUBORDINACIÓN UNOS SOBRE OTROS, DETERMINANDO SUS CONDICIONES MATERIALES DE EXISTENCIA.

SE PRESENTA EL CONCEPTO DE SOCIEDAD COMO UNA REALIDAD HETEROGÉNEA Y ESTRATIFICADA, PERO AL MISMO TIEMPO Y PUESTO QUE ESTÁ CONFORMADA POR LAS RELACIONES ENTRE CLASES, LA SOCIEDAD NO DEJA DE SER UNA TOTALIDAD INTEGRADA A TRAVÉS DE LA

HEGEMONIA POLÍTICA, ECONÓMICA Y CULTURAL DE UNO O VARIOS -- GRUPOS QUE COMPARTEN INTERESES Y PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL Y DOMINIO DE LOS DEMÁS GRUPOS.

EN LOS PAÍSES LATINOAMERICANOS EL CONCEPTO DE SOCIEDAD DIVIDIDA EN CLASES SE UNE AL CONCEPTO DE DEPENDENCIA, BASADO FUNDAMENTALMENTE EN UNA CONCEPCIÓN EVOLUTIVA DE LOS PAÍSES COMO EFECTO DE FACTORES HISTÓRICOS INTERNOS Y EXTERNOS DE DOMINACIÓN QUE SITUÁ A UNOS PAÍSES EN EL POLO OPUESTO DEL DESARROLLO DE OTROS. LA DEPENDENCIA TIENE UN ORIGEN HISTÓRICO DE VIOLENCIA POLÍTICA O MILITAR ACEPTADA EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL E HISTÓRICAMENTE LEGITIMADA COMO CONQUISTA Y, SOBRE TODO COMO COLONIZACIÓN.

CON ESTOS ANTECEDENTES SE PUEDE EXPLICAR LA SITUACIÓN DE LAS FORMACIONES SOCIALES LATINOAMERICANAS DONDE EN LA ECONOMÍA SE DA UNA HETEROGENIDAD DONDE COEXISTEN DISTINTOS MODELOS DE PRODUCCIÓN, PROVOCANDO QUE EL SISTEMA DE MERCADO DOMINANTE PENETRE EN LOS DEMÁS SISTEMAS PRODUCTIVOS Y POR LO TANTO EXISTE UNA CANTIDAD CONSIDERABLE DE PERSONAS QUE NO ENCUENTRAN NI LUGAR NI FUNCIÓN DENTRO DEL PROCESO PRODUCTIVO NI POSIBILIDADES DE SUBSISTIR EN OTROS SECTORES LABORALES.

DEBIDO A ESTO EL SISTEMA PRODUCTIVO DEJA DE VERSE COMO UN SISTEMA DETERMINADO POR UNA NECESARIA DIVISIÓN DEL TRABAJO Y PASA A SER UNA DIVISIÓN TÉCNICA Y SOCIAL DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LA QUE LA JERARQUIZACIÓN IMPLICA PODER, ACUMULACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA FUERZA DE TRABAJO. LO ANTERIOR DETERMINA LAS ENORMES DESIGUALDADES EN CONDICIONES DE VIDA DE LAS DISTINTAS CLASES SOCIALES, QUE SE REFLEJAN EN SU ACCESO A LA ESCOLARIDAD Y EN EL USO QUE PUEDEN HACER DE ELLA.

EL CONCEPTO DE EDUCACIÓN ES IMPRECISO Y ESTÁ VINCULADO AL CONCEPTO DE APARATO IDEOLÓGICO DEL ESTADO, SE CENTRA EN LA CRÍTICA A LA CONCEPCIÓN FUNCIONALISTA DEL SISTEMA EDUCATIVO, A LA REPRESENTACIÓN IDEOLÓGICA DE LA ESCUELA QUE OCULTA SU REALIDAD Y LA REALIDAD DE SUS CONTRADICCIONES Y SE PRESENTA COMO INSTRUMENTO RELATIVAMENTE NEUTRO EN SU RELACIÓN CON LOS DISTINTOS GRUPOS SOCIALES: APARENTE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES ESCOLARES, CENTRO DE LA "OBJETIVIDAD CIENTÍFICA, DIVISIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS Y DE LAS RAMAS Y NIVELES DEL SISTEMA ESCOLAR EN FUNCIÓN DE UNA JERÁRQUICA DIVISIÓN DEL TRABAJO Y DEL PROCESO DE RECORRIDO DE ESTE SISTEMA POR LA POBLACIÓN EN VIRTUD DE UNA MADURACIÓN BIOLÓGICA E INTELLECTUAL.

EN EL SISTEMA ESCOLAR, EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA, EN LOS CONTENIDOS DE LA ENSEÑANZA, EN LOS FINES MISMOS DE LA ESCUELA EXISTE SUBYACENTE UNA DETERMINACIÓN DE CLASE, LO QUE HACE QUE EL SISTEMA ESCOLAR SE CONCIBA COMO UNA IDEOLOGÍA DEL ESTADO, CUYA FUNCIÓN EN LA REPRODUCCIÓN DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN SOBRE EL QUE ESTA SOCIEDAD SE ASIENTA Y A LA PERPETUACIÓN DE LA DIVISIÓN DE LA SOCIEDAD EN DOS CLASES ANTAGÓNICAS EXPLOTADORES Y EXPLOTADOS, BURGUESES Y PROLETARIOS.

LA ESCOLARIDAD ADQUIRIDA, PERO SOBRE TODO LA CERTIFICACIÓN LEGAL DE UN CIERTO RECORRIDO ESCOLAR ADQUIERE UN VALOR EN EL MERCADO Y CONCEDE A QUIENES LO DETENTAN UN IMPORTANTE ELEMENTO PARA ACCEDER A LAS DIFERENTES POSICIONES OCUPACIONALES, SITUACIÓN QUE POR CIERTO HOY SE HACE CADA VEZ MÁS ILUSORIA.

MIENTRAS MÁS ELEVADO SEA EL CERTIFICADO ESCOLAR MAYOR SERÁ LA POSIBILIDAD DE ACCESO A LAS POSICIONES MÁS PRESTIGIADAS Y DE MAYOR REMUNERACIÓN. PUESTO QUE AQUELLOS QUE OBTIENEN EL CERTIFICADO ESCOLAR MÁS ALTO TIENDEN A SER AQUELLOS QUE PROVIENEN A SU VEZ DE LAS POSICIONES SOCIALES MÁS FAVORECIDAS, SE HACE UNA REPRODUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE CLASES - PERO EN ESTE CASO LEGITIMADA ANTE LOS OJOS DE TODA LA SOCIEDAD A TRAVÉS DE UNA PANTALLA DE MERITOCRACIA.

AL CONCEPTUALIZAR A LA EDUCACIÓN COMO APARATO IDEOLÓGICO - DEL ESTADO SE HACE UNA REPRODUCCIÓN MECANICISTA DE LA ESTRUCTURA DE CLASES A TRAVÉS DEL DOMINIO DE LA BURGUESÍA SOBRE EL PROCESO EDUCATIVO.

### 2.3 LA SOCIOLOGIA EMERGENTE

EN ESTA APRECIACIÓN SOCIOLÓGICA SE MANEJA UN CONCEPTO DE EDUCACIÓN DONDE SE COMPRENDE A ESTA COMO UN FENÓMENO PROPIO DE LOS DIFERENTES GRUPOS SOCIALES. LO QUE SIGNIFICA - QUE CADA UNO DE ESTOS GRUPOS DISPONE DE DIVERSOS PROCESOS EDUCATIVOS CON LOS CUALES PUEDE SITUARSE EN SU HISTORIA -- CONCRETA Y EXPLICAR SU VISIÓN DEL MUNDO A LOS MIEMBROS DE NUEVAS GENERACIONES.

LOS ENFOQUES SOCIOLÓGICOS ANTERIORES PLANTEAN QUE LA EDUCACIÓN DOMINANTE LLEGA A GRUPOS QUE LO ÚNICO QUE TIENEN ES UN ENORME VACÍO CULTURAL EL CUAL VA A SER LLENADO POR LA EDUCACIÓN DADA POR EL GRUPO DOMINANTE.

LA SOCIOLOGÍA CRÍTICA PARTE DEL SUPUESTO DE QUE SÍ HAY UNA CULTURA, PERO NO LA CARACTERIZA COMO DE LA CLASE DOMINANTE.

ESTA CORRIENTE SURGE A PARTIR DEL ESTUDIO DE LA EDUCACIÓN PERO NO DE LA EDUCACIÓN ESCOLAR, SINO PRECISAMENTE DE LA EDUCACIÓN PARA AQUELLOS QUE NO TIENEN ACCESO A LA ESCOLARIDAD FORMAL Y EMPIEZA A TENER SU CONOCIMIENTO DE LA REALIDAD SOCIAL A PARTIR DE LAS CONDICIONES DE VIDA DEL OPRIMIDO .

EL COMÚN DENOMINADOR DE LA SOCIOLOGÍA EMERGENTE, ES LA BÚSQUEDA DE UNA VERDADERA CIENCIA DE LAS CLASES DOMINADAS DE UNA PRAXIS LIBERADORA, EN OPOSICIÓN DE LAS PROPUESTAS EDUCATIVAS DE LA IDEOLOGÍA DE LAS CLASES DOMINANTES.

### 3. LA "EDUCACION POPULAR" EN MEXICO

3.1 LA "EDUCACIÓN POPULAR" DE 1910 A 1931 ES LA TENDENCIA - QUE AGRUPA DE MANERA GENERAL LOS ESFUERZOS COLECTIVOS DEL GOBIERNO Y DE INSTITUCIONES PRIVADAS PARA RECLAMAR LA POSIBILIDAD DE HACER EFECTIVO EL DERECHO QUE TODO INDIVIDUO TIENE SOBRE EL SABER Y LA CULTURA.

HASTA ANTES DE LA REVOLUCIÓN DE 1910, SOLO UNA PEQUEÑA PARTE DE LA POBLACIÓN TENIA ACCESO A LA EDUCACIÓN EN LAS ESCUELAS. NO EXISTIAN ESFUERZOS POR DAR EDUCACIÓN A LOS CAMPESINOS Y - AL GRUESO DE LA POBLACIÓN EN LAS CIUDADES, SOLO TENÍAN ACCESO A LA EDUCACIÓN EN LAS ESCUELAS LOS RICOS Y LA CLASE MEDIA URBANA EXCLUSIVAMENTE Y POR LO TANTO EL ANALFABETISMO EN ESA EPOCA EXCEDIA AL 80%<sup>(10)</sup> DE LA POBLACIÓN, NO EXISTIAN ESCUELAS EN EL MEDIO RURAL, Y LA EDUCACIÓN EN LAS AULAS NO CORRESPONDIA A NORMAS GENERALES DEL PAIS E IMPERABA EL MONOPOLIO CLERICAL EN LA EDUCACIÓN.<sup>(11)</sup> POR LO TANTO UNA DE LAS - PRIMERAS EXIGENCIAS DE LA REVOLUCIÓN DESPUÉS DE PEDIR TIERRA Y LIBERTAD, ERAN LA DE EDUCACIÓN, PERO ES HASTA 1917 CUANDO SE PLASMA EN LA CONSTITUCIÓN EL ARTÍCULO 3° QUE ESTABLECE - QUE LA EDUCACIÓN PRIMARIA DEBE SER GRATUITA Y LAICA, PERO A PESAR DE ESTO NO HAY PROGRESOS SIGNIFICATIVOS, Y HASTA PUEDE ADVERTIRSE UN RETROCESO CUANDO VENUSTIANO CARRANZA DISUELVE LO QUE SE LE LLAMABA MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA.

EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE 1920 Y 1931 ES DONDE SE INICIA LA FASE DE RECONSTRUCCIÓN CON LA FUNDACIÓN DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, SEGUN LEY APROBADA EN JULIO DE - - 1921<sup>(12)</sup> (EL DECRETO PRESIDENCIAL APARECIÓ EL 25 DE JULIO DE 1921 Y FUE APROBADO POR EL CONGRESO EL 28 DE SEPTIEMBRE DEL

MISMO AÑO), FIGURA IMPORTANTE EN ESTA PLAN FUE JOSÉ VASCONCELOS QUE NOMBRADO RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL EN 1920, - DA INICIO A UNA CAMPAÑA CONTRA EL ANALFABETISMO BAJO LOS AUSPICIOS DE LA UNIVERSIDAD.

NOMBRADO TITULAR DE EDUCACIÓN PÚBLICA DIÓ INICIO A UN AMPLIO PROGRAMA DE EDUCACIÓN RURAL QUE INTRODUCIRIA AL "INDIO" A LA CULTURA EUROPEA, PRESERVANDO AL MISMO TIEMPO LOS VALORES DE - LA CULTURA NATIVA. AL FINAL DE LA ADMINISTRACIÓN DE VASCONCELOS EN 1924, EXISTIAN 1039 ESCUELAS FEDERALES, CON 1194 PROFESORES Y 65000 ESTUDIANTES EN TODO EL PAÍS. LA EDUCACIÓN SE - IMPARTIÓ ADAPTADA A LAS NECESIDADES DE LA COMUNIDAD CAMPESINA, Y ENCAUZADA A DESARROLLAR UNA CONCIENCIA NACIONAL.

SURGIERON DIFICULTADES DE DIVERSA ÍNDOLE PERO FUERON LA IGLESIA CATOLICA Y EL SISTEMA DE HACIENDAS LOS PRINCIPALES PROBLEMAS, Y ES POR ESTO QUE LOS IMPULSORES DE LA POLÍTICA EDUCATIVA ENTRE 1920 Y 1930 (VASCONCELOS, MOISES SÁENZ, PUIG CASAUANA Y RAFAEL RAMÍREZ, DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE MISIONES - CULTURALES DE 1927 A 1935) ALENTARON LA FORMACIÓN DE SOCIEDADES DE PADRES DE FAMILIA, Y UN DECRETO ORDENABA QUE EN TODO PUEBLO SE INTEGRARA UN COMITE DE EDUCACIÓN QUE SE CONSTITUIRÍA, POR EL MAESTRO, UN PRESIDENTE ELEGIDO POR LOS HABITANTES, UN MIEMBRO NOMBRADO POR LAS AUTORIDADES LOCALES, OTRO ELEGIDO POR LAS MUJERES Y UNO QUE REPRESENTARA A LOS ALUMNOS ADULTOS QUE ASISTIAN A LAS ESCUELAS NOCTURNAS Y CUYAS FUNCIONES ERAN SUPERVISAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA ESCUELA Y ACTUAR COMO ENLACE ENTRE ESTA Y LA COMUNIDAD LOCAL. (13)

UN OBSTACULO IMPORTANTE FUE TAMBIÉN LA FALTA DE MAESTROS CON ADECUADA PREPARACIÓN, TAN ES ASÍ QUE MUCHOS NO HABIAN TERMINADO AÚN LA PRIMARIA, LA S.E.P., HIZO ESFUERZOS POR DAR UNA SOLUCIÓN Y FUE ASÍ COMO SE CREÓ LA ESCUELA NORMAL RURAL QUE SE



FUNDO ENTRE 1922 Y 1925 CON BUEN ÉXITO Y A PESAR DE SUS CARENCIAS SU CONTRIBUCIÓN FUE VITAL PARA EL DESARROLLO DE LA ESCUELA RURAL. OTRA MEDIDA DE GRAN RELEVANCIA FUE LA CREACIÓN DE LAS LLAMADAS MISIONES CULTURALES QUE FUE APROBADA EN 1923, EN LA QUE MAESTROS ESPECIALIZADOS IMPARTEN CURSOS INTENSIVOS A PROFESORES RURALES, LA MAYOR PARTE HABILITADOS BAJO EL CRITERIO DE DARLE NOMBRAMIENTO Y CAPACITACIÓN DE MAESTRO A LOS INTEGRANTES DE LA COMUNIDAD QUE POSEÍAN EL MAYOR DESARROLLO ESCOLAR. OTRO EXPERIMENTO DE ESOS AÑOS QUE MERCE MENCIONARSE FUE LA CREACIÓN DE LAS ESCUELAS CENTRALES AGRÍCOLAS QUE IMPARTÍAN LOS CONOCIMIENTOS Y LAS TÉCNICAS AGRÍCOLAS.

EN ESTE PERIODO SURGIÓ UNA CORRIENTE QUE SE CONOCIÓ COMO "INDIGENISMO", DOCTRINA QUE EXPLOTABA EN EL NACIONALISMO, UNA REIVINDICACIÓN DE LAS TRADICIONES COMUNALES DE LOS CAMPESINOS, Y UN INTERES POR LA CULTURA DEL PUEBLO. UNO DE LOS CAMPOS SOCIALES EN QUE TUVO MAYORES EXPRESIONES FUE EN EL DE LA EDUCACIÓN. EN EFECTO, MANUAL GAMIO INFLUYO EN LA CREACIÓN DE LA ESCUELA DEL ESTUDIANTE INDÍGENA EN EL D.F. PARA JÓVENES ENTRE 14 Y 18 AÑOS LA CUAL FUE UN FRACASO, PORQUE LOS JÓVENES AL FINALIZAR SU CAPACITACIÓN NO REGRESABAN A SUS LUGARES DE ORIGEN A TRANSMITIR LO APRENDIDO, POR LO QUE SE CERRARON Y EN SU LUGAR SE CREARON LOS CENTROS DE EDUCACIÓN INDÍGENA Y REGIONALES. EL LOGRO MÁS IMPORTANTE FUERON LAS "ESCUELAS RURALES" EN LAS QUE JOHN DEWEY TRABAJÓ EN 1920 A INVITACIÓN DE MOISES SAENZ (SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN EN ESE ENTONCES) Y CUYA FILOSOFÍA ERA: "LA INTEGRACIÓN SOCIAL, LA DIFUSIÓN DE LA CONCIENCIA NACIONAL Y DE LA ADAPTACIÓN DE LA EDUCACIÓN A LAS NECESIDADES DEL CAMPESINO".<sup>(14)</sup>

LOS LOGROS DE ESTE PERÍODO FUERON IMPRESIONANTES Y SI EN 1921 NO HABÍA CASI ESCUELAS RURALES EN 1931 EXISTÍAN 6380 CON 424000 ALUMNOS Y EL PRESUPUESTO DESTINADO A LA EDUCACIÓN ERA DEL 13%.

EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR, AL FINALIZAR EL PERÍODO DEL PRESIDENTE PLUTARCO ELÍAS CALLES (1924-1928) SE CONTABA CON CINCO UNIVERSIDADES, ADEMÁS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL, LA UNIVERSIDAD DE PUEBLA, FUNDADA EN 1917, LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MICHOACÁN, LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SURESTE, INAUGURADA EN 1922 POR CARRILLO PUERTO, LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA FUNDADA EN 1925, Y LA UNIVERSIDAD DE SAN LUIS POTOSÍ EN 1923, TODAS ELLAS EXPRESIÓN DE UN IMPULSO QUE INTENTABA EXTENDER LA EDUCACIÓN A LOS DIVERSOS SECTORES SOCIALES, ARREBATÁNDOSELA PRINCIPALMENTE AL CLERO.

### 3.2 DE 1931 A 1940

EL SECRETARIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA EN EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE OCTUBRE DE 1931 AL NUEVE DE MARZO DE 1934 FUE NARCISO BASSOLS QUE FUNDÓ LAS ESCUELAS RURALES CAMPESINAS QUE COMBINABAN LA PREPARACIÓN DEL MAESTRO CON LA CAPACITACIÓN AGRÍCOLA INTENTANDO EL MEJORAMIENTO DE LOS MÉTODOS PRODUCTIVOS. NO OBSTANTE, UNA GRAN PARTE DE SU TRABAJO SE REFERÍA A PROBLEMAS URBANOS TALES COMO EL CONTROL DE LAS ESCUELAS PRIVADAS Y EL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA Y TÉCNICA.

TAMBIÉN ES DE IMPORTANCIA EN ESA EPOCA LA REALIZACIÓN EN SEPTIEMBRE DE 1933 DEL PRIMER CONGRESO DE UNIVERSITARIOS MEXICANOS DONDE SE DECIDE QUE LA FILOSOFÍA MARXISTA DEBE SER LA UNIVERSITARIA. PERO YA EN LOS HECHOS NO SE ADAPTA DEBIDO A QUE UN MOVIMIENTO DE MAESTROS OBLIGÓ AL RECTOR A PRESENTAR SU RENUNCIA, Y ESTO IMPIDIO LA CONCRESIÓN DE LAS RESOLUCIONES DEL CONGRESO.

AL ASUMIR LÁZARO CÁRDENAS LA PRESIDENCIA EN 1934 SURGEN CAMBIOS EN EL PAÍS, UNO DE ELLOS ES EL PROCESO DE INDUSTRIALIZA

CIÓN AL QUE CÁRDENAS DIÓ UN FUERTE IMPULSO, GASTANDO MÁS DE MIL MILLONES DE PESOS EN OBRAS PÚBLICAS, ASÍ, AL PROBLEMA DEL MEDIO RURAL, SE SUMABA AHORA UN ACELERADO PROCESO DE INDUSTRIALIZACIÓN QUE PROVOCA UN RÁPIDO CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN EN EL MEDIO URBANO, ESTO TUVO SU EFECTO EN LA MANERA COMO SE ENTENDIO EL PLAN EDUCATIVO QUE DESARROLLÓ EL GOBIERNO DE CÁRDENAS.

EL PLAN EDUCATIVO DE CÁRDENAS INTENTÓ SOLUCIONAR DOS PROBLEMAS FUNDAMENTALES Y URGENTES, EL PRIMERO SOLUCIONAR EL PROBLEMA DE LOS CAMPESINOS Y EL SEGUNDO CREAR CUADROS TÉCNICOS DESDE LAS AULAS PARA CAPACITAR A LA POBLACIÓN EN LOS AVANCES TECNOLÓGICOS QUE ERAN NECESARIOS PARA INDUSTRIALIZAR AL PAÍS.

LA EDUCACIÓN TÉCNICA ENTONCES FUE EL EJE DE LA EDUCACIÓN URBANA Y EN LA QUE EL PARTIDO NACIONAL REVOLUCIONARIO TUVO GRAN INTERÉS EN DESARROLLAR AÚN POR ENCIMA DE LAS TRADICIONES LIBERALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL, DOS ERAN LOS ARGUMENTOS; PRIMERO SERVIR PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE VIDA DE LOS TRABAJADORES Y SEGUNDO CUBRIR LA DEMANDA DE TÉCNICOS QUE POR SU ESCASEZ Y FALTA DE PREPARACIÓN INHIBÍA EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y HACÍA QUE LA ECONOMÍA NACIONAL PERMANECIERA EN UNA SITUACIÓN DE DEPENDENCIA DEL EXTRANJERO. DE ESTA MANERA SE CREA EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL QUE ERA UNA INSTITUCIÓN A NIVEL UNIVERSIDAD, QUE ESTABA PRECEDIDA POR LA PREVOCAACIONAL Y VOCACIONAL. ESTAS DIVISIONES CORRESPONDIAN: LA PREVOCAACIONAL A LA PREPARATORIA TÉCNICA DIVIDIDA EN DOS CICLOS DE DOS AÑOS CADA UNO, Y EL VOCACIONAL CORRESPONDIENTE AL GRADO SUPERIOR DE LA ENSEÑANZA MEDIA.

EN 1935 LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA ASUMIÓ SU INTENCIÓN DE ADMINISTRAR TODA LA EDUCACIÓN SECUNDARIA PÚBLICA Y PRIVADA Y, ASÍ, LA S.E.P. CONTINUABA EN ESTA MEDIDA LA POLÍTICA DE LOS AÑOS TREINTA, AVANZAR EN LA EDUCACIÓN SOCIALISTA

(QUE SE INTENTABA IMPONER A LAS ESCUELAS PRIVADAS) Y HACER QUE LA EDUCACIÓN FUERA ACCESIBLE Y ÚTIL A UNA MAYOR PARTE DE LA POBLACIÓN.

UNA DE LAS EXPERIENCIAS EDUCATIVAS MÁS IMPORTANTE DE LA HISTORIA DE LA EDUCACIÓN EN MÉXICO FUÉ LA DE LAS ESCUELAS RURALES, QUE EN LA GESTIÓN CARDENISTA TUVIERON UN CAMBIO DE ORIENTACIÓN EN SUS FUNCIONES; SE CONVERTIERON EN EL VEHÍCULO PRINCIPAL PARA COMUNICAR LA POLÍTICA OFICIAL, ASÍ COMO EN CENTROS DE FORMACIÓN IDEOLÓGICA Y DE ACTIVISMO POLÍTICO.

SE CREARON TAMBIÉN LAS ESCUELAS REGIONALES CAMPESINAS, QUE ERAN UNA MEZCLA DE LAS ESCUELAS CENTRALES AGRÍCOLAS Y LAS NORMALES RURALES, ESTAS ESCUELAS CONSISTÍAN EN UN INTERNADO CUYO OBJETIVO ERA PRODUCIR TANTO MAESTROS RURALES COMO CAMPESINOS CON PREPARACIÓN TÉCNICA PRÁCTICA. ESTAS ESCUELAS ALCANZARON UN GRAN ÉXITO Y DE HECHO FUÉ LA ÚNICA RAMA DE LA EDUCACIÓN DONDE SE OBTUVIERON LOS RESULTADOS DEL PLAN SEXENAL, A PESAR DE LAS DIFICULTADES QUE PROVOCÓ LA EXPROPIACIÓN PRETOLERA EN CUANTO AL PROBLEMA DEL FINANCIAMIENTO DE LA EDUCACIÓN.

EN EL PERÍODO DE CÁRDENAS SE CIERRA UNA ÉPOCA PARA LA EDUCACIÓN LA CUAL SE DISTINGUIÓ POR PONER EN PRÁCTICA LOS IDEALES MÁS PROGRESISTAS DEL MOVIMIENTO ARMADO DE 1910.

### 3.3. DE 1940 A 1970.

A PARTIR DE 1940 EN QUE EL GENERAL MANUEL AVILA CAMACHO SUCEDE EN EL PODER A LÁZARO CÁRDENAS LA EDUCACIÓN POPULAR EN MÉXICO SUFRE UN RETROCESO, QUE SE ACELERA DESDE EL AÑO DE 1946 CUANDO ASUME AL PODER EL PRIMER PRESIDENTE CIVIL DE LA ÉPOCA -

POSREVOLUCIONARIA; MIGUEL ALEMÁN. EN TERMINOS GENERALES ESTOS DOCE AÑOS PROPICIARON LA CONSOLIDACIÓN DE LA LLAMADA - "INICIATIVA PRIVADA", SON AÑOS ORIENTADOS AL PROGRESO DE LA INDUSTRIA Y COMERCIO SOBRE TODO EN EL MEDIO URBANO, QUE TUVIERON UNA REDUCCIÓN DE LA INVERSIÓN DEL GASTO SOCIAL.

SI CÁRDENAS DESTINÓ 12.6% DEL INGRESO NACIONAL BRUTO A LA EDUCACIÓN; AVILA CAMACHO LO DISMINUYE AL 10.2% Y ALEMÁN AL 8.3%.

AL MISMO TIEMPO LA EDUCACIÓN PRIVADA SE AMPLÍA SIENDO EL NATURAL REFUGIO DEL SEGMENTO SOCIAL QUE SE Oponía AL TIPO DE EDUCACIÓN IMPULSADA POR EL ESTADO ENTRE LOS AÑOS DE 1931 A 1940, ES ASÍ COMO SURGEN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUADALAJARA, EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MONTERREY Y LA ESCUELA QUÍMICA BERZÉLIUS QUE SIENTA LOS PRIMEROS ANTECEDENTES DE LO QUE SERÁ LA UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA. ESTAS INSTITUCIONES CUMPLÍAN CON EL DOBLE PROPÓSITO DE ENFRENTAR LA POLÍTICA GUBERNAMENTAL Y LA DE FORMAR CUADROS NECESARIOS QUE REQUERÍAN LAS INDUSTRIAS PROTEGIDAS POR MANUEL AVILA CAMACHO Y MIGUEL ALEMÁN. (15)

SIN EMBARGO, A PESAR DE QUE DURANTE EL RÉGIMEN DE AVILA CAMACHO SE APROBÓ POR LEY LA CAMPAÑA NACIONAL CONTRA EL ANALFABETISMO Y SE INTENTO RESOLVER EL PROBLEMA DE LA FALTA DE ESCUELAS CON EL PRIMER "PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCIÓN DE ESCUELAS" QUE SE CONTINUÓ CON MIGUEL ALEMÁN, AL FINALIZAR SU PERÍODO, DE CADA 100 NIÑOS 92 NO CONCLUÍAN LA PRIMARIA Y SOLO UNO LLEGABA AL NIVEL PROFESIONAL Y EN 1953 EL ANALFABETISMO ALCANZA EL 42%.

EN TODA AMÉRICA LATINA EL ACELERADO PROCESO DE INDUSTRIALIZACIÓN LLEVA A LA MIGRACIÓN DE LA GENTE DEL CAMPO A LAS CIUDA-

DES Y LOS GOBIERNOS PONEN EN MARCHA PLANES DE ALFABETIZACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA LA NUEVA PRODUCCIÓN, ASÍ, AL FINALIZAR - LA DÉCADA DE LOS CINCUENTAS SURGEN MOVIMIENTOS QUE ENFOCAN - SU ACCIÓN EDUCATIVA HACIA LA POBLACIÓN ADULTA MÁS POBRE DE - LA SOCIEDAD.

DURANTE EL SEXENIO DE ADOLFO LÓPEZ MATEOS SE TRATÓ DE ATEN-- DER LAS DEMANDAS EDUCATIVAS CON ACCIONES COMO EL PLAN NACIO-- NAL PARA LA EXPANSIÓN Y EL MEJORAMIENTO DE LA ENSEÑANZA PRI-- MARIA, MEJOR CONOCIDO COMO "PLAN DE ONCE AÑOS"

SE OFRECIA QUE DESPUÉS DE ONCE AÑOS EL SISTEMA ESCOLAR SERÍA CAPAZ DE PROPORCIONAR EDUCACIÓN PRIMARIA A TODOS LOS NIÑOS, SE CONSTRUYERON 23284 ESCUELAS DE 1958 A 1964 Y MÁS DE 217 - LABORATORIOS Y 383 TALLERES. SE CREA POR DECRETO LA COMI-- SIÓN DE LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITOS OBLIGATORIOS PARA PRI-- MERO Y CUARTO GRADOS, SE INCREMENTA EL PROGRAMA DE DESAYUNOS ESCOLARES HASTA ALCANZAR LA CIFRA DE TRES MILLONES EN 1963.

EN EL CAMPO SE PROCURÓ QUE LA EDUCACIÓN FUERA IGUAL QUE EN - LAS ZONAS URBANAS Y SE UTILIZÓ MAESTROS QUE DOMINARAN LEN-- GUAS INDÍGENAS PARA LLEVAR LENTAMENTE A LOS ALUMNOS HACIA EL LENGUAJE ESPAÑOL, ASÍ SE CREA EN 1964 EL SERVICIO DE PROMOTO RES CULTURALES, SE REIMPLANTAN LAS MISIONES CULTURALES Y SE CREA EL PROGRAMA NACIONAL DE CENTROS DE CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO.

EN SU ÚLTIMO INFORME LÓPEZ MATEOS ANUNCIA QUE DURANTE SU GES-- TIÓN SE LOGRÓ INCREMENTAR LA EDUCACIÓN PRIMARIA EN DOS MILLO NES, QUE SE HABÍAN REPARTIDO 114 MILLONES DE LIBROS DE TEXTO GRATUITO Y EL ANALFABETISMO HABÍA DESCENDIDO AL 28.91%. (16)

ENTRE LOS AÑOS DE 1964 A 1970 DURANTE EL MANDATO DE GUSTAVO -  
DÍAZ ORDAZ HUBO UN DESCENSO DE CASI UN 25% DE LA TASA DE CRE-  
CIMIENTO ESCOLAR YA QUE ENTRE 1958 Y 1964 EL SISTEMA EDUCATI-  
VO SE INCREMENTA EN UN 61.4% Y ENTRE 1964 Y 1979 EL CRECIEN-  
TO FUE DE UN ORDEN DEL 15% MENOR, BAJA QUE AFECTÓ A LAS UNI-  
VERSIDADES Y OTROS CENTROS. EL MOVIMIENTO ESTUDIANTIL DE - -  
1968 SIGNIFICÓ LA MÁS IMPORTANTE CRISIS EN DÉCADAS DE APAREN-  
TE TRANQUILIDAD Y OBLIGÓ A DÍAZ ORDAZ A PROPONER UNA "PROFUN-  
DA REFORMA" SIN EMBARGO, NO SE REALIZARON ACCIONES IMPORTAN-  
TES Y SÓLO SE CONTINUARON LAS ACCIONES QUE YA SE DESARROLLA-  
BAN DESDE TIEMPO ATRAS.

DURANTE ESTE SEXENIO SE CREA EL SERVICIO NACIONAL DE ADIESTRA-  
MIENTO RÁPIDO DE MANO DE OBRA (ARMO), CUYO OBJETIVO PRINCIPAL  
ERA LA DE FORMAR INSTRUCTORES QUE DIERAN CAPACITACIÓN A LOS -  
OBREROS EN LAS EMPRESAS VOLVIENDO A INTENTAR SOLUCIONAR EL -  
VIEJO PROBLEMA DE LA ESCASES DE TÉCNICOS CAPACITADOS, SE INI-  
CIÓ TAMBIÉN LA "CAMPAÑA DE ALFABETIZACIÓN POR RADIO Y TELEVI-  
SIÓN A CARGO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN AUDIOVISUAL  
PARA LOS GRADOS DE 4°, 5°, 6°. SIN EMBARGO, LOS DATOS DE - -  
1970 MUESTRAN QUE EL 23% DE LA POBLACIÓN ERA ANALFABETA Y EL  
61% ANALFABETA FUNCIONAL. (17)

COMO SE PUEDE OBSERVAR LA EDUCACIÓN DE LA ÉPOCA POSREVOLUCIO-  
NARIA HASTA 1970 ES UN REFLEJO DE LAS PRESIONES QUE LAS CLA--  
SES MARGINALES HACEN PARA PODER TENER ACCESO A LA EDUCACIÓN.  
SE PUEDE DECIR QUE LAS ACCIONES REALIZADAS PARA LA EDUCACIÓN  
SON ESCASAS POR UN LADO Y POR EL OTRO QUE EXISTE UNA IMPOSIBI-  
LIDAD DEL ESTADO DE ABANDONAR LOS IDEALES QUE EL MOVIMIENTO -  
DE 1910 TOMO COMO BANDERA.

## CITAS BIBLIOGRAFICAS

### CAPITULO I

1. PIAGET, JEAN. "PSICOLOGÍA Y PEDAGOGÍA", ED. ARIEL 4° ED., BARCELONA, 1973., PP.157.
2. IBID., PP. 162.
3. IBID., PP. 162.
4. GILBERT, ROGER. "LAS IDEAS ACTUALES EN PEDAGOGÍA", ED. - GRIJALBO 1° ED., MÉXICO, 1976., OO.85
5. PALACIOS, JUAN. "LA CUESTIÓN ESCOLAR", ED. LAIA, 5°. ED., BARCELONA, 1974., PP. 23.
6. IBID., PP. 100.
7. CLANET, C., LATTERASE, C. VERGNAUD, G. "DOSSIER WALLON-PIAGET" ED. GEDISA, BARCELONA, 1979, PP. 13
8. IBID., PP. 25.
9. IBID., PP. 44.
10. RABY, DAVID L. "EDUCACIÓN Y REVOLUCIÓN SOCIAL", ED. SEP-SEPTENTAS, MÉXICO., 1974., PP. 11.
11. IBID., PP. 11.



12. IBID., PP. 13.
13. IBID., PP. 18.
14. IBID., OO. 48
15. CARMONA, FERNANDO. "REFORMA EDUCATIVA O APERTURA DEMOCRÁTICA". ED. NUESTRO TIEMPO, MÉXICO, - 1972., PP. 138
16. TORRES, JAIME. "PATRIA Y CULTURA", DIRECCIÓN GENERAL DE ALFABETIZACIÓN Y EDUCACIÓN EXTRAESCOLAR, MÉXICO, 1964., PP. 23.
17. SEP. INFORME DE LABORES, 1964-1970., PP. 234.

## CAPITULO II.

### EL SURGIMIENTO Y DESARROLLO DEL C.C.H.

#### 1.1 EL CONTEXTO NACIONAL

ES LA DÉCADA COMPRENDIDA ENTRE 1940 Y 1950 CUANDO SE FORTALECE EN EL PAÍS EL PROCESO DE INDUSTRIALIZACIÓN, Y ES PRECISAMENTE EL ESTADO QUIEN FOMENTA LA ACUMULACIÓN DE CAPITAL EN LA INDUSTRIA PRIVADA, OTORGANDO LAS MAYORES FACILIDADES PARA ACELERAR ESTE PROCESO. EL CAMINO QUE SE SIGUIÓ FUE -- EL DE OTORGAR SUBSIDIOS Y EFECTUAR CUANTIOSAS INVERSIONES -- PÚBLICAS QUE PROPICIARON LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CREACIÓN DE IMPORTANTES INDUSTRIAS. ASÍ MISMO SE FIJARON PRECIOS DE GARANTÍA A LOS PRODUCTOS DEL CAMPO, ASEGURANDO DE ESTA MANERA LA PRODUCCIÓN Y POR LO TANTO, ALIMENTACIÓN A BAJO COSTO A LA POBLACIÓN URBANA OTORGANDO TAMBIÉN ESTÍMULOS FISCALES A LA INDUSTRIA. TODO ESTO PROPICIÓ QUE SE ESTABLECIERAN SALARIOS BAJOS Y QUE LA MATERIA PRIMA PARA LA INDUSTRIA FUERA BARATA. SE PUEDE DECIR QUE LO QUE SE HIZO FUE -- TRANSFERIR EL CAPITAL DEL ESTADO A LAS EMPRESAS PRIVADAS.

ESTE PROCESO DE INDUSTRIALIZACIÓN DEL PAÍS PRODUJO QUE EL CAPITAL SE CONCENTRARA EN UNAS CUANTAS MANOS QUE ESTABLECIERON GRANDES MONOPOLIOS, YA QUE TENÍAN LA POSIBILIDAD DE INVERTIR A GRAN ESCALA, COSA QUE TAMBIÉN HICIERON LAS EMPRESAS TRASNACIONALES QUE PARTICIPARON EN LA EXPANSIÓN INDUSTRIAL MONOPOLIZANDO EN ALGUNAS INDUSTRIAS COMO LA PETROQUÍMICA Y FARMACEÚTICA.

DEBIDO A ESTE PROCESO DE INDUSTRIALIZACIÓN LA POBLACIÓN -- DEL PAÍS ES ENCAUZADA A ROMPER CON SUS PATRONES TRADICIONALES DE CONDUCTA, Y POCO A POCO SE LE IMPONEN LOS PATRONES --

DE VIDA DE PAÍSES DESARROLLADOS, POR LO QUE SURGEN EN LA POBLACIÓN ASPIRACIONES ESCOLARES COMO POSIBILIDAD DE ESCALAR A UNA POSICIÓN SOCIOECONÓMICA MEJOR. ES ASÍ COMO EL DESARROLLO ECONÓMICO DEL PAÍS INFLUYE DE MANERA DECISIVA EN EL AUMENTO DE LA ESCOLARIDAD, SOBRE TODO DE LA CLASE MEDIA DE LAS ZONAS URBANAS QUE ES EN DONDE SE CONCENTRA LA POBLACIÓN Y, ASÍ CUANDO AUMENTA LA INSTRUCCIÓN ELEMENTAL Y MEDIA SE HACE NECESARIA TAMBIÉN LA EXPANSIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR. TAN ES ASÍ QUE EL ESTADO FAVORECE ESTA EXPANSIÓN MÁS NOTORIAMENTE A MEDIADOS DE LA DÉCADA DE LOS CINCUENTA, DEBIDO A LOS REQUERIMIENTOS DE PERSONAL CALIFICADO PARA LAS NECESIDADES DE DESARROLLO DEL PAÍS.

NO OBSTANTE QUE EL PROPIO GOBIERNO FAVORECE LA EXPANSIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR, MÁS TARDE (EN LOS AÑOS 60) DESDE EL PUNTO DE VISTA PARTICULAR DEL ESTADO, LA "MASIFICACIÓN" DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR LLEVÓ A UNA "CRISIS UNIVERSITARIA". EL TÉRMINO "MASIFICACIÓN" SE REFIERE A QUE EL CRECIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD ERA MÁS UN RESULTADO DE LA PRESIÓN SOCIAL DE DETERMINADOS GRUPOS PARA INGRESAR EN ELLA, QUE, RESULTADO DE LAS DEMANDAS OBJETIVAS DEL DESARROLLO ECONÓMICO DEL PAÍS.

LA CRISIS UNIVERSITARIA, SEGÚN LA VERSIÓN OFICIAL FUÉ RESULTADO DE UNA DIVERGENCIA ENTRE LA UNIVERSIDAD Y LA SOCIEDAD. POR LO TANTO LA UNIVERSIDAD ES "RE-PENSADA" A FIN DE ENCONTRAR SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS DE LOS QUE ATRAVIESA, Y SE SEÑALAN, ENTRE OTROS, ALGUNOS ELEMENTOS DE ESA LLAMADA CRISIS.

A) BAJA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA, COMO CONSECUENCIA DE LA MASIFICACIÓN: FALTA DE PROFESORES ADECUADOS EN CANTIDAD Y CALIDAD, INSUFICIENCIA EN LAS INSTALACIONES FÍSICAS.

- B) POCA DIFUSIÓN DE LA CULTURA Y POBRE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, POR TENER LA UNIVERSIDAD UN CARÁCTER EMINENTEMENTE PROFESIONALISTA.
- C) EFICIENCIA TERMINAL BAJA, DADOS LOS ALTOS NIVELES DE DE SERCIÓN.
- D) PREDOMINIO DE LAS CARRERAS TRADICIONALES ACOMPAÑADO DE DESEMPLEO EN ESTE MISMO TIPO DE PROFESIONES.
- E) FALTA DE ARTICULACIÓN ENTRE LAS UNIVERSIDADES.
- F) FALTA DE UNA ORIENTACIÓN VOCACIONAL EFECTIVA QUE HAGA UN CONTRAPESO AL PRESTIGIO SOCIAL DE DETERMINADAS PROFESIONES.
- G) SERVICIO SOCIAL INEFICIENTE E IRRELEVANTE PARA EL PAÍS.
- H) ESCASOS RECURSOS FINANCIEROS.
- I) DESVINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO ECONÓMICO DEL PAÍS, AL NO RESPONDER A LOS REQUERIMIENTOS DEL APARATO PRODUCTIVO EN MATERIA DE RECURSOS HUMANOS CALIFICADOS, DE LO CUAL SE DERIVA UN DESEQUILIBRIO ENTRE EGRESADOS Y MERCADO DE TRABAJO <sup>(1)</sup>.

ASÍ SE PRETENDE REORIENTAR LA FUNCIÓN DE LA UNIVERSIDAD Y SE INTENTA VOLVERLA FUNCIONAL PARA LA SOCIEDAD, ES DECIR, QUE TIENE QUE CUMPLIR EFICIENTEMENTE CON LAS FUNCIONES QUE LA ORGANIZACIÓN CAPITALISTA DE LA SOCIEDAD LE TIENEN ASIGNADAS.

LA POLÍTICA MODERNIZADORA SE PLANTEA OBJETIVOS COMO LOS SIGUIENTES :

- A) RACIONALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS EN TODOS -- SUS ASPECTOS, LO CUAL SE OBTENDRÁ A TRAVÉS DE LA PLANEACIÓN ADMINISTRATIVA Y DOCENTE A FIN DE LOGRAR UN USO -- MÁS EFICAZ DE LOS RECURSOS FINANCIEROS, MATERIALES Y HU-- MANOS DISPONIBLES.
- B) MODIFICACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LAS CARRERAS, DANDO - PRIORIDAD A LAS ESPECIALIDADES DE CARÁCTER TÉCNICO SO-- BRE LAS HUMANÍSTICAS.
- C) "AJUSTE" DEL PRODUCTO DE LA UNIVERSIDAD A LOS REQUERI-- MIENTOS DEL SECTOR MODERNO DE LA ECONOMÍA, O SEA, FOR-- MAR PROFESIONALES CON LA CALIDAD Y EN CANTIDAD QUE ESTE SECTOR DE LA ECONOMÍA DEMANDE.
- D) INCREMENTO DE LAS EXIGENCIAS PEDAGÓGICAS: SELECCIÓN - RIGUROSA PARA EL INGRESO, A FIN DE DESAHOGAR LA DEMAN-- DA QUE NO PUEDE ABSORBER.

EN NUESTRO PAÍS AL IGUAL QUE EN OTROS PAÍSES DE AMÉRICA LA-- TINA SURGE LA PLANEACIÓN A NIVEL NACIONAL QUE ABARCA DESDE EL ÁREA ECONÓMICA HASTA LA EDUCATIVA.

CON LA PLANEACIÓN SE DIÓ UN PROCESO DE TRANSFERENCIA DE TEC-- NOLOGÍA SIMILAR AL DE OTROS BIENES Y SERVICIOS, LO QUE TUVO CLAROS EFECTOS DE MODERNIZACIÓN REFLEJA Y DE DEPENDENCIA -- TECNOLÓGICA. LAS UNIVERSIDADES QUE LLEGARON A INCORPORARSE A ESTAS TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS, ASUMIERON, POR LO GENE-- RAL, UNA ACTITUD ACRÍTICA, SIN PREOCUPARSE POR LA NECESA-- RIA ADAPTACIÓN O REFORMULACIÓN DE LA TECNOLOGÍA IMPORTADA.

EL MODELO DE DESARROLLO ESTABILIZADOR SEGUIDO EN MÉXICO A PARTIR DE 1940. SE CARACTERIZÓ FUNDAMENTALMENTE POR UN CRECIMIENTO ECONÓMICO ACELERADO QUE DESCUIDÓ EL ASPECTO DE DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS, CON SUS CONSABIDOS EFECTOS; POBREZA MARGINACIÓN SOCIAL, ACUMULACIÓN Y CONCENTRACIÓN DEL CAPITAL EN POCAS MANOS, QUE PERFILO A LA BURGUESÍA MEXICANA COMO CLASE HEGEMÓNICA, EN ESTRECHA ALIANZA CON EL ESTADO.

SE GESTA ASÍ A MEDIADOS DE LOS SESENTA UNA CRISIS ECONÓMICA Y POLÍTICA.

SI EL ESTADO INFLUYÓ DE MANERA DECISIVA EN LOS AÑOS CUARENTAS EN EL PROCESO DE ACUMULACIÓN DE CAPITAL A TRAVÉS DE LA TRANSFERENCIA DE CAPITAL DEL ESTADO A LA EMPRESA PRIVADA, A MEDIADOS DE LOS SESENTA COMIENZA A PRESENTARSE UN OBSTÁCULO A ESTE PROCESO DE ACUMULACIÓN: ¡LA AGRICULTURA FALLA!, COMO CONSECUENCIA DEL ABANDONO EN QUE SE TIENE AL CAMPO Y DE LOS BAJOS INGRESOS QUE PERCIBEN LOS CAMPESINOS MINIFUNDISTAS QUIENES FORMAN LA MAYOR PARTE DE LA POBLACIÓN RURAL EN EL PAÍS, Y QUE EMIGRAN A LAS CIUDADES EN BUSCA DE MEJORAS ECONÓMICAS, CON LA CONSECUENTE BAJA EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS. LA IMPORTACIÓN DE ALIMENTOS Y MAQUINARIA QUE EL PAÍS NO PRODUCÍA, AUNADO A LA CRISIS ECONÓMICA DE LOS PAÍSES CAPITALISTAS DESARROLLADOS, LLEVARON AL ESTADO A LA IMPOSIBILIDAD DE MANTENER SU APOYO AL DESARROLLO INDUSTRIAL Y CONTINUAR CON SU PAPEL DE PROMOTOR DEL PROCESO DE ACUMULACIÓN.

LA CRISIS POLÍTICA SE EVIDENCIÓ EN 1968. FUÉ CLARO QUE EL APARATO DE CONTENCIÓN SOCIAL Y POLÍTICA DEJÓ DE FUNCIONAR CON LA EFICIENCIA QUE LO HABÍA HECHO HASTA ENTONCES. GRUPOS DE TRABAJADORES, CAMPESINOS Y CAPAS MEDIAS DE LA POBLACIÓN QUE TENÍAN ACCESO A LAS UNIVERSIDADES, COMENZARON A MANIFESTAR DESCONTEÑO Y UN CIERTO ALEJAMIENTO DE LA IDEOLO--

LOGÍA DOMINANTE. COMENZARON A CRITICARSE LOS MECANISMOS -- TRADICIONALES DE CONTROL POLÍTICO, LO QUE LLEVÓ A UNA RUPTURA DEL EQUILIBRIO ENTRE EL APOYO OTORGADO POR EL ESTADO A DISTINTOS GRUPOS SOCIALES, LAS DEMANDAS PLANTEADAS POR ÉSTOS Y LAS POSIBILIDADES DEL PROPIO ESTADO PARA OTORGAR BENEFICIOS DE TIPO SOCIAL Y ASISTENCIAL; TRES FACTORES QUE DURANTE VEINTICINCO AÑOS EL ESTADO HABÍA MANEJADO DE MANERA -- SUMAMENTE HÁBIL PARA EL CONTROL POLÍTICO.

DE ESTE MODO, ANTE LAS DEMANDAS QUE EN 1968 PLANTEARON LOS -- ESTUDIANTES, EL ESTADO PERDIÓ EL CONTROL POLÍTICO DE LA SITUACIÓN Y RECURRIÓ A LA REPRESIÓN.

LA SOLUCIÓN "NEGOCIADA" QUE PROPUSO EL ESTADO DESPUÉS DE LA REPRESIÓN FUE UNA PROFUNDA REFORMA EDUCATIVA", SIN QUE ESTE PUNTO HAYA SIDO EL QUE DIÓ ORIGEN AL MOVIMIENTO.

LA REFORMA UNIVERSITARIA SURGE ASÍ COMO UNA ARMA POLÍTICA, EN BUSCA DEL RESTABLECIMIENTO DEL CONSENSO IDEOLÓGICO ENTRE LOS GRUPOS ESTUDIANTILES DISIDENTES. ASÍ EL MOVIMIENTO ESTUDIANTIL DE 1968 CONDICIONÓ LA POLÍTICA EDUCATIVA DEL SEXENIO 1970 - 1976.

ESTA POLÍTICA INTENTÓ MODIFICAR LAS ORIENTACIONES AUTORITARIAS DEL SEXENIO ANTERIOR, INICIANDO UNA LIBERACIÓN DEL AMBIENTE POLÍTICO BUSCANDO REALIZAR LAS REFORMAS NECESARIAS -- PARA QUE EL MODELO CAPITALISTA DE DESARROLLO ELIMINARÁ SUS "IRRACIONALIDADES"

## 1.2 LA REFORMA UNIVERSITARIA

LA CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA REFORMA SE PRESENTÓ EN LA

REUNIÓN ORDINARIA DE LA ASAMBLEA GENERAL DE LA ANUIES (Asociación de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior), CELEBRADA EN VILLAHERMOSA, TABASCO, EN 1971, AHÍ SE SEÑALÓ LA IMPORTANCIA DE RESOLVER LAS "DESFUNCIONALIDADES" DE LA UNIVERSIDAD POR MEDIO DE UNA "REFORMA INTEGRAL", ENTENDIENDO POR ESTA EL PROCESO CONTINUO DE CAMBIO CUYA ESENCIA CONSISTE EN ESTRUCTURAR EL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL CON EL OBJETIVO DE ATENDER LA CRECIENTE DEMANDA DE TODOS SUS GRADOS Y ELEVAR AL MISMO TIEMPO EL NIVEL CULTURAL, CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DEL PAÍS.

EL PROCESO REFORMISTA VA A INTENTAR LLEVAR A CABO DOS ASPECTOS: EFICIENTISMO ACADÉMICO Y ATENCIÓN A LA DEMANDA; PERO EL PRIMERO SUBORDINADO AL SEGUNDO, YA QUE LA CRISIS POLÍTICA POR LO QUE HABÍA ATRAVESADO EL ESTADO A FINES DE LA DÉCADA ANTERIOR EXIGÍA MAYOR FLEXIBILIDAD PARA EL ACCESO A LOS NIVELES SUPERIORES DE LA EDUCACIÓN.

ENTRE LOS ELEMENTOS MODERNIZADORES DEL PROCESO REFORMISTA ESTÁN LOS SIGUIENTES :

- A) BÚSQUEDA DE UN SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR A TRAVÉS DE UNIFICACIÓN DE CRÉDITOS ACADÉMICOS, PLANES DE ESTUDIO FLEXIBLES Y EQUIVALENCIAS.
- B) MODERNIZACIÓN ACADÉMICA POR MEDIO DE UN SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS.
- C) MODERNIZACIÓN INSTITUCIONAL, ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA PERMANENTE DE EVALUACIÓN INSTITUCIONAL Y DE PROYECTOS ACADÉMICOS.
- D) SEÑALAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE NUEVAS ESTRUCTURAS UNIVERSITARIAS; DEPARTAMENTALIZACIÓN, TRONCOS COMUNES, CRÉDITOS ACADÉMICOS, ETC.



E) PROGRAMATISMO ECONÓMICO, AL PRETENDER VINCULAR MÁS A LA UNIVERSIDAD CON LA PRODUCCIÓN.

LOS ELEMENTOS REFORMISTAS CON CARÁCTER DEMOCRÁTICO FUERON:

A) APERTURA DE LA UNIVERSIDAD A LOS SECTORES DEMANDANTES, - BENEFICIANDO PRINCIPALMENTE A LAS CAPAS MEDIAS DE LA SOCIEDAD URBANA.

B) RESPECTO A LA AUTONOMÍA UNIVERSITARIA POR PARTE DEL ESTADO COMO REQUISITO PARA EL TRABAJO UNIVERSITARIO.

C) VINCULACIÓN DE LA REFORMA UNIVERSITARIA CON LA REFORMA GLOBAL PROPUESTA POR EL ESTADO, LO QUE PERMITIÓ UN PLURALISMO IDEOLÓGICO EN LAS UNIVERSIDADES Y UN MAYOR MARGEN DE ACCIÓN SOCIAL Y POLÍTICA.

D) AUMENTO SIN PRECEDENTE DEL FINANCIAMIENTO UNIVERSITARIO (2).

LO FUNDAMENTAL PARA EL GOBIERNO ERA GANARSE A LOS UNIVERSITARIOS, TORNAR EL CONSENSO IDEOLÓGICO, ATENDER PRESIONES, - SATISFACER DEMANDAS Y NO PROVOCAR CONFLICTOS. POR TAL MOTIVO EL ESTADO APOYÓ LA EXPANSIÓN ACCELERADA DE LA UNIVERSIDAD.

EL ELEMENTO CENTRAL EN LA REFORMA UNIVERSITARIA LO CONSTITUYÓ LA CREACIÓN DEL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES CUYO PROYECTO SURGE COMO RESULTADO DE UNA AMPLIA DISCUSIÓN NO EXCENTA DE CONFRONTACIONES PERO LIMITADA A LA ÉLITE DE PODER EDUCATIVO EN EL PAÍS. ORIGINALMENTE EXISTÍA LA IDEA DE INTEGRAR EL SISTEMA DE LA "NUEVA UNIVERSIDAD" CREANDO LO QUE SE DENOMINABA ESCUELA NACIONAL PROFESIONAL Y COLEGIO NACIONAL DE CIENCIAS Y HUMANIDADES. AMBOS PROYECTOS FUERON -

DISCUTIDOS POR UNA COMISIÓN ESPECIAL, EL CONSEJO DE LA NUEVA UNIVERSIDAD, EN LA QUE PARTICIPABAN COMO PRESIDENTE RO-- GER DÍAZ COSÍO, (UNO DE LOS MÁS DESTACADOS TECNÓCRATAS DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN) JUNTO CON PABLO GONZÁLEZ CASANOVA, ENRIQUE GONZÁLEZ CASANOVA, EL DOCTOR EDUARDO CESARMAN (SECRETARIO DE SERVICIOS SOCIALES DURANTE LA ADMINISTRACIÓN DE IGNACIO CHÁVEZ COMO RECTOR).

LAS DISCUSIONES CELEBRADAS DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE DE 1970 EVIDENCIAN LA EXISTENCIA DE PUNTOS DE VISTA DIVERGENTES, PARTICULARMENTE ENTRE EL NUEVO RECTOR Y SUS COLABORADORES MÁS CERCANOS Y DÍAZ DE COSÍO. LAS DIVERGENCIAS DERIVAN NO SOLAMENTE DE CONCEPCIONES ACERCA DE QUÉ ORIENTACIÓN DARLE A LA REFORMA UNIVERSITARIA SINO TAMBIÉN DE LA AUSENCIA DE IDEAS CLARAS Y SISTEMÁTICAS EN TORNO AL PROBLEMA; ASÍ -- POR EJEMPLO, FRENTE AL PROBLEMA DEL CRECIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD, DÍAZ DE COSÍO ARGUMENTABA EN EL SENTIDO SIGUIENTE: ACEPTAMOS QUE NUESTRA UNIVERSIDAD DEBE CRECER. ACEPTAMOS TAMBIÉN QUE NO PODEMOS SEGUIR CRECIENDO CON LA ORGANIZACIÓN QUE TENEMOS ACTUALMENTE''' PARECE RAZONABLE PENSAR QUE LOS MODELOS DE CRECIMIENTO QUE DEBEMOS ADOPTAR DEBEN SER CELULARES COMO LOS DE UNA GRAN EMPRESA QUE TIENE MUCHAS UNIDADES, CON UNA GRAN DESCENTRALIZACIÓN. LAS VENTAJAS DE UN MODELO CIRCULAR BIEN CONCEBIDO SON : A) LO QUE PASE EN UNA PARTE, NO AFECTA A LA MARCHA DEL CONJUNTO; B) LA DIMENSIÓN HUMANA EN CADA CÍRCULO SE MANTIENE Y C) PODEMOS PENSAR QUE, SEGÚN LAS NECESIDADES FUTURAS DEL PAÍS, ALGUNAS CÉLULAS PODRÁN REPRODUCIRSE AMPLIAMENTE, OTRAS PERMANECER IGUALES Y OTRAS -- MÁS LLEGARÍANA MORIR, SIN QUE AFECTE LA CALIDAD, LA EFICIENCIA Y LA SOLIDARIDAD DEL CONJUNTO(3).

ESTE PUNTO DE VISTA EN REALIDAD EVIDENCIABA LA INGENTE NECESIDAD DE LAS CLASES DOMINANTES DE TRANSFORMAR LA ESTRUCTURA UNIVERSITARIA PREVALECIENTE, PROBLEMA QUE EVIDENTEMENTE ESTABA PERMEADO POR CONSIDERACIONES DE ORDEN POLÍTICO, SOBRE TODO FRENTE A LA NECESIDAD DE DESARTICULAR AL MOVIMIENTO --

ESTUDIANTIL, A PARTIR DEL SUPUESTO QUE LA ESTRUCTURA CELULAR EVITARÍA QUE LOS CONFLICTOS SE TRASMITIESEN DE UNA ESCUELA O FACULTAD A OTRA.

EN LA MISMA FORMA, PARA ROGER DÍAS DE COSÍO, LOS NUEVOS --- CÍRCULOS O UNIDADES DEBERÍAN SER CONSIDERADAS "AVENIDAS PARA DESCONGESTIONAR LAS CARRERAS Y LOS ESTUDIOS TRADICIONALES.

FRENTE A ESTAS IDEAS, LA CONCEPCIÓN DE PABLO GONZÁLEZ CASANOVA CONSISTÍA EN : FORMAR ESPECIALISTAS QUE TENGAN UNA -- CULTURA CIENTÍFICA BÁSICA, QUE LES PERMITA POSTERIORMENTE -- DOMINAR ÁREAS O CAMPOS DE TRABAJO INTERDISCIPLINARIO Y HACER COMBINACIONES VARIADAS DE DOS O MÁS ESPECIALIDADES PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS MÁS RECIENTES DEL DESARROLLO CIENTÍFICO Y HUMANÍSTICO, QUE EXIGEN SIMULTÁNEAMENTE EL DOMINIO DE DOS LENGUAS Y MÉTODOS Y -- LA COMBINACIÓN DE ESPECIALIDADES QUE EN LOS SISTEMAS TRADICIONALES DE ENSEÑANZA PRESENTABAN LÍMITES O FRONTERAS QUE -- SEPARAN ARTIFICIALMENTE A LAS DISTINTAS ESPECIALIDADES.(4)

EN SUMA, TRATA DE DESARROLLAR UNA EDUCACIÓN POLIVALENTE MEDIANTE LA CUAL SE FORMAN ESPECIALISTAS CAPACES DE RELACIONAR LA ENSEÑANZA Y LA INVESTIGACIÓN. SE INTENTARÍA ASIMISMO, "ESTABLECER BASES PARA LA PREPARACIÓN DE INVESTIGADORES Y TÉCNICOS EN ÁREAS INSUFICIENTEMENTE DESARROLLADOS EN EL PAÍS.

EVIDENTEMENTE, LA DISCUSIÓN DENTRO DEL CONSEJO DE LA NUEVA UNIVERSIDAD FUE MUCHO MÁS VASTA Y COMPLEJA Y EVIDENCIA OPINIONES DIVERGENTES SIN CESAR. SIN EMBARGO POCO A POCO SE --

VA CONFORMANDO UN PROYECTO ÚNICO EN TORNO AL PROBLEMA DE LA REFORMA UNIVERSITARIA, CONGELÁNDOSE EN PRINCIPIO LA IDEA DE CREAR UNA ESCUELA NACIONAL PROFESIONAL Y EMERGIENDO EL PROYECTO DE LO QUE POSTERIORMENTE VENDRÍA A SER EL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES. PARA PABLO GONZÁLEZ CASANOVA EL C.C.H. CONSTITUÍA "UN PASO HISTORICO EN LA TRANSFORMACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL O LA NUEVA UNIVERSIDAD".

UNA DE LAS FUNCIONES PRIMORDIALES DEL COLEGIO CONSISTÍA EN "ADAPTAR CONSTANTEMENTE LOS ESTUDIOS A LAS NECESIDADES CAMBIANTES DEL PAÍS" EN EL MARCO DE LA TESIS SEGÚN LA CUAL "EL PAÍS NECESITA SER MÁS SOBERANO, MÁS JUSTO Y DEBE NUTRIRSE DE SU PROPIA CULTURA Y NO DE LAS AJENAS"

ES INDUDABLE, PUES, QUE LA CREACIÓN DE C.C.H. CONSTITUYÓ UNA ALTERNATIVA DE TRANSICIÓN Y DE TRANSACCIÓN DENTRO DE LOS GRUPOS DOMINANTES, ANTE LA IMPOSIBILIDAD DE TRANSFORMAR EN LO MEDIANTE LA ESTRUCTURA DE LA UNIVERSIDAD EN SU CONJUNTO.

## 2. CREACIÓN DEL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

### 2.1 LA CONCEPCIÓN INICIAL

ASÍ EL 26 DE ENERO DE 1971 EN SU SESIÓN ORDINARIA EL CONSEJO UNIVERSITARIO APROBÓ POR UNANIMIDAD LA CREACIÓN DEL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, DEL PROYECTO PRESENTADO POR LA RECTORÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO Y POR LAS COMISIONES DEL TRABAJO DOCENTE Y DE REGLAMENTOS DEL PROPIO CONSEJO.

CON MOTIVO DE LA APROBACIÓN EL DR. PABLO GONZÁLEZ CASANOVA, RECTOR DE LA MÁXIMA CASA DE ESTUDIOS DECLARÓ :

"HOY LA UNIVERSIDAD DA UN PASO MUY IMPORTANTE AL CONSIDERAR UN PROYECTO QUE TIENDE A FORTALECER SU CARÁCTER DE UNIVERSIDAD".

EL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES RESUELVE POR LO MENOS TRES PROBLEMAS QUE HASTA AHORA SÓLO HABÍAMOS PLANTEADO O RE SUELTO EN FORMA PARCIAL :

- 1.- UNIR A DISTINTAS FACULTADES Y ESCUELAS QUE ORIGINALMEN-- TE ESTUVIERON SEPARADAS.
- 2.- VINCULAR LA ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA A LAS FACULTA DES Y ESCUELAS SUPERIORES ASÍ COMO A INSTITUTOS DE IN-- VESTIGACIÓN.
- 3.- CREAR UN ÓRGANO PERMANENTE DE INNOVACIÓN DE LA UNIVER SI DAD, CAPAZ DE REALIZAR FUNCIONES DISTINTAS SIN TENER QUE CAMBIAR TODA LA ESTRUCTURA UNIVERSITARIA, ADAPTANDO EL - SISTEMA A LOS CAMBIOS Y REQUERIMIENTOS DE LA PROPIA UNI VERSIDAD Y DEL PAÍS". (5).

LOS OBJETIVOS QUE SE PLANTEARON PARA EL C.C.H., SON LOS SI- GUIENTES :

- A) SER UN ÓRGANO DE CAMBIO E INNOVACIÓN EN LA U.N.A.M.
- B) PREPARAR ESTUDIANTES PARA CURSAR ESTUDIOS QUE VINCULEN - LAS HUMANIDADES, LAS CIENCIAS Y LAS TÉCNICAS, A NIVEL DE BACHILLERATO, DE LICENCIATURA, DE MAESTRÍA Y DOCTORADO.
- C) PROPORCIONAR ASÍ NUEVAS OPORTUNIDADES DE ESTUDIO ACORDES CON EL DESARROLLO DE LAS CIENCIAS Y LAS HUMANIDADES EN - EL SIGLO XX Y HACER FLEXIBLES LOS SISTEMAS DE ENSEÑANZA, PARA FORMAR ESPECIALISTAS Y PROFESIONALES QUE PUEDAN - ADAPTARSE A UN MUNDO CAMBIANTE EN EL TERRENO DE LA CIEN CIA, LA TÉCNICA, LA ESTRUCTURA SOCIAL Y LA CULTURAL.

- D) INTENSIFICAR LA COOPERACIÓN ENTRE ESCUELAS, FACULTADES E INSTITUTOS DE LA UNIVERSIDAD.
- E) PROMOVER EL MEJOR APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS HUMANOS Y TÉCNICOS DE LA UNIVERSIDAD.

DENTRO DE LA EXPOSICIÓN DE MOTIVOS QUE SE SEÑALÓ PARA LA CREACIÓN DEL COLEGIO, SE PUEDE MENCIONAR LO SIGUIENTE:

UNA DE LAS NECESIDADES MÁS APREMIANTES EN LA UNIVERSIDAD HA SIDO LA DE FOMENTAR EL TRABAJO INTERDISCIPLINARIO, PARA LO CUAL SE REQUIERE DE LA COOPERACIÓN DISCIPLINARIA E INTERDISCIPLINARIA ENTRE ESPECIALISTAS, ESCUELAS, FACULTADES E INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN.

LA CREACIÓN DEL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES HA CONTEMPLADO ESTA NECESIDAD DERIVADA DEL ACTUAL DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y HUMANÍSTICO, PARA LO CUAL SE REQUIERE DEL MANEJO DE 2 MÉTODOS: EL MÉTODO CIENTÍFICO EXPERIMENTAL EL MÉTODO HISTÓRICO - SOCIAL Y EL USO DE DIVERSOS LENGUAJES.

EL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES CONCIBE UNA SERIE DE PROYECTOS DE ENSEÑANZA, ASÍ COMO PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIA CON LOS CUALES CUMPLIRÍA SUS OBJETIVOS DE IMPARTIR ENSEÑANZA Y FOMENTAR LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES QUE PLANTEE EL MISMO DESARROLLO CIENTÍFICO, COMO LOS QUE PLANTEE EL DESARROLLO DEL PAÍS. TALES PROYECTOS POR LO TANTO DEBEN SER FLEXIBLES Y ADECUABLES A LAS NECESIDADES E INICIATIVAS QUE EN EL FUTURO SE VAYAN GENERANDO.

EN CUANDO A LA FORMACIÓN DEL ESTUDIANTE DEL CICLO DEL BACHILLERATO SUGIERE LA CONVENIENCIA DE DAR LAS BASES PARA UNA ENSE

ÑANZA INTERDISCIPLINARIA QUE CAPACITE AL ESTUDIANTE PARA SEGUIR DISTINTAS ALTERNATIVAS: ESTUDIOS PROFESIONALES, INVESTIGACIÓN, O SU INCORPORACIÓN MÁS RÁPIDA AL MERCADO DE TRABAJO, EN SALIDAS LATERALES. (6). SE HA ENFATIZADO EN HACER -- DEL BACHILLERATO UN CICLO DE APRENDIZAJE EN EL QUE SE COMBINEN: EL TRABAJO EN EL AULA, EN EL LABORATORIO Y EN EL TALLER, ASÍ LA FORMACIÓN A ESTE NIVEL SERÍA UNA SÍNTESIS DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS CON UN APRENDIZAJE PRÁCTICO DONDE EL ALUMNO CONJUGUE EL MÉTODO CIENTÍFICO - EXPERIMENTAL, EL MÉTODOS HISTÓRICO-SOCIAL, LAS MATEMÁTICAS Y EL ESPAÑOL. HACIENDO ÉNFASIS EN EL APRENDIZAJE MÁS QUE EN LA ENSEÑANZA, EN LA FORMACIÓN MÁS QUE EN LA INFORMACIÓN. LA INTENCIÓN CON ESTA CONCEPCIÓN DE LA EDUCACIÓN ES QUE EL EDUCANDO DESARROLLE SUS CAPACIDADES CRÍTICAS Y CREATIVAS, QUE SEA ÉL MISMO, EL PRODUCTOR DE SU APRENDIZAJE, QUE EL PROFESOR SEA SU ORIENTADOR, QUE LE PROPORCIONE MÉTODOS Y RECURSOS, PARA QUE POR ÉL SÓLO ADQUIERA EL CONOCIMIENTO, LO APRENDA A TRABAJAR Y APLICAR, -- ES DECIR APRENDA A APRENDER.

A PARTIR DE LA CREACIÓN DEL C.C.H. EN LA U.N.A.M., SE OFRECEN LOS MODELOS EDUCATIVOS EN LA ENSEÑANZA MEDIA SUPERIOR, -- POR LO QUE ES IMPORTANTE SEÑALAR ALGUNAS DIFERENCIAS ENTRE -- EL C.C.H. Y LA ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA. LOS DIFERENTES PLANES DE ESTUDIO, EN LOS CUALES EL DEL C.C.H., SE CARACTERIZA POR UN ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO, Y POR LAS SÍNTESIS DE LOS ENFOQUES METODOLÓGICOS QUE APORTAN CUATRO FACULTADES UNIVERSITARIAS, QUE TOMARON LA INICIATIVA DE ORGANIZAR EN -- SUS ASPECTOS MÁS GENERALES LA ESTRUCTURA ACADÉMICA, BASÁNDOSE PARA ELLO EN ESTUDIOS Y SUGERENCIAS DE MUCHOS UNIVERSITARIOS.

TALES FACULTADES FUERON: CIENCIAS, FILOSOFÍA Y LETRAS, --- CIENCIAS QUÍMICAS Y CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES.

OTRA DIFERENCIA ES LA COMBINACIÓN ENTRE EL TRABAJO ACADÉMICO EN LAS AULAS Y EL ADIESTRAMIENTO PRÁCTICO EN TALLERES, LABORATORIOS Y CENTROS DE TRABAJO. ESTE ADIESTRAMIENTO PERMITIRÁ A LOS EGRESADOS DEL C.C.H., OPTAR POR ALTERNATIVAS COMO, LOS DE SEGUIR ESTUDIOS SUPERIORES O DESEMPEÑAR TAREAS DE CARÁCTER TÉCNICO Y PROFESIONAL QUE NO AMERITAN ESTUDIOS SUPERIORES.

POR ÚLTIMO EL C.C.H., CONSTITUIRÁ UN VERDADERO PUNTO DE ENCUENTRO ENTRE ESPECIALISTAS DE DIFERENTES DISCIPLINAS, ASÍ COMO UN LABORATORIO DE FORMACIÓN DE PROFESORES E INVESTIGADORES DE LA UNIVERSIDAD. ESTO SE DEBE AL HECHO DE QUE UN PORCENTAJE IMPORTANTE DEL PERSONAL DOCENTE DEL C.C.H., SERÍA INTEGRADO POR EGRESADOS DE LAS FACULTADES INVOLUCRADAS EN SU CREACIÓN Y OTROS DE LA ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA.

## 2.2 PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO DEL C.C.H.

EL C.C.H., TIENE COMO FINALIDAD DENTRO DE LA UNIVERSIDAD, LA DE REALIZAR TRABAJO INTERDISCIPLINARIO, POR LO TANTO SUS PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO TIENDEN A DAR UNA MAYOR FLEXIBILIDAD Y UNA MÁS FÁCIL ADECUACIÓN A LAS NECESIDADES FUTURAS DE LA ENSEÑANZA. SE DEBE COMBINAR EL ESTUDIO ACADÉMICO CON EL ADIESTRAMIENTO PRÁCTICO.

EL PLAN DE ESTUDIOS DEL CICLO DEL BACHILLERATO SE PROPONE DAR FORMACIÓN QUE LE PERMITA AL ALUMNO UTILIZAR DOS LENGUAJES FUNDAMENTALES: LAS MATEMÁTICAS Y EL ESPAÑOL, Y DOS MÉTODOS EXPERIMENTAL Y EL MÉTODO HISTÓRICO.

EL PLAN SE PROPONE ADEMÁS ENSEÑAR A TODO ESTUDIANTE A traducir un idioma extranjero, EN PARTICULAR EL INGLÉS O EL FRANCÉS.



EL IDEAL CONSISTE EN QUE EL ESTUDIANTE SEPA LEER Y ESCRIBIR - EN EL SENTIDO MÁS PROFUNDO DE LA PALABRA. ESTO ES, QUE EL ESTUDIANTE TENGA EL HÁBITO DE LA LECTURA DE LOS LIBROS FUNDAMENTALES DE NUESTRO TIEMPO Y DE LOS CLÁSICOS DEL PENSAMIENTO, EL QUE ADQUIERA UNA CULTURA MATEMÁTICA EN LO QUE ÉSTA TIENE DE LÓGICO Y DE EXPRESIÓN NUMÉRICA. A SU VEZ TAMBIÉN SE PROPONE QUE SE ADQUIERA EL CONOCIMIENTO DE LA NATURALEZA Y DE ALGUNOS FENÓMENOS SOCIALES, Y EL QUE RELACIONEN LOS RESULTADOS DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES CON EL MÉTODO QUE PERMITE ALCANZAR ESTOS RESULTADOS. ES POR ELLO QUE EL PLAN BUSCA - QUE EL ESTUDIANTE APRENDA A APRENDER LO QUE TODAVÍA NO SABE, Y, ADEMÁS, QUE TENGA LA POSIBILIDAD DE ESTUDIAR EN LAS FUENTES Y DE INVESTIGAR COSAS NUEVAS, BAJO EL SUPUESTO DE QUE LA ESCUELA NO PUEDE DARLE A UNO EL CONJUNTO DE CONOCIMIENTOS SI NO LOS MÉTODOS ESENCIALES PARA ADQUIRIRLOS.

LAS FACULTADES INVOLUCRADAS EN LA CREACIÓN DEL COLEGIO YA MENCIONADAS PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA UNIDAD ACADÉMICA DEL CICLO DEL BACHILLERATO, NO ASÍ - EN LOS PROGRAMAS, POR LO QUE AL INICIAR EL COLEGIO SU FUNCIONAMIENTO SÓLO EXISTÍA EL PLAN PERO NO EXISTÍAN PROGRAMAS.

### DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

EL OBJETIVO DEL PLAN DE ESTUDIOS FUE ENSEÑAR A LOS ALUMNOS - DEL BACHILLERATO DEL COLEGIO, MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE LOS MÉTODOS FUNDAMENTALES DEL CONOCIMIENTO: EL EXPERIMENTAL, A TRAVÉS DE LAS ASIGNATURAS DE FÍSICA I, QUÍMICA I Y BIOLOGÍA I EN PRIMERO, SEGUNDO Y TERCER SEMESTRE RESPECTIVAMENTE Y EN EL CUARTO SEMESTRE UNA MATERIA SINTETIZADORA DE ESAS EXPERIENCIAS: MÉTODO CIENTÍFICO EXPERIMENTAL. EN - - - EL ÁREA HISTÓRICO-SOCIAL LA FORMACIÓN SE REFIERE AL USO DEL MÉTODO HISTÓRICO-SOCIAL A TRAVÉS DE LAS ASIGNATURAS DE HISTO

RIA UNIVERSAL, HISTORIA DE MÉXICO I Y II, EN PRIMERO, SEGUNDO Y TERCER SEMESTRE RESPECTIVAMENTE Y EN CUARTO SEMESTRE LA -- SÍNTESIS DE LAS MISMAS: TEORÍA DE LA HISTORIA, A SU VEZ, EL DOMINIO DEL ESPAÑOL EN LOS TALLERES DE LECTURA Y REDACCIÓN - EN PRIMERO Y SEGUNDO SEMESTRE CULMINANDO EN TERCERO Y CUARTO CON: TALLER DE INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL. EL OTRO LENGUAJE LAS MATEMÁTICAS, CON LAS DISCIPLINAS DE: TEORÍA DE CONJUN--TOS, ALGEBRA, GEOMETRÍA ANALÍTICA Y CÁLCULO EN LOS PRIMEROS CUATRO SEMESTRES.

PARA EL QUINTO Y SEXTO SEMESTRE EL ALUMNO ESCOGE LAS MATE---RIAS QUE CONSIDERE MÁS CONVENIENTES DENTRO DE LAS CINCO OPCIO--NES DEL PLAN DE ESTUDIOS Y SU FINALIDAD ES BÁSICAMENTE PROPE--DEÚTICA E INTERDISCIPLINARIA.

### 2.3 LA METODOLOGÍA EN EL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES.

ANTERIORMENTE YA SE HABÍA HECHO MENCIÓN DE LA METODOLOGÍA EN EL C.C.H., SIN EMBARGO ES CONVENIENTE HACER UNA DESCRIPCIÓN DE LA CONCEPCIÓN INICIAL EN LA METODOLOGÍA.

EN PRINCIPIO SE TRATA DE UNA NUEVA SITUACIÓN, EN LA QUE SE - INTENTA APLICAR LOS MÉTODOS DE LA NUEVA PEDAGOGÍA QUE SÓLO - SE HABÍAN APLICADO EN PREESCOLAR Y EN LOS NIVELES ELEMENTA--LES, ENSEÑANZA DE LA PEDAGOGÍA NUEVA, ASÍ COMO SUS PRINCIPIOS; LIBERTAD, RESPONSABILIDAD, ACTIVIDAD CREATIVA Y PARTICIPACIÓN DEMOCRÁTICA. LO QUE SE PRETENDE NO ES INTEGRAR A UNA PERSONA EN UN CONTEXTO CULTURAL PREVIAMENTE DADO, SINO, SOBRE TODO, - SITUAR AL EDUCANDO EN SU PAPEL DE SUJETO CREADOR DE LA CULTU--RA, ES POR ELLO QUE SÓLO SE PRORPORCIONAN CONOCIMIENTOS BÁSI--COS QUE SON PUNTO DE PARTIDA PARA QUE EL SUJETO APRENDA A - - APRENDER.

EN ESTE CONTEXTO EL PAPEL DEL MAESTRO ES EL DE UN ORIENTADOR, GUÍA Y COMPAÑERO, QUE CON SU EXPERIENCIA Y EJEMPLO, CONTRIBUYE AL DESARROLLO DE UNA PERSONALIDAD LIBRE, CAPAZ Y RESPONSABLE. LA CLASE HA DE SER UN LUGAR DE ENCUENTRO ENTRE PERSONAS; COMUNICACIÓN DE SUJETOS.

LO QUE SE INTENTA A TRAVÉS DE ESTA COMUNICACIÓN MAESTRO-ALUMNO ES LA ADQUISICIÓN DE UNA CONCIENCIA CRÍTICA CONOCEDORA DE LA REALIDAD.

EVIDENTEMENTE QUE EN TODO LO DICHO SE PLANTEAN PROBLEMAS DE EJECUCIÓN; ES NECESARIO POR TANTO, QUE SE MANTENGA UNA ACTITUD CRÍTICA Y DE MANERA PERMANENTE SE REVISE TODO AQUELLO QUE SE SE REALIZA.

DEBEN EVITARSE LOS "PRESUPUESTOS", HAY QUE ADECUARSE NECESARIAMENTE A LA REALIDAD DEL GRUPO O INTENTAR, DESDE AHÍ, LLEVAR LO MÁS LEJOS POSIBLE: EL MÉTODO ELEGIDO PREFERENTEMENTE ES EL INDUCTIVO, QUE NOS LLEVA DE LO PARTICULAR A LO GENERAL, DE LO CONCRETO A LO ABSTRACTO, DE LO CONOCIDO A LO DESCONOCIDO, DE LO MÁS FÁCIL A LOS MÁS DIFÍCIL.

#### 2.4 REGLAMENTO Y ESTRUCTURA DE LA UNIDAD ACADÉMICA DEL CICLO BACHILLERATO DEL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

DESDE EL 2 DE MARZO DE 1971, EL ESTATUTO GENERAL DE LA UNAM, ESTABLECE QUE PARA EL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES SON ÓRGANOS DE GOBIERNO: EL COMITÉ DIRECTIVO, EL CONSEJO DEL COLEGIO, EL COORDINADOR, LOS DIRECTORES Y CONSEJEROS INTERNOS DE LAS UNIDADES ACADÉMICAS O EN SU CASO DE LOS PLANTELES.

A SU VEZ, EL CONSEJO DEL COLEGIO ESTÁ INTEGRADO POR EL COORDINADOR DEL COLEGIO; LOS COORDINADORES DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DE HUMANIDADES; LOS DIRECTORES DE LAS FACULTADES DE FILOSOFÍA Y LETRAS, CIENCIAS, QUÍMICA, CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES, Y DE LA ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA; POR LOS CONSEJOS UNIVERSITARIOS, PROFESORES Y ALUMNOS DE LAS FACULTADES Y ESCUELAS QUE PARTICIPAN EN EL PROYECTO, POR LOS REPRESENTANTES DEL COLEGIO ANTE EL CONSEJO UNIVERSITARIO, Y POR EL DIRECTOR DE LA UNIDAD ACADÉMICA Y LOS DIRECTORES DE LOS PLANTELES CORRESPONDIENTES.

ASÍ, EL CONSEJO DEL COLEGIO, INSTALADO EL 26 DE ENERO DE 1972 POR EL DOCTOR PABLO GONZÁLEZ CASANOVA, ENTONCES RECTOR DE LA U.N.A.M., SE INSTITUYÓ PARA DESEMPEÑAR LA FUNCIÓN DE ESTUDIAR Y DICTAMINAR LOS PROYECTOS QUE LE ERAN PROPUESTOS Y, EN SU CASO, REMITIRLOS AL CONSEJO UNIVERSITARIO.

CON RESPECTO A LAS FUNCIONES DE LA UNIDAD ACADÉMICA DEL CICLO DE BACHILLERATO EN EL ARTÍCULO PRIMERO SE MENCIONA: IMPARTIR ENSEÑANZA MEDIA SUPERIOR EN LOS TÉRMINOS DE LA LEY ORGÁNICA Y EL ESTATUTO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD, DEPENDIENDO EL NÚMERO DE PLANTELES DE ESTA UNIDAD DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS Y DE LAS POSIBILIDADES PRESUPUESTARIAS DE LA MISMA UNIVERSIDAD.

ARTÍCULO 2. LOS PLANES DE ESTUDIO, METAS DE ENSEÑANZA Y ORGANIZACIÓN DE LA UNIDAD SERÁN EL RESULTADO DE LA COMBINACIÓN INTERDISCIPLINARIA DE DIFERENTES ESPECIALIDADES Y, EN SUS TRANSFORMACIONES FUTURAS DEBERÁ CONSERVARSE LA COOPERACIÓN ENTRE TRES DISTINTAS DEPENDENCIAS ACADÉMICAS DE LA UNIVERSIDAD.

ARTÍCULO 3. LA UNIDAD COMBINARÁ, EL ESTUDIO ACADÉMICO CON EL ADIESTRAMIENTO PRÁCTICO, EN LA PROPORCIÓN Y FORMA QUE LO DETERMINEN LOS REGLAMENTOS QUE SE EXPIDAN SOBRE EL PARTICULAR.

ARTÍCULO 4. EL COLEGIO OTORGARÁ DIPLOMA DE BACHILLER, A QUIENES HAYAN CUBIERTO TODOS LOS CRÉDITOS DEL PLAN DE ESTUDIOS, Y DIPLOMA DE TÉCNICO EN LA RAMA, ARTE U OFICIO CORRESPONDIENTE, A AQUELLOS, QUE HUBIESEN CUMPLIDO CON LOS REQUISITOS QUE SEÑALA EL COLEGIO.

ARTÍCULO 5. LOS ÓRGANOS DE LA UNIDAD SERÁN :

- A) EL COORDINADOR DEL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES.
- B) EL COMITÉ DIRECTIVO DEL COLEGIO.
- C) EL CONSEJO DEL PROPIO COLEGIO.
- D) LOS DIRECTORES DE CADA UNO DE LOS PLANTELES Y
- E) EL CONSEJO INTERNO DE LOS MISMOS.

EL DIRECTOR DE CADA PLANTEL NOMBRADO POR EL RECTOR PREVIA CONSULTA DEL COMITÉ DIRECTIVO DEL COLEGIO, DURARÁ EN SU CARGO -- CUATRO AÑOS, DEBERÁ POSEER TÍTULO O GRADO SUPERIOR AL BACHILLER Y REUNIR LOS REQUISITOS QUE SEÑALA EL ARTÍCULO 17 DEL ESTATUTO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD EN SUS FRACCIONES I, II Y IV.

SON FACULTADES DEL DIRECTOR DEL PLANTEL :

- A) PROPONER AL RECTOR, A TRAVÉS DEL COORDINADOR DEL COLEGIO, EL NOMBRAMIENTO DE LOS FUNCIONARIOS ACADÉMICOS.
- B) PROPONER AL RECTOR LOS NOMBRAMIENTOS DEL PERSONAL ACADÉMICO DE ACUERDO CON LAS DISPOSICIONES DEL ESTATUTO GENERAL Y DEL ESTATUTO DEL PERSONAL ACADÉMICO.
- C) SOMETER AL RECTOR LA DESIGNACIÓN DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO.
- D) PLANEAR CON EL COMITÉ DIRECTIVO DEL COLEGIO, LAS ACTIVIDADES, ACADÉMICAS DEL PLANTEL.

- E) ORGANIZAR, DIRIGIR Y SUPERVISAR LAS ACTIVIDADES Y PROGRAMAS ACADÉMICOS Y ADMINISTRATIVOS DEL PLANTEL A SU CARGO, SIGUIENDO LOS LINEAMIENTOS GENERALES QUE ESTABLEZCAN EL COMITÉ DIRECTIVO Y EL CONSEJO DEL COLEGIO.
- F) VELAR POR EL CUMPLIMIENTO QUE RIGEN LA ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD.
- G) CONVOCAR Y PRESIDIR EL CONSEJO INTERNO DEL PLANTEL.
- H) ELABORAR CON EL CONSEJO INTERNO, LOS REGLAMENTOS INTERIORES.

ARTÍCULO 9. EL CONSEJO INTERNO, ÓRGANO CONSULTIVO DEL PLANTEL, ESTARÁ INTEGRADO POR TRES REPRESENTANTES DE LOS ALUMNOS, CON SUS RESPECTIVOS SUPLENTE.

ARTÍCULO 10. EN LO REFERENTE A LA DURACIÓN Y PROCEDIMIENTO DE ELECCIÓN DE LOS REPRESENTANTES PROFESORES Y ALUMNOS ANTE EL CONSEJO INTERNO SE SEGUIRÁ LO SEÑALADO POR EL REGLAMENTO INTERIOR DEL PLANTEL.

ARTÍCULO 11. CORRESPONDERÁ AL CONSEJO INTERNO :

- A) COOPERAR AL BUEN FUNCIONAMIENTO ACADÉMICO Y ADMINISTRATIVO DEL PLANTEL.
- B) OPINAR SOBRE LOS PROBLEMAS ACADÉMICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE LE SEAN SOMETIDOS POR EL DIRECTOR.

### 3. DESARROLLO DEL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

EL DESARROLLO DEL COLEGIO ENTRE SU INICIACIÓN Y EL AÑO DE 1975 SE CARACTERIZÓ POR UNA INTENSA PARTICIPACIÓN DE LOS PROFESORES EN TODAS LAS ACTIVIDADES DEL COLEGIO.

ESTA PARTICIPACIÓN FUE DETERMINANTE EN EL CAMINO QUE SIGUIÓ EL COLEGIO POSTERIORMENTE. LA ACTITUD EN LA PARTICIPACIÓN DE LOS PROFESORES FUE UN REFLEJO DE LA SITUACIÓN SOCIAL Y POLÍTICA DEL PAÍS COMO DE LOS SUCESOS ACAECIDOS DURANTE EL MOVIMIENTO ESTUDIANTIL DE 1968. HAY QUE RECORDAR QUE LA MAYORÍA DE LOS PROFESORES POR SU JUVENTUD, VIVIERON MUY DE CERCA EL MOVIMIENTO ESTUDIANTIL DE 1968. Y QUE EN SU MAYORÍA ERAN EGRESADOS DE LA U.N.A.M.

ESTAS CARACTERÍSTICAS EN EL PROFESORADO CREARON UNA SITUACIÓN GENERALIZADA DE RECHAZO A LO ESTABLECIDO Y A LAS CONVENCIONES POR LO QUE PARA ELLOS LA POSIBILIDAD DE EGRESAR A LA PLANTA DOCENTE DEL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, SE VIÓ NO SOLO COMO UNA ALTERNATIVA ECONÓMICA, SINO COMO UNA POSIBILIDAD DE PARTICIPAR EN UN ESPACIO INOVADOR DENTRO DE LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA.

ORIGINALMENTE EL COLEGIO COMIENZA SUS ACTIVIDADES CON UN REGLAMENTO QUE SOLO PERMITE LA PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES Y PROFESORES EN ÓRGANOS DE DECISIÓN DENTRO DEL CONSEJO INTERNO, CON SOLAMENTE TRES REPRESENTANTES POR SECTOR CON SUS RESPECTIVOS SUPLENTE, SIENDO LA POBLACIÓN EN ESE ENTONCES DE MÁS DE 15000 ALUMNOS, CERCA DE 450 PROFESORES, 300 TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS Y 30 MIEMBROS DEL CUERPO DIRECTIVO EN LOS TRES PLANTELES QUE INICIARON EL C.C.H.

HAY QUE HACER NOTAR QUE A 17 AÑOS DE HABERSE INICIADO LAS ACTIVIDADES EN EL C.C.H. AÚN NO SE INSTALA EL CONSEJO INTERNO.

POR OTRO LADO SE PUEDE DECIR QUE LAS CONDICIONES DE TRABAJO PARA EL PROFESORADO LO COLOCABAN EN UNA SITUACIÓN DE INESTABILIDAD EN EL EMPLEO Y QUE EN SU TOTALIDAD ERAN INTERINOS. ESTAS CONDICIONES HICIERON QUE LAS ESTRUCTURAS LEGALES DE LA INSTITUCIÓN ASÍ COMO SUS ÓRGANOS DE AUTORIDAD Y LAS FORMAS DE PARTICIPACIÓN COLEGIADA FUERAN CUESTIONADOS POR LOS PROFESORES.

DEBIDO A ESTA SITUACIÓN SE ESTABLECIERON DEMANDAS LABORALES Y ACADÉMICAS QUE PROVOCARON LAS RENUNCIAS, EN LOS PRIMEROS AÑOS, DEL COORDINADOR DEL COLEGIO ASÍ COMO DE LOS DIRECTORES DE LOS PLANTELES VALLEJO, AZCAPOTZALCO, ORIENTE Y SUR.

OTRO ELEMENTO QUE INFLUYÓ EN LA CONFIGURACIÓN DEL COLEGIO FUE QUE EN SUS INICIOS SE ENCONTRÓ LA INSTITUCIÓN EN INCAPACIDAD PARA LLEVAR A CABO LAS IDEAS DEL PROYECTO SOBRE LO QUE DEBERÍA SER EL C.C.H., POR LO QUE SE RECURRIÓ A LA IMPROVISACIÓN EN ALGUNOS ASPECTOS, MIENTRAS QUE EN OTROS EL TRABAJO DE LOS PROFESORES LOS LLEVÓ A BUEN TÉRMINO, Y ESTE ES EL CASO DE LOS PROGRAMAS POR ASIGNATURA, Y QUE EN UN PRINCIPIO LAS FACULTADES ENCARGADAS DE LA ORGANIZACIÓN TRABAJARON SOBRE EL PLAN DE ESTUDIOS, PERO NO ASÍ EN LOS PROGRAMAS POR ASIGNATURA, Y A LO MÁS SÓLO SE HIZO UN LISTADO DE TEMAS EN ALGUNAS ASIGNATURAS.

EN EL CASO DE LAS OPCIONES TÉCNICAS FUE TODAVÍA MÁS NOTORIA LA INCAPACIDAD DE INSTRUMENTARLAS YA QUE DE 99 OPCIONES DE LAS CUALES SE HIZO MENCIÓN EN LA GACETA AMARILLA (1971) QUE



ESTABAN DIVIDIDAS EN CINCO ÁREAS, SÓLO FUERON PUESTAS EN PRACTICA CUATRO O CINCO OPCIONES. ESTE FUE UNO DE LOS ASPECTOS MÁS CRITICADOS TANTO POR ESTUDIANTES COMO POR PROFESORES AL INICIO DE LAS ACTIVIDADES DEL COLEGIO.

EN LO QUE RESPECTA A LOS ALUMNOS QUE INGRESAN AL COLEGIO, SON UN GRUPO HETEROGÉNEO, PERO EN GENERAL SE PUEDE DECIR QUE EL FIN QUE PERSIGUEN AL INGRESAR A LA U.N.A.M. ES ASCENDER EN EL NIVEL SOCIO-ECONÓMICO, AUNQUE EL COLEGIO EN SU CONCEPCIÓN INICIAL TENÍA COMO OBJETIVO IMPORTANTE EL FORMAR TÉCNICOS A NIVEL MEDIO SUPERIOR, LOS ALUMNOS QUE INGRESAN A ÉL BUSCAN LLEGAR A TERMINAR UNA LICENCIATURA Y SI A ESTO AGREGAMOS LA FALTA DE OPCIONES TÉCNICAS ADECUADAS Y EN NÚMERO SUFICIENTE NOS ENCONTRAMOS CON QUE EL COLEGIO SE CONVIERTE EN UN PROPEDÉUTICO DE LAS LICENCIATURAS CON EL CONSIGUIENTE FRACASO EN LO QUE SE REFIERE AL CICLO TERMINAL.

ÁNTE ESTA SITUACIÓN LOS PROFESORES SE AGRUPARON EN LO QUE SE LLAMÓ "ACADEMIAS" (AUTOGESTIVAS) DE PROFESORES, CUYA LABOR ERA FUNDAMENTALMENTE ACADÉMICA PERO QUE DADAS LAS CONDICIONES LABORALES SE HACE NECESARIA TAMBIÉN SU PARTICIPACIÓN EN LAS ACTIVIDADES POLÍTICAS Y GREMIALES.

LA LABOR DE LOS PROFESORES DENTRO DE LAS ACADEMIAS JUGÓ UN PAPEL PREPONDERANTE PARA EL COLEGIO, YA QUE ÉSTAS NEGOCIARON CUESTIONES DE CARÁCTER ACADÉMICO Y POLÍTICO CON LAS AUTORIDADES Y EN 1972 INTERVINIERON EN LAS DISCUSIONES PARA CONVENIR LAS CONDICIONES DE CONTRATACIÓN ASÍ COMO LAS DE DESARROLLO ACADÉMICO Y CONTENIDOS DE ENSEÑANZA. EN ESTA ETAPA SE CARACTERIZÓ POR LA PARTICIPACIÓN CREATIVA Y COLECTIVA, Y EN ELLA SE CONCENTRAN, RELATIVAMENTE LA MAYOR CANTIDAD DE PUBLICACIONES REALIZADAS DENTRO DE LOS ÓRGANOS COLEGIADOS, TALES COMO:

LECTURAS, ARTÍCULOS Y ANTOLOGÍAS; TAMBIÉN SE ORGANIZAN CONFERENCIAS, FERIAS CIENTÍFICAS Y CULTURALES, CURSOS, Y SE AMPLIA LA LUCHA POR MEJORAR LAS CONDICIONES DE TRABAJO.

SIN EMBARGO, UNA DE LAS FALLAS IMPORTANTES EN EL COLEGIO FUE QUE NO SE PUDO DESARROLLAR EL TRABAJO INTERDISCIPLINARIO COMO TANTO SE MANEJÓ EN SUS OBJETIVOS. EN LA CREACIÓN DEL COLEGIO SE ESTABLECIÓ LA CONVENIENCIA DE LA ENSEÑANZA INTERDISCIPLINARIA, PERO EN NINGÚN MOMENTO SE ESTABLECIÓ LA RESPONSABILIDAD DE LAS AUTORIDADES EN ESTE ASPECTO, NI LAS FACILIDADES DE QUE DISPONDRÍAN LOS PROFESORES PARA LOGRARLO.

A ESTO SE TIENEN QUE AGREGAR LOS PROBLEMAS POLÍTICOS POR LOS QUE ATRAVEZABA LA UNIVERSIDAD, EL MOVIMIENTO SINDICALISTA DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y OTRA SERIE DE PROBLEMAS QUE CONDUJERON A LA RENUNCIA DEL DR. PABLO GONZÁLEZ CASANOVA COMO RECTOR Y QUE LLEVARON A OCUPAR LA RECTORIA AL DR. GUILLERMO SOBERÓN ACEVEDO, CUYA VISIÓN DE LA U.N.A.M. NO CONTEMPLABA IMPULSAR EL PROYECTO ORIGINAL DEL C.C.H. ES EN ESTA MISMA EPOCA QUE SE FORMA EL SINDICATO DEL PERSONAL ACADÉMICO DE LA U.N.A.M. (SPAUNAM), QUE LE CREA A LAS AUTORIDADES UNA SITUACIÓN DE CONFLICTO A LA QUE RESPONDEN CON LO QUE SE CONOCE COMO INSTITUCIONALIZACIÓN DEL COLEGIO, Y ESTA SE INICIA CON EL NOMBRAMIENTO DEL DR. FERNANDO PÉREZ CORREA COMO COORDINADOR DEL C.C.H. EN EL AÑO DE 1974.

EL PROCESO DE INSTITUCIONALIZACIÓN DEL COLEGIO SE DA EN UN AMBIENTE POLÍTICO DIFERENTE DENTRO DE LA UNIVERSIDAD.

EL NUEVO RECTOR GUILLERMO SOBERÓN REPRESENTA UNA CONCEPCIÓN POLÍTICA DIFERENTE A LA DE PABLO GONZÁLEZ CASANOVA. LA NUEVA RECTORÍA SE PROPONE RESTRINGIR LA ENTRADA A LA UNIVERSI--

DAD, AUNQUE EN ESE MOMENTO ES CADA DÍA MAYOR LA DEMANDA, ASÍ, EN SU DISCURSO DE TOMA DE POSESIÓN AFIRMA "ES IMPOSIBLE SATISFACER EN FORMA TOTAL LA DEMANDA A RIESGO DE QUE LA PLETOIRA NOS ANIQUILE", (7)

TAMBIÉN CONTEMPLA UN PLAN DE DESCENTRALIZACIÓN DE LA UNIVERSIDAD, QUE CONSISTIÓ EN LA CREACIÓN DE UNIDADES LLAMADAS ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES (ENEP), UBICADA EN LA PERIFERIA DE LA CIUDAD, ESTO IMPLICÓ QUE EL PROYECTO DE CREAR UNIDADES PROFESIONALES ACORDES CON EL MODELO EDUCATIVO DEL C.C.H. QUEDARA CANCELADO.

TAMBIÉN SE CANCELA EL PROYECTO DE LA CONSTRUCCIÓN DE CINCO PLANTELES MÁS DEL CICLO DE BACHILLERATO DEL C.C.H., QUEDANDO SÓLO 5 PLANTELES. QUIZÁS ESTO SE DEBIO A UNA APRECIACIÓN POR PARTE DE LAS AUTORIDADES DE UNA IMAGEN CONFLICTIVA DEL COLEGIO, EN LA QUE SE MENCIONA QUE "LA UNIDAD DEL CICLO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES TIENE UN NÚMERO DE PROBLEMAS, CUYA TRASCENDENCIA SOBREPASA EL NIVEL DE LA PROBLEMÁTICA COMÚN DE LAS INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA MEDIA SUPERIOR, TENIENDO EN CUENTA ADEMÁS, QUE ES EL SISTEMA DE ENSEÑANZA MEDIA SUPERIOR DE MAYOR MAGNITUD EN EL PAÍS". ASÍ EN LA TOMA DE POSESIÓN EL NUEVO COORDINADOR DEL COLEGIO DR. FERNANDO PÉREZ CORREA MENCIONA " CARECEMOS DE ALGUNOS INSTRUMENTOS NORMATIVOS PARA ORIENTAR NUESTRAS ACCIONES, NUESTRO SISTEMA DE ORGANIZACIÓN SON IMPRECISOS Y DIFERENTES, NUESTROS MEDIOS DE COMUNICACIÓN SON INSUFICIENTES. SOBRE TODAS LAS COSAS EL PERSONAL ACADÉMICO DEL COLEGIO NOS PIDE Y MERECE UNA SITUACIÓN DE CERTIDUMBRE, PARA CUMPLIR CON EFICIENCIA SU LABOR Y CANALES PARA PARTICIPAR EN LAS DECISIONES FUNDAMENTALES DE LA INSTITUCIÓN". (8)

EL PRIMER PASO QUE SE DIO EN LA NUEVA POLÍTICA FUE EL FORTALECIMIENTO DE LA DIRECCIÓN DE LA UNIDAD ACADÉMICA DEL CICLO DEL BACHILLERATO (DUACB) Y LA REESTRUCTURACIÓN DE ALGUNOS DEPARTAMENTOS, COMO; LOS DE OPCIONES TÉCNICAS E IDIOMAS ASÍ COMO LA CREACIÓN DE LA JUNTA DE DIRECTORES QUE IMPULSABA UN MAYOR COMPROMISO COLECTIVO, QUE PERMITIERA ESTABILIZAR A LAS AUTORIDADES Y AL MISMO TIEMPO SE DA UN PROCESO DE "LEGITIMACIÓN" DE LAS MISMAS MEDIANTE LA INCORPORACIÓN GLOBAL AL CUERPO DIRECTIVO DE CADA PLANTEL DE ALGUNOS PROFESORES DE ASIGNATURA.

EN 1975 DESPUÉS DE UNA HUELGA SE FIRMA EL CONTRATO COLECTIVO DE LOS PROFESORES, CON LO QUE APARECE EL SINDICATO DEL PERSONAL ACADÉMICO DE LA U.N.A.M. (SPAUNAM).

CON ESTO SE SEPARA LO LABORAL DE LO ACADÉMICO ADQUIRIENDO EL SINDICATO MAYOR PRESENCIA EN LAS NEGOCIACIONES LABORALES, DESPLAZANDO EN ESTAS NEGOCIACIONES A LAS ACADEMIAS, AUNQUE ALGUNAS ACADEMIAS VEN ESTO COMO UNA LESIÓN A SUS DERECHOS.

SIN EMBARGO, EN SU MAYORÍA LOS PROFESORES DEMANDARON UNA NUEVA CATEGORÍA ACADÉMICA DENOMINADA PROFESOR DE CARRERA DE ENSEÑANZA MEDIA SUPERIOR. EL COORDINADOR FERNANDO PÉREZ COORREA PROPONE A LA COMISIÓN ACADÉMICA DEL SPAUNAM, LA DISCUSIÓN DE UN MECANISMO TRANSITORIO AUNQUE POSIBLEMENTE PARALELO AL DE PROFESOR DE CARRERA.<sup>(10)</sup> ESTAS NEGOCIACIONES CON EL SINDICATO SE VIERON ENTORPECIDAS POR LA NEGOCIACIÓN PARALELA DE ALGUNAS ACADEMIAS, LO QUE DEBILITÓ LOS ESFUERZOS DE LOS PROFESORES POR CONSEGUIR ESTA DEMANDA.

EL 5 DE ABRIL DE 1976 SE FIRMAN LOS ACUERDOS BÁSICOS DE ESTA NUEVA CATEGORÍA, Y EN LOS AÑOS SIGUIENTES SE APRUEBA LA REGLAMENTACIÓN QUE CONSTITUYÓ LA BASE DEL PLAN DE PROFESIO-

NALIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA QUE COMIENZA A FUNCIONAR, CON ALGUNAS DIFERENCIAS, HASTA LA ADMINISTRACIÓN DE LA RECTORÍA POR EL DR. JORGE CARPIZO MCGREGOR.

LOS REGLAMENTOS CONTEMPLAN; LA REGULARIZACIÓN, EL APOYO A LA DOCENCIA Y LA CREACIÓN DE CONSEJOS ACADÉMICOS QUE SUPERVISEN Y APRUEBEN LOS PROYECTOS Y TRABAJOS DE LOS PROFESORES. LA POLÍTICA DE LAS AUTORIDADES SE COMPLEMENTA CON LA EXPEDICIÓN DE UNA GRAN CANTIDAD DE REGLAMENTOS QUE TERMINAN POR ESTABILIZAR LA VIDA DE LA UNIDAD ACADÉMICA DEL CICLO DE BACHILLERA TO, ASÍ ENCONTRAMOS.

- 1) REGLAMENTO DE OPCIONES TÉCNICAS.
- 2) INSTRUCTIVO SOBRE EL PROFESORADO DE ENSEÑANZA MEDIA SUPERIOR.
- 3) REGLAS PARA CUBRIR GRUPOS VACANTES EN LOS PLANTELES DE LA UNIDAD.
- 4) REGLAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS CONSEJOS ACADÉMICOS POR ÁREA.
- 5) REGLAS PARA LA SUPERVISIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO DE APOYO A LA DOCENCIA.
- 6) REGLAS SUPLEMENTARIAS QUE ADECUAN LAS CONVOCATORIAS DE COMPLEMENTACIÓN ACADÉMICA.
- 7) MODELO PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS PROYECTOS DE TRABAJO ACADÉMICO DE APOYO A LA DOCENCIA.

8) INSTRUCTIVO SOBRE LA COORDINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS LABORES DE APOYO A LA DOCENCIA DEL P.E.C.M.S.

SI BIEN ES CIERTO QUE LA INICIATIVA Y AMPLIA PARTICIPACIÓN EN EL TRABAJO COLECTIVO DE PROFESORES Y ALUMNOS EN LOS PRIMEROS AÑOS DEL COLEGIO PERMITIÓ RESOLVER DIFICULTADES TALES COMO LA AUSENCIA DE PROGRAMAS DE ESTUDIO, APLICACIÓN LIMITADA DE LA INTERDISCIPLINA Y EDUCACIÓN ACTIVA COMO MÉTODOS FUNDAMENTALES DE ENSEÑANZA, EN LOS ÚLTIMOS AÑOS DE LA DÉCADA DE LOS SESENTAS Y EN LOS PRIMEROS AÑOS DE LOS OCHENTA, LAS CONDICIONES IMPERANTES EN EL COLEGIO PROVOCARON HASTA CIERTO PUNTO UNA DESMOVILIZACIÓN, FUNDAMENTALMENTE ENTRE LOS PROFESORES, QUE HIZO CASI IMPOSIBLE LA PRÁCTICA DE LA INTERDISCIPLINA Y LA EDUCACIÓN ACTIVA Y ESTA SE VE REDUCIDA A LA INICIATIVA PERSONAL DE CADA PROFESOR Y EN GENERAL CONDUJO EN MUCHOS CASOS A UN RETORNO A LA EDUCACIÓN TRADICIONAL.

LAS MAYORES DIFICULTADES PARA PONER EN OPERACIÓN LA CONCEPCIÓN EDUCATIVA DEL C.C.H. FUE EL ABANDONO POR PARTE DE LAS AUTORIDADES DEL PROYECTO ORIGINAL. ESTO OCURRIÓ DURANTE LA RECTORÍA DEL DR. GUILLERMO SOBERÓN ACEVEDO QUE JUNTO CON LAS AUTORIDADES DEL C.C.H. CREAN LAS CONDICIONES PARA CONTRAER LA PARTICIPACIÓN DE LOS PROFESORES EN LA POLÍTICA ACADÉMICA. BAJO ESTA NUEVA CONCEPCIÓN LAS AUTORIDADES LUCHAN POR REORGANIZAR LOS ASPECTOS ACADÉMICOS, Y EN 1975 Y 1969 EFECTÚAN TRABAJOS EN LOS PROGRAMAS CON LOS SIGUIENTES TEMAS.

- A) ORIENTACIONES BÁSICAS.
- B) PROGRAMAS BÁSICOS.

c) PLANES DE ESTUDIO

d) PROGRAMAS INDICATIVOS.

TAMBIÉN EN 1981 IMPULSAN TRABAJOS PARA UNIFICAR PROGRAMAS - EN TODOS LOS PLANTELES Y EN 1982 SE EFECTÚA UN SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE EL BACHILLERATO DONDE SE DISCUTE EL POR-- QUE Y EL PARA QUE DEL BACHILLERATO, ASÍ COMO EL CONCEPTO DE CULTURA BÁSICA. ES NECESARIO HACER NOTAR QUE POR FALTA DE CONCENSO ENTRE LOS PROFESORES LAS INICIATIVAS DE LAS AUTORIDADES TUVIERON POCO O NINGÚN RESULTADO SATISFACTORIO. ANTE ESTA SITUACIÓN SE MANTIENE UNA RESISTENCIA EN LAS ACADEMIAS, REIVINDICANDOLAS COMO UNA DE LAS MÁS IMPORTANTES POSIBILIDADES EN EL RESCATE DEL PROYECTO ORIGINAL DEL COLEGIO. ASÍ - EL PROYECTO DE LA MAYORÍA DE LOS PROFESORES SE OPONE AL DE LAS AUTORIDADES Y ES POR ELLO QUE VEN EN EL TRABAJO COLEGIA DO LA POSIBILIDAD DE LA ADECUACIÓN DE LOS "VIEJOS PRINCIPIOS DEL COLEGIO" A LAS NUEVAS CONDICIONES Y SE HA REALIZADA UN TRABAJO CONSTANTE EN LA ELABORACIÓN DE PROGRAMAS, LECTURAS, ANTOLOGÍAS, IMPULSO DE NUEVOS PROYECTOS, CONSOLIDACIÓN DE - EXPERIENCIAS, ETC., QUE EN LAS CONDICIONES DIFÍCILES DE ESTOS AÑOS INTENTAN LA EDUCACIÓN ACTIVA Y LA INTERDISCIPLINA.

EN LO QUE RESPECTA A LA UNIDAD ACADÉMICA DEL CICLO PROFESIO NAL Y DE POSGRADO (U.A.C.P. Y P.), COMO PARTE DE LA REORGA NIZACIÓN ESTRUCTURAL DEL COLEGIO, ES CREADA EN JULIO DE - - 1976, LO QUE ASEGURA UN DESARROLLO VERTICAL DEL COLEGIO.

LA U.A.C.P. Y P. INICIA SUS ACTIVIDADES CON UNA LICENCIATU RA EN INVESTIGACIÓN BIOMEDICA BÁSICA, TRES MAESTRIAS; ESTA DÍSTICA E INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES, CIENCIAS DE LA COM PUTACIÓN, INVESTIGACIÓN BIOMEDICA Y UN DOCTORADO EN INVESTI GACIÓN BIOMÉDICA.

SIN EMBARGO, LA VINCULACIÓN CON EL BACHILLERATO HA SIDO SU-  
MAMENTE DEFICIENTE, A PESAR DE INTENTOS PARA LOGRARLA COMO;  
EL PROYECTO DE MATERIA EN ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS.

LA UNIDAD ACADÉMICA DEL CICLO DE PROFESIONAL Y DE POSGRADO  
REALIZA UN TRABAJO QUE SE PUEDE DECIR QUE HA DADO FRUTOS YA  
QUE SE HAN ALCANZADO NOTABLES NIVELES ACADÉMICOS DEBIDO A -  
LAS CONDICIONES EXCEPCIONALES DE TRABAJO DE MAESTROS Y ALUM-  
NOS, COMO POR EJEMPLO; LABORATORIOS CON BUEN ACONDICIONA- -  
MIENTO, ASÍ COMO DE INSTALACIONES EN GENERAL (ESTACIONES DE  
INVESTIGACIONES MARINAS, EN MAZATLÁN Y CIUDAD DEL CARMEN -  
DEL CENTRO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGÍA) PERO EN GENE--  
RAL NO EXISTE VINCULACIÓN ALGUNA ENTRE LA U.A.C.P. Y P. Y -  
EL BACHILLERATO.

ALGUNOS ACONTECIMIENTOS RELEVANTES HAN ACENTUADO EN LOS ÚL-  
TIMOS AÑOS LAS CARACTERÍSTICAS ANTES MENCIONADAS, UNA DE -  
ELLAS FUE LA FUSIÓN DEL S.P.A.U.N.A.M. Y EL S.T.E.U.N.A.M.,  
DANDO ORIGEN AL SINDICATO DE TRABAJADORES DE LA U.N.A.M. --  
(S.T.U.N.A.M.) QUE LAS AUTORIDADES SÓLO RECONOCIERON COMO -  
REPRESENTANTES DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO, LO QUE CONDUJO  
EN 1982 A UN RECUENTO POR LA TITULARIDAD DE LA REPRESENTA -  
CIÓN DE LOS PROFESORES LA CUAL SE EFECTUÓ ENTRE EL - - - -  
S.T.U.N.A.M. Y LAS ASOCIACIONES AUTÓNOMAS DEL PERSONAL ACA-  
DÉMICO DE LA U.N.A.M. (A.A.P.A.U.N.A.M.). EL RECUENTO FUE -  
GANADO POR LA A.A.P.A.U.N.A.M. ESTE HECHO ES IMPORTANTE SI  
RECORDAMOS QUE EN SU MAYORÍA LOS PROFESORES DEL COLEGIO SE  
ENCUENTRAN AFILIADOS AL S.T.U.N.A.M. QUEDANDO DE ESTA MANE-  
RA PRÁCTICAMENTE SIN REPRESENTACIÓN Y DEFENSA LABORAL. TO-  
DO ESTO HA PROVOCADO LA DESORGANIZACIÓN DE LOS PROFESORES,  
LO CUAL AFECTA LA PARTICIPACIÓN ACADÉMICA DELEGÁNDOSE Y ATO-  
MIZÁNDOSE EL TRABAJO QUE ANTERIORMENTE SE HABÍA REALIZADO -  
DE MANERA COLEGIADA.



LA CRISIS ECONÓMICA DEL PAÍS HA VENIDO A AGRAVAR AÚN MÁS -  
LAS YA DE POR SI DIFÍCILES CONDICIONES DE TRABAJO, LO QUE  
HA OCASIONADO QUE LOS PROFESORES BUSQUEN UN SEGUNDO EMPLEO  
O SUBEMPLEO QUE LE PERMITA CUBRIR SUS NECESIDADES.

POR LO TANTO LA NULA CAPACIDAD DE DEFENSA LABORAL DEL SIN-  
DICATO (A.A.P.A.U.N.A.M.) Y LA CRISIS ECONÓMICA HACEN CADA  
VEZ MÁS DIFÍCIL PONER EN PRÁCTICA LA EDUCACIÓN ACTIVA Y LA  
INTERDISCIPLINA.

SE PUEDE AFIRMAR QUE, EN LO REFERENTE A LA ORGANIZACIÓN CO-  
LEGIADA DE LOS PROFESORES, SÓLO QUEDAN ALGUNOS REDUCTOS -  
QUE MEDIANTE UN TRABAJO TENAZ Y CREATIVO BASADO EN LA PAR-  
TICIPACIÓN COLECTIVA, HAN MANTENIDO EL PRESTIGIO DE LAS -  
ACADEMIAS Y LA POSIBILIDAD CREATIVA CON EL MAYOR BENEFICIO  
SOCIAL A LA COMUNIDAD, PARTICULARMENTE A LOS ESTUDIANTES.

## CITAS BIBLIOGRAFICAS

### CAPITULO II

1. MENDOZA, JAVIER R. "EL PROYECTO IDEOLÓGICO MODERNIZADOR DE LAS POLÍTICAS UNIVERSITARIAS EN MÉXICO (1965-1980)", PERFILES EDUCATIVOS NÚM. 12 ABRIL-JUNIO DE 1981 - PP. 7.
2. IBID., PP. 14.
3. OCHOA, CUAUHEMOC M. "LA REFORMA EDUCATIVA EN LA UNAM", CUADERNOS POLÍTICOS NUM. 7 AÑO DE 1976, PP' 68.
4. IBID., PP. 69.
5. DOCUMENTO SECRETARIA DE DIVULGACIÓN DEL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES. PP. 3.
6. GACETA UNAM, CIUDAD UNIVERSITARIA 1° DE FEBRERO DE 1971, TERCERA ÉPOCA, VOL. II NÚMERO EXTRAORDINARIO PP. 2.
7. BERTOLUCCI, JORGE. "EL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES", ED. ANUIES, MÉXICO, 1983. PP. 97.
8. IBID., PP. 118-119.
9. IBID., PP. 124.
10. IBID., PP. 116.

## 1. LA CARACTERIZACION DE LA DISCIPLINA

1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.- AUNQUE EL TÉRMINO "BIOLOGÍA" FUE EMPLEADO POR VEZ PRIMERA PARA DESIGNAR EL ESTUDIO GENERAL DE LOS SERES VIVOS, EN FORMA CASI SIMULTÁNEA-POR EL NATURALISTA FRANCÉS JUAN BAUTISTA MONET CONDE DE LAMARCK Y EL ALEMÁN GODOFREDO REINHOLD TREVIRANUS, EL CONOCIMIENTO BIOLÓGICO SE REMONTA A LOS ORÍGENES - DEL HOMBRE, YA QUE NUESTRA ESPECIE SIEMPRE SE HA INTE RESADO EN CONOCER CUANTO LE RODEA Y EN ESPECIAL LO RE LACIONADO CON SU SUPERVIVENCIA. JUNTO CON LOS RESTOS HUMANOS MÁ S ANTIGUOS SE HAN ENCONTRADO HUESOS LABRA-- DOS CON FIGURAS DE ANIMALES, Y EN LAS CAVERNAS HAN - QUEDADO PINTURAS QUE REPRESENTAN PLANTAS Y ANIMALES,- LO CUAL DEMUESTRA LA ESTRECHA RELACIÓN DEL HOMBRE CON LA NATURALEZA.

POR OTRA PARTE, LA DOMESTICACIÓN DE PLANTAS Y ANIMA-- LES QUE HASTA LA FECHA CONSTITUYEN EL PATRIMONIO FUN DAMENTAL DEL HOMBRE, Y LA BASE MATERIAL SOBRE LA QUE SE ASIENTA LA CIVILIZACIÓN, SÓLO PUDO LOGRARSE EN GRU POS HUMANOS QUE TUVIERON UN APRECIABLE CONOCIMIENTO - DE LOS SERES VIVOS.

EN EGIPTO Y EN BABILONIA ERAN LOS SACERDOTES LOS DEPO SITARIOS DE LAS DIVERSAS CIENCIAS Y POR TANTO LOS QUE SE OCUPABAN DE ESTUDIARLOS SERES VIVOS. EN GRECIA, - FUERON FUNDAMENTALMENTE LOS FILÓSOFOS QUIENES INCUR-- SIONARON EN ESTE CAMPO. ARISTÓTELES (382-322) CONSI DERADO UNÁNIMAMENTE DENTRO DE LA CIVILIZACIÓN OCCIDEN TAL COMO PADRE DE LA HISTORIA NATURAL, Y MUY PARTICU LARMENTE DE LA ZOOLOGÍA ERA FUNDAMENTALMENTE FILÓSOFO Y PEDAGOGO. TEÓFRASTO (380-287) SUCESOR DEL ANTERIOR EN EL LICEO, Y A QUIEN SE CONSIDERA FUNDADOR DE LA BOTÁNICA, ERA

TAMBIÉN FILÓSOFO Y PEDAGOGO COMO SU MAESTRO.

DURANTE EL LARGO PERÍODO DE LA EDAD MEDIA FUERON --  
LOS MONJES Y CLERIGOS QUIENES DESARROLLARON EL CONO  
CIMIENTO BIOLÓGICO, Y POCOS QUIENES DESTACARON, PUES  
EL ÁMBITO INAPROPIADO DE LA ÉPOCA NO ERA MARCO ADECUA  
DO PARA EL DESARROLLO DE LAS CIENCIAS.

DURANTE EL BRILLANTE PERÍODO RENACENTISTA LAS CONTRI  
BUCIONES A LA BIOLOGÍA RECAYERON FUNDAMENTALMENTE EN  
LOS MÉDICOS. ASÍ ANDRÉS VESALIO (1514-1564) EL REFOR  
MADOR DE LA ANATOMIA DE GALENO Y CAMPEÓN DE LA GALLAR  
DA INSURRECCIÓN DE LA MENTE HUMANA CONTRA EL PRINCIPIO  
DE AUTORIDAD, CELOSAMENTE MANTENIDO POR LA IGLESIA; -  
MARCELO MALPHIGI (1628-1694) MICRÓGRAFO DESCUBRIDOR -  
DE LA ANASTOMOSIS DE LAS ARTERIAS Y VENAS AL OBSERVAR  
EL TORRENTE SANGUINEO EN EL PULMÓN DE UNA RANA<sup>(1)</sup>,  
CATORCE AÑOS MÁS TARDE ANTONIO LEEUWENHOEK ( 1632 -  
1723) CONFIRMÓ LAS OBSERVACIONES DE MALPIGHI CON LEN  
TES DE ALTA POTENCIA; GUILLERMO HARVEY (1578-1657) -  
MÉDICO DESCUBRIDOR DE LA CIRCULACIÓN SANGUINEA Y CON  
SIDERADO POR ALGUNOS COMO PADRE DEL MÉTODO EXPERIMEN  
TAL.

VEMOS PUES QUE, POR MUCHO TIEMPO, EXISTEN HOMBRES -  
INQUIETOS QUE GUSTAN ASOMARSE AL ESTUDIO DE LA NATU  
RALEZA, Y QUE REALIZAN A ESTE RESPECTO CONTRIBUCIO  
NES IMPORTANTES, PERO GENERALMENTE EN UNA FORMA LATE  
RAL O, POR LO MENOS SIN UNA PREVIA PREPARACIÓN ESPE  
CIFICA.

LOS PRIMEROS FUNDADORES DE LA SISTEMÁTICA MODERNA; -  
JUAN RAY (1627-1705) Y CARLOS LINNEO (1707-1778) FUE

RON RESPECTIVAMENTE, UN SACERDOTE Y UN MÉDICO.

QUIZÁS UNO DE LOS PRIMEROS QUE SE DEDICARON EXCLUSIVAMENTE AL CAMPO DE LA BIOLOGÍA FUÉ JORGE LECLERCQ, CONDE DE BUFFON (1707-1785) AUTOR DE LA FAMOSA "HISTORIA NATURAL".

SIN EMBARGO BUFFON, NOBLE Y DE FORTUNA PERSONAL, - AUNQUE OCUPÓ CARGOS ESPECÍFICOS CONECTADOS CON LA BIOLOGÍA, COMO EL DE INTENDENTE DEL JARDÍN DEL REY, NO TENÍA QUE PREOCUPARSE DE PROBLEMAS ECONÓMICOS.

PROBABLEMENTE FUE EN PARÍS DONDE COMENSARON A FORMARSE LOS PRIMEROS BIÓLOGOS; PRIMERO EN EL JARDÍN Y EL GABINETE DEL REY Y DESPUÉS, CON MUCHA MAYOR AMPLITUD EN EL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL. (2)

A FINES DEL SIGLO XVIII Y COMIENZOS DEL XIX SURGEN EN ESTOS SITIOS UNA SERIE DE DESTACADOS CULTIVADORES DE LA BIOLOGÍA QUE SE DEDICARON EXCLUSIVAMENTE A ELLO; -- E.L. DAUBENTÓN (1716-1799), ZOÓLOGO Y MINERALOGISTA; - LACEPEDE (1756-1825), ICTIOLOGO; J.B. LAMARCK (1744-1829), BOTÁNICO PRIMERO, DESPUÉS ZOÓLOGO Y EVOLUCIONISTA; - E.GEOFFROY SAINT-HILAIRE (1765-1844), ZOÓLOGO Y EVOLUCIONISTA; G. CUVIER (1769-1832) ZOÓLOGO, PALEONTÓLOGO Y ANATOMISTA.

ES A PARTIR DE ESTA ÉPOCA QUE SE ESTABLECEN CATEDRAS EN DIVERSAS UNIVERSIDADES DE EUROPA Y POSTERIORMENTE EN AMÉRICA.

LA BIOLOGÍA EN MÉXICO.- EN EL MÉXICO PRECOLONIAL AL IGUAL QUE EN OTRAS PARTES DE MESOAMÉRICA SE DESARROLLA

RON CULTURAS QUE ALCANZARON NIVELES MUY ELEVADOS DE CONOCIMIENTOS. LOS TOLTECAS, MIXTECOS, TARASCOS, MAYAS Y NAHOAS, TENÍAN UN ABUNDANTE CONOCIMIENTO DE LA NATURALEZA EN DIFERENTES CAMPOS INCLUYENDO EL REFERENTE A LOS SERES VIVOS. LAS DENOMINACIONES A MUCHOS ANIMALES Y PLANTAS NOS MUESTRAN, CON EL EMPLEO DE PREFIJOS O SUBFIJOS COMUNES PARA ALGUNOS, QUE TENÍAN UNA NOCIÓN BASTANTE ACERTADA DE SUS SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS, LO QUE LES PERMITÍA AGRUPARLOS A VECES EN FORMA SEMEJANTE A COMO SE UNEN ACTUALMENTE GENEROS O FAMILIAS. EL ESTUDIO DE PIEZAS DE CERAMICA NAHOA, HA DEMOSTRADO QUE LAS REPRESENTACIONES DE ALGUNAS PLANTAS SON TAN EXACTAS QUE PERMITEN DIFERENCIAR ENTRE SÍ A MIEMBROS DE FAMILIAS VECINAS, COMO LAS APOCINACEAS, ASCLEPEADACEAS Y ACANTÁCEAS<sup>(3)</sup> QUE SÓLO RECIENTEMENTE SE HA APRENDIDO A SEPARARLAS ADECUADAMENTE.

EN LO CONCERNIENTE A LAS PROPIEDADES CURATIVAS DE ALGUNAS PLANTAS, SUS CONOCIMIENTOS ERAN NOTABLES, Y EN ELLOS ABREVARON POSTERIORMENTE LOS ESPAÑOLES; NO SÓLO LOS CONQUISTADORES IGNORANTES, SINO TAMBIÉN LOS ERUDITOS QUE SUPIERON APRECIAR ESOS CONOCIMIENTOS DE LOS INDIOS.

POR OTRA PARTE, MANTENÍAN MAGNIFICAS COLECCIONES DE SERES VIVOS, TANTO PLANTAS, PREFERENTEMENTE MEDICINALES, COMO LAS QUE PODÍAN VERSE EN EL MARAVILLOSO JARDÍN BOTÁNICO DE OAXTEPEC, ASÍ COMO DE ANIMALES DE MUY DIVERSAS CLASES EN LOS PALACIOS DE MOCTEZUMA XOCOYOTZIN, QUE TANTO MARAVILLARON A LOS PRIMEROS CRONISTAS, ENTRE ELLOS AL PROPIO HERNÁN CORTÉS QUE LO MANDO DESTRUIR A PESAR DE LA BELLEZA E INTERÉS DE ESE PARQUE ZOOLOGÍ-

CO, SEGÚN LO DIJO EN SUS "CARTAS DE RELACIÓN" PARA -  
CAUSAR DOLOR Y DEBILIDAD MORAL A LOS MEXICANOS QUE -  
ADMIRABAN Y QUERÍAN TANTO SUS COLECCIONES.

TAMBIÉN LLAMO MUCHO LA ATENCIÓN DE LOS CRONISTAS LA-  
GRAN CANTIDAD Y VARIEDAD DE MERCANCÍAS QUE SE COMERCIA  
BA EN LOS MERCADOS, BERNAL DÍAZ HACE UNA DESCRIPCIÓN DEL  
MERCADO DE TLATELOLCO <sup>(4)</sup> DONDE MENCIONA LA VENTA DE -  
MANTOS DE HENEQUÉN, SOGAS Y CALZADO QUE HACEN DE LA -  
MISMA PLANTA, RAÍCES MUY DULCES Y COCIDAS, FRIJOLAS,  
CHIA Y OTRAS LEGUMBRES, PAPEL AMATL, TABACO, MUCHOS-  
HERBOLARIOS Y PANECILLOS A DECIR DE BERNAL DÍAZ QUE-  
SE HACÍAN CON LAMA QUE RECOGÍAN DE LA LAGUNA.

OTRO CRONISTA, TORIBIO DE BENAVENTE <sup>(5)</sup>,  
HACE MENCIÓN DE LOS MERCADOS INDÍGENAS DE LOS QUE RELA  
TA DE LA VENTA EN DICHS MERCADOS ACEITES PARECIDOS AL  
DE LINAZA, AVES DE DIFERENTES CLASES, YERBAS PARA CURAR  
EL DOLOR DE CABEZA, DE PECHO, PARA DORMIR Y HASTA HIER  
BAS BUENAS PARA MATAR PIOJOS Y EN FORMA MUY IMPORTANTE  
EL CACAO.

ES INDUDABLE QUE LA INTERPRETACIÓN TEOLÓGICA QUE LOS -  
ABORIGENES DABAN A SUS CONCEPCIONES DEL MUNDO, LOS LLE  
VABA A BUSCAR CAUSAS DE EXPLICACIÓN SOBRENATURAL A - -  
TODOS LOS FENÓMENOS, EN LUGAR DE INTENTAR COMPRENDER -  
LOS EN FORMA LÓGICA Y RAZONABLE, CASO SEMEJANTE A LO -  
SUCEDIDO EN EUROPA DURANTE LA EDAD MEDIA.

LA LLEGADA DE LOS CONQUISTADORES PRODUJO UN CHOQUE - -  
VIOLENTO, ENTRE LOS CONQUISTADORES DESGRACIADAMENTE NO  
HUBO NINGÚN HOMBRE CON SUFICIENTES CONOCIMIENTOS DE --

HISTORIA NATURAL QUE AQUILATARÁ DEBIDAMENTE LO QUE SE ENCONTRO EN ESTAS TIERRAS. HERNÁN CORTÉS DEJÓ EN SUS "CARTAS DE RELACIÓN" ALGUNOS INFORMES VALIOSOS; COMO LO DEJÓ TAMBIÉN BERNAL DÍAZ DEL -- CASTILLO. POR SU PARTE EL ACUCIOSO SAHAGUN HACE- ENORME ACOPIO DE DATOS DE LO QUE ERA LA CULTURA -- AZTECA, Y LANDA HIZO LO MISMO CON RESPECTO A LOS- MAYAS.

ENTRE LOS MATERIALES MÁS INTERESANTES QUE HAN QUE DADO, SE ENCUENTRAN; EN EL CAMPO DE LA BOTÁNICA, EL LLAMADO "MANUSCRITO BADIANUS" CONSERVADO EN LA BIBLIOTECA DEL VATICANO.

ESTE LIBRO DE UN INDÍGENA LLAMADO MARTÍN DE LA -- CRUZ, TRADUCIDO DEL NAHUATL AL LATÍN POR OTRO INDÍGE NA DE NOMBRE JUAN BADIANO, FUE ESCRITO EN EL AÑO - 1552. AUNQUE POR SU FECHA SE TRATA DE UNA CONTRI- BUCIÓN REALIZADA YA BAJO EL DOMINIO COLONIAL, EL - CORTO TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE LA CONQUISTA, Y EL HECHO DE HABER SIDO ESCRITO ORIGINALMENTE EN NAHUATL, BASTAN PARA INDICAR QUE EN ÉL SE VERTIÓ ÚNICAMENTE LA SABIDURÍA DE LOS INDÍGENAS SIN ADULTERAR.

POCO DESPUÉS DE LA CONQUISTA FELIPE II, DESEOSO DE APROVECHAR LOS FABULOSAS RIQUEZAS DE SUS NUEVOS -- DOMINIOS, MANDO A SU MÉDICO DE CÁMARA, EL SABIO -- FRANCISCO HERNÁNDEZ CON EL TÍTULO DE PROTOMÉDICO, - PARA QUE EXPLORARA LA NUEVA ESPAÑA Y PREPARARA UN- DETALLADO INFORME SOBRE LOS NUMEROSOS, VEGETALES - Y ANIMALES QUE EXISTÍAN EN ELLA. (6)

CUANDO F. HERNÁNDEZ REGRESO A ESPAÑA DESPUÉS DE --



SIETE AÑOS DE ESTUDIO LLEVABA MATERIALES DE GRAN VALOR DE LO QUE HUBIERA SIDO UNA MARAVILLOSO CONTRIBUCIÓN A LA HISTORIA NATURAL MEXICANA. SUS MANUSCRITOS NO DESPERTARON INTERÉS SUFICIENTE EN LA ATRASADA CORTE ESPAÑOLA COMO PARA SER EDITADA Y MÁS TARDE SE PERDIÓ EN UN INCENDIO EN 1671.

AFORTUNADAMENTE ALGUNOS MATERIALES DERIVADOS DE LOS ORIGINALES DE F. HERNÁNDEZ LOS APROVECHO EN MÉXICO-FRANCISCO XIMENEZ PARA SUS "CUATRO LIBROS DE LA - - NATURALEZA" (1615) Y POSTERIORMENTE, EL HALLAZGO EN MADRID DE LO QUE PARECE FUERON LOS ORIGINALES PRIMITIVOS DE F. HERNÁNDEZ PERMITIERON HACER UNA NUEVA - Y MÁS COMPLETA EDICIÓN DE LA PARTE BOTÁNICA.

TUVIERON QUE TRANSCURRIR MUCHOS AÑOS ANTES DE QUE - SE PREOCUPARA ALGUIEN DEL ESTUDIO DE LOS SERES VIVOS EN MÉXICO; Y ES HASTA EL SIGLO XVIII CUANDO ENCUENTRAN ALGUNOS BRILLANTES ESTUDIOSOS DE LAS CIENCIAS NATURALES. ASÍ TENEMOS A FRANCISCO JAVIER CLAVIJERO, JESUITA A QUIEN GENERALEMTE SE LE RECUERDA - - SÓLO COMO HISTORIADOR, PERO QUE EN LAS PÁGINAS DE SU "HISTORIA ANTIGUA DE MÉXICO", DEMUESTRA SUS CONOCIMIENTOS BIOLÓGICOS CUANDO REBATE, CON ÉXITO Y SABIOS ARGUMENTOS, LAS FALSAS ASEVERACIONES DE LOS - - EUROPEOS COMO EL PRUSIANO PAW O EL FRANCÉS BUFFON, - QUE CREÍAN VER EN LAS NATURALES DIFERENCIAS ENTRE LA FAUNA EUROPEA Y AMERICANA, PRUEBAS DE LA INFERIORIDAD DE LAS PRODUCCIONES DEL NUEVO (7) CONTINENTE, FRENTE A LOS DEL ANTIGUO. A DON ANTONIO ALZATE - - Y RAMIREZ A QUIEN SE LE CONOCE COMO PADRE DE LA CIENCIA MEXICANO (8) EN TODOS SUS ASPECTOS, QUIEN SE DIS-

TINGUIÓ SOBRE TODO EN EL CAMPO DE LA HISTORIA - NATURAL, SU GENIO INQUIETO, NO SÓLO LO LLEVO A - LAS INVESTIGACIONES DE DETALLE, REPITIENDO LAS - DE LA CULTURA EUROPEA, SINO QUE MÁ S DE UNA VEZ CORRIGIÓ, BASADO EN SUS PROPIAS Y EXCELENTE S OBSERVACIONES, LOS ERRORES QUE SE DESLIZABAN EN -- LAS PÁGINAS DE AUTORES EUROPEOS.

Y A PARA FINALIZAR EL PERÍODO COLONIAL, CARLOS III, QUE EN VARIAS OCACIONES DIÓ MUESTRAS DE SU INTERÉS EN MATERIA CIENTÍFICA, DESPACHO UNA EXPEDICIÓN, -- ENCABEZADA POR MARTÍN SESSÉ QUE VINO EN 1787 A COM PLETAR Y PONER AL DÍA LA OBRA DE F. HERNÁNDEZ.

ESTA EXPEDICIÓN PERMANECIÓ EN EL PAÍS HASTA 1804.- GRACIAS A SU LABOR, NO SÓLO SE AVANZO EN EL CONOCI MIENTO DE LA FLORA Y FAUNA SINO QUE TAMBIÉN SE FUN DO EL JARDÍN BOTÁNICO, Y SE ESTABLECIÓ LA PRIMERA- CATEDRA DE BOTÁ-NICA EN 1788. LOS TRABAJOS DE LA- EXPEDICIÓN SE ORIENTARÓN PREFERENTEMENTE AL ESTUDIO DE LAS PLANTAS EN EL QUE DESCOLLARON . EL PROPIO - JEFE DE LA EXPEDICIÓN Y VICENTE CERVANTES, PRIMER- CATEDRÁTICO DE BOTÁNICA EN EL RECIÉN ESTABLECIDO - JARDÍN BOTÁNICO. TAMBIÉN DESTACÓ EN ESTOS TRABAJOS UN MEXICANO, JOSÉ MARIANO MUCIÑO, NATIVO DE TEMAS - CALTEPEC, RECIBIDO DE MÉDICO EN LA REAL Y PONTIFICIA UNIVERSIDAD, PERO CON UN GRAN INTERÉS POR LOS ESTU DIOS DE HISTORIA NATURAL, FUE COAUTOR, CON SESSÉ DE LOS TRABAJOS ACERCA DE LA FLORA DE LA NUEVA ESPAÑA- Y GUATEMALA.

DURANTE LOS PRIMEROS AÑOS DE LA INDEPENDENCIA SE - DESTACAN EN EL ESTUDIO DE LA NATURALEZA, JULIAN CER

VANTES, HIJO Y SUPLENTE DE DON VICENTE CERVANTES EN LA CÁTEDRA DE BOTÁNICA Y AUTOR DEL PRIMER TEXTO DE ESTA MATERIA QUE SE PUBLICO EN MÉXICO<sup>(9)</sup>; JUAN-LEJARZA, QUE SE DISTINGUIÓ EN EL ESTUDIO DE LAS --ORQUIDEAS; JOAQUÍN VELÁZQUEZ DE LEÓN, CATEDRÁTICO - DE GEOLOGÍA Y ZOOLOGÍA EN EL COLEGIO DE MINERÍA, Y VARIOS MÁS.

LA AGITADA SITUACIÓN POLÍTICA DE LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XIX Y LA PENURIA CRÓNICA DEL ERARIO NACIONAL IMPIDIERON EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN BIOLÓGICA EN MÉXICO.

COMO CONSECUENCIA DE LA PUGNA ENTRE LIBERALES Y - CONSERVADORES SE PRODUJO LA INTERVENCIÓN FRANCESA, QUE TUVO SIN EMBARGO ALGUNAS REPERCUSIONES FAVORABLES EN LA BIOLOGÍA.

POR AQUEL ENTONCES FRANCIA DESTACABA COMO CENTRO DE LA CIENCIA DEL MUNDO Y APROVECHO SU INTERVENCIÓN PARA ORGANIZAR LA "MISSION SCIENTIFIQUE AU - MEXIQUE" QUE RECORRIÓ AMPLIAMENTE EL PAÍS EN 1865 Y 1866 COLECTANDO NUMEROSOS MATERIALES, QUE SE - REMITIERÓN A PARÍS PARA SER ESTUDIADOS POR LOS - ESPECIALISTAS Y DIERON ORIGEN A NUMEROSAS PUBLICACIONES SOBRE LA FLORA Y FAUNA MEXICANA.

POR SU PARTE MAXIMILIANO QUE SENTÍA PROFUNDA Y - PERSONAL AFICIÓN POR LAS CIENCIAS NATURALES, TRAJÓ AL NATURALISTA AUSTRIACO BILLIMECK A QUIEN EN -- 1866 CONFIRIÓ LA DIRECCIÓN DEL MUSEO NACIONAL QUE- ACABABA DE CREAR, REVIVIENDO UNA IDEA QUE HABÍA - SIDO FORMULADA DURANTE LA ADMINISTRACIÓN DE COMON-

FORT. SU ESTABLECIMIENTO FUÉ DE LA MAYOR IMPORTANCIA Y DURANTE MUCHOS AÑOS CONSTITUYÓ UNO DE LOS CENTROS PRINCIPALES EN EL CULTIVO DE LA BIOLOGÍA MEXICANA, EN CUYOS "ANALES" APARECIERON -- PUBLICADOS NUMEROSOS TRABAJOS, TRABAJOS DE GRAN VALOR EN EL CONOCIMIENTO DE NUESTRAS PLANTAS Y ANIMALES.

PARALELA A LA FUNDACIÓN DEL MUSEO, FUE LA CREACIÓN DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL QUE -- CONSTITUYÓ UN AVANCE SIN PRECEDENTE EN LA BIOLOGÍA MEXICANA. FUE ESTABLECIDA EN 1868 POR UN PUÑADO -- DE DESTACADOS NATURALISTAS ENTRE QUIENES DESTACAN ANTONIO CASTILLO, QUE FUÉ SU PRIMER PRESIDENTE Y -- MANUEL M. VILLADA. AGRUPÓ ESTA ASOCIACIÓN A LA MAYOR PARTE DE LOS ESTUDIADOS DE LA ÉPOCA Y PUBLICÓ SU PERIÓDICO "LA NATURALEZA" QUE, CON UN TOTAL DE ONCE TOMOS DISTRIBUIDOS EN TRES SERIES SE PROLONGÓ HASTA 1914, Y EN CUYAS PÁGINAS APARECIERON CEN-- TENARES DE IMPORTANTES ARTÍCULOS.

DEBE SEÑALARSE TAMBIÉN QUE EN ESA ÉPOCA SE FUNDÓ -- EL INSTITUTO MÉDICO NACIONAL, EN 1888, CUYO PRIMER DIRECTOR FUE FERNANDO ALTAMIRANO. ESTE INSTITUTO SE ABOCÓ PRINCIPALMENTE A LA INVESTIGACIÓN DE LAS POSIBLES VIRTUDES MEDICINALES DE LAS PLANTAS DE -- MÉXICO, SIN QUE POR ELLO DESCUIDARAO TROS ASPECTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES.

ASÍ COMENZARON A SURGIR DESTACADOS INVESTIGADORES DE LAS CIENCIAS NATURALES MEXICANAS, ENTRE LOS QUE DEBEN MENCIONARSE EN LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO -- PASADO, Y PRIMEROS LUSTROS DEL PRESENTA A ANTONIO DEL CASTILLO, GEÓLOGO Y PALEONTÓLOGO, A MARIANO --

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

BÁRCENA, QUE INCURSIONO EN LOS MISMOS CAMPOS --  
Y QUE ADEMÁS FUÉ BOTÁNICO, Y A JOSÉ N. ROBIROSA-  
ZOOLOGO TABASQUEÑO, LOS TRES INGENIEROS DE --  
PROFESIÓN; A GUMERSINDO MENDOZA Y ALFONSO HERRERA  
AMBOS FARMACEUTICOS Y NATURALISTAS.

A PESAR DE QUE EN VARIAS ESCUELAS SE OFRECÍA LA-  
ENSEÑANZA EN ALGUNOS ASPECTOS, Y A DIVERSOS NIVE-  
LES DE LA HISTORIA NATURAL, COMO POR EJEMPLO; EL  
COLEGIO DE MINERÍA, LA ESCUELA DE MEDICINA, LA ES-  
CUELA DE AGRICULTURA, LA PREPARATORIA Y LA NORMAL.  
NO FUÉ SINO HASTA 1910 CUANDO AL REORGANIZAR JUS-  
TO SIERRA LA UNIVERSIDAD, SE ESTABLECE LA FACULTAD  
DE ALTOS ESTUDIOS<sup>(10)</sup>.

DENTRO DE LOS AMPLIOS PROPÓSITOS DE ESTA FACULTAD  
NO PODÍAN FALTAR LAS CIENCIAS NATURALES, QUE SE -  
OFRECIERON PRIMITIVAMENTE REDUCIDAS A LA BOTÁNICA,  
AMPLIÁNDOSE POSTERIORMENTE TAMBIÉN EN ZOOLOGÍA.

QUIEN INICIO LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA EN ESTA  
FACULTAD FUÉ EL BOTÁNICO ALEMÁN CARLOS REICHE, -  
CONTRATADO AL EFECTO, Y QUE PERMANECIO LARGO TIEM-  
PO EN MÉXICO Y CUYOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN --  
FUERON AMPLIOS, DE RECONOCIDA CALIDAD Y AUN EN LA-  
ACTUALIDAD SON DE CONSULTA OBLIGATORIA, MÁS TARDE  
INGRESO DON ALFONSO L. HERRERA, QUIZAS EL MÁS BRI-  
LLANTE NATURALISTA EN LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO--  
QUIEN TAMBIÉN PLANTEO QUE EL ORIGEN DE LA VIDA --  
PODRÍA SER EXPLICADO CIENTIFICAMENTE, Y ENRIQUE -  
BELTRAN QUIEN FUE PROFESOR DE ZOOLOGÍA EN LA UNI-  
VERSIDAD DE MÉXICO, EN EL INSTITUTO POLITÉCNICO -  
Y LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR, ASÍ COMO SECRETARIO

PERPETUO DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL.

DESGRACIADAMENTE, LA FACULTAD DE ALTOS ESTUDIOS, POR DIVERSAS RAZONES, ENTRE LAS CUALES DESTACAN LA NOVEDAD DE LAS ACTIVIDADES DE LA MISMA Y MUY ESPECIALMENTE LA FALTA DE PORVENIR ECONÓMICO QUE AMENZABA A QUIENES EN ELLA SE GRADUABAN EN EL -- CAMPO DE LA BIOLOGÍA, NO DIÓ LOS FRUTOS QUE SE -- ESPERABA Y, FUNDAMENTALMENTE POR LA FALTA DE -- ALUMNOS ACABÓ POR CLAUSURARSE, CON SU VIEJO NOMBRE A FINES DE 1925.

EN LO QUE RESPECTA A LA ENSEÑANZA MEDIA SUPERIOR, LA ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA, DESDE SU FUNDACIÓN EN 1867 SE DISTINGUIÓ POR EL INTERÉS QUE EN SUS PLANES DE ESTUDIO RECIBIERON LAS CIENCIAS -- BIOLÓGICAS. SU PRIMER DIRECTOR EL EMINENTE GABINO BARREDA, AUNQUE DE FORMACIÓN MÉDICA TENÍA UNA MARCADA INCLINACIÓN HACIA LA BIOLOGÍA.

AL REALIZARSE LA REFORMA DE LA ENSEÑANZA QUE CONDUJO A LA CREACIÓN DEL CICLO SECUNDARIO EN 1926, PARA COMPRENDER LO QUE HASTA ENTONCES HABÍAN SIDO LOS TRES PRIMEROS AÑOS DE LA PREPARATORIA, LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS SE ENSEÑARON EN AMBOS NIVELES.

DURANTE VARIOS AÑOS EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS SE ENSEÑO, BOTÁNICA ZOOLOGÍA Y ANATOMÍA E HIGIENE, MIENTRAS QUE EN LA PREPARATORIA SE CURSABAN LAS -- MISMAS ASIGNATURAS, SÓLO QUE CON MAYOR PROFUNDIDAD.

SIN EMBARGO POR LA FALTA DE UNA ADECUADA ORIENTACIÓN EN LOS PROGRAMAS SE PRODUJO UNA DUPLICACIÓN EN LOS CONTENIDOS DE LOS PROGRAMAS DE SECUNDARIA Y PREPARATORIA POR LO QUE EN 1945 SE MODIFICARON LOS PROGRAMAS DE SECUNDARIA DANDOLES SU VERDADERA ORIENTACIÓN EN EL SENTIDO DE DAR UNA FORMACIÓN GENERAL AL ESTUDIANTE.

POR SU PARTE EN LA ENSEÑANZA MEDIA SUPERIOR SE INCLUYERON CURSOS DE BOTÁNICA Y ZOOLOGÍA (SISTEMÁTICA, MORFOLOGÍA Y FISIOLOGÍA), ASÍ COMO OTRO DE BIOLOGÍA GENERAL, CORONACIÓN DE LOS ANTERIORES, EN EL QUE SE EXPONÍAN LOS PRINCIPIOS BÁSICOS NECESARIOS PARA COMPRENDER E INTERPRETAR LOS FENÓMENOS BIOLÓGICOS.

EN 1935 ENRIQUE BELTRÁN IMPLANTO EN EL CUARTO AÑO DE LA ESCUELA NACIONAL DE MAESTROS UN CURSO DE BIOLOGÍA EDUCACIONAL QUE, ORIENTADO EN FORMA GENERAL, BRINDARA A LOS FUTUROS MAESTROS TODAS AQUELLAS ENSEÑANZAS FUNDAMENTALES CAPACES DE AYUDARLES A INTERPRETAR LOS FENÓMENOS BIOLÓGICOS Y QUE TENÍAN QUE SER COMPRENDIDOS POR SUS ALUMNOS EN LAS PRIMARIAS. ÉSTE CURSO POR PRIMERA VEZ EN MÉXICO SE ELABORÓ CON CLARA TENDENCIA PEDAGÓGICA.

EN LA ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA, CUYO ORIGEN SE REMONTA A LOS PRIMEROS AÑOS DEL SIGLO PASADO, TAMBIÉN SE HA DISTINGUIDO POR SER UN CENTRO DE IMPORTANCIA EN LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA, TANTO EN LOS ASPECTOS GENERALES, COMO EN BOTÁNICA, ZOOLOGÍA Y EN ALGUNOS TEMAS EN PARTICULAR COMO; BOTÁNICA AGRÍCOLA, BOTÁNICA FORESTAL, GENÉTICA,

## PARASITOLOGÍA AGRÍCOLA ETC.

ES INTERESANTE QUE FUÉ LA ESCUELA NACIONAL DE - AGRICULTURA DONDE, POR VEZ PRIMERA EN MÉXICO, - SE OFRECIERON CURSOS RELACIONADOS CON LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES SOBRE BASES -- CIENTÍFICAS. (1) DICHS CURSOS, ESTABLECIDOS EN- 1934 POR ENRIQUE BELTRÁN QUE FUÉ SU PRIMER CATE- DRÁTICO, SE DENOMINARON RESPECTIVAMENTE "ZOOLO- GÍA CINEGÉTICA" E "HIDROBIOLOGÍA" Y SE OFRECIERON EN LOS ÚLTIMOS AÑOS DE LA ESPECIALIDAD DE BOSQUES, Y QUE AÑOS DESPUÉS DESGRACIADAMENTE SE DESCONTINUA- RON DEL PLAN DE ESTUDIOS.

COMO YA SE MENCIONO ANTERIORMENTE AL REORGANIZAR SE LA UNIVERSIDAD EN 1910, SE CREÓ LA FACULTAD - DE ALTOS ESTUDIOS Y, EN LA MISMA LA ESPECIALIDAD DE CIENCIAS NATURALES. PERO LA INCOMPENSIÓN DEL MEDIO ORIGINÓ QUE EL ALUMNADO FUERA ESCASO Y QUE FINALMENTE SE CERRARA EL PLANTEL EN 1925, CUANDO SU PROFESORADO DE MATERIAS BÁSICAS ESTABA CONSTI- TUIDO POR ALFONSO L. HERRERA, GUILLERMO GÁNDARA Y ENRIQUE BELTRÁN.

AL SIGUIENTE AÑO SE ORGANIZÓ LA FACULTAD DE FILO- SOFÍA Y LETRAS QUE, FUNDAMENTALMENTE ERA LA MIS- MA DE ALTOS ESTUDIOS AUNQUE CON MARCADA TENDENCIA, EN HACER ÉNFASIS A LOS ASPECTOS HUMANÍSTICOS. EN SU PROFESORADO, DENTRO DE LA ESPECIALIDAD DE CIEN- CIAS BIOLÓGICAS, FIGURARON; GUILLERMO GÁNDARA, - ISSAC OCHOTERENA, CARLOS HOFFMÁN, Y K. G. MULLERRIED.



EN 1937, Y POR GESTIÓN DE VARIOS MAESTROS, ESPECIAL MENTE DEL INGENIERO RICARDO MONGES LÓPEZ QUE FUÉ -- SU PRIMER DIRECTOR SE SEPARARON DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON -- LAS MATEMÁTICAS, FÍSICO-QUÍMICA Y CIENCIAS NATURA -- LES PARA CONSTITUIR LA FACULTAD DE CIENCIAS EN LA -- QUE QUEDÓ INCLUIDA LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA.

DESDE EL AÑO DE 1934 LA UNIVERSIDAD GABINO BARREDA HABÍA ESTABLECIDO LA "ESCUELA DE BACTERIOLOGÍA" -- QUE EN 1936, AL ORGANIZARSE EL INSTITUTO POLITECNICO PASÓ A INCORPORARSE AL MISMO AMPLIANDO SUS PRO -- PÓSITOS Y TOMANDO EL NOMBRE DE "ESCUELA DE CIEN -- CIAS BIOLÓGICAS". ORIGINALMENTE SE CURSABA ÚNICA -- MENTE LA CARRERA DE QUÍMICO BACTERIÓLOGO Y PARASI -- TÓLOGO A LA QUE SE LE AGREGÓ DESPUÉS LA ESPECIALI -- DAD DE QUÍMICO ZIMÓLOGO Y POSTERIORMENTE LA DE BIÓ -- LOGO, CON VARIAS RAMAS. LA ESCUELA DE CIENCIAS -- BIOLÓGICAS SE DISTINGUIÓ EN ESA ÉPOCA POR CONTAR -- CON UN LABORATORIO DOTADO CON LOS MEJORES MATERIA -- LES, Y QUE FUÉ EL PRIMER PLANTEL EN INTENTAR EL EM -- PLEO DE PROFESORADO DE TIEMPO COMPLETO DECOROSAMEN -- TE PAGADO, QUE PUDIERA COMBINAR LAS TAREAS DE ENSE -- ÑANZA CON LAS DE INVESTIGACIÓN.

A FINES DEL AÑO DE 1936 SE ORGANIZÓ EL CENTRO DE -- PERFECCIONAMIENTO PARA MAESTROS DE ENSEÑANZA SECUN -- DARIA Y QUE CON EL CORRER DEL TIEMPO LLEGÓ A SER -- LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR, DEPENDIENTE DE LA DI -- RECCIÓN GENERAL DE ENSEÑANZA SUPERIOR E INVESTIGA -- CIÓN CIENTÍFICA. DESDE SUS COMIENZOS, EL DEPARTA -- MENTO DE BIOLOGÍA FUÉ UNO DE LOS MÁS ACTIVOS, --

HABIENDO SIDO LOS CATEDRÁTICOS FUNDADORES ISSAC-  
OCHOTERENA, EN LA CÁTEDRA DE BIOLOGÍA; HELIA BRAVO,  
EN LA DE BOTÁNICA Y ENRIQUE BELTRÁN EN LA DE ZOOLO-  
GÍA.

EN LO REFERENTE A CENTROS DE INVESTIGACIÓN BIOLÓGI-  
CA, TENEMOS EL INSTITUTO DE BIOLOGÍA DE LA - -  
U.N.A.M. QUE FUÉ FUNDADO EN 1930, PERO QUE TIENE -  
UNA LARGA LISTA DE ANTECEDENTES.

DESDE COMIENZOS DEL SIGLO EXISTÍAN TRES CENTROS  
DE CARÁCTER BIOLÓGICO. ERAN EL INSTITUTO MÉDICO  
NACIONAL, EL MUSEO DE LA COMISIÓN GEOGRÁFICA EXPLO-  
RADORA Y EL MUSEO DE HISTORIA NATURAL.

AL TRIUNFO DE LA REVOLUCIÓN DON ALFONSO L. HERRE-  
RA CONCIBIÓ LA IDEA DE REUNIR LOS TRES CENTROS, -  
DÁNDOLES UNA NUEVA ORIENTACIÓN FORMANDO CON ELLOS  
LA DIRECCIÓN DE ESTUDIOS BIOLÓGICOS DEPENDIENTE -  
DE LA SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y FOMENTO. POSTE-  
RIORMENTE FUNDÓ, COMO PARTES DE LA MISMA DEPENDEN-  
CIA, EL JARDÍN BOTÁNICO Y EL PARQUE ZOOLOGÍCO DE-  
CHAPULTEPEC, ESTABLECIÓ TAMBIÉN EL PRIMER CENTRO-  
DE ESTUDIOS HIDROBIOLÓGICOS EN EL PUERTO DE VERA-  
CRUZ CON EL NOMBRE DE ESTACIÓN BIOLÓGICA MARINA -  
DEL GOLFO.

EL CARÁCTER COMBATIVO Y CIENTÍFICAMENTE REVOLUCIO-  
NARIO DE DON ALFONSO L. HERRERA LE CREARON MUCHOS  
ENEMIGOS QUE FUERON ACUMULANDO OBSTÁCULOS EN SU -  
CAMINO Y QUE SE TRADUJERON EN UNA DISMINUSIÓN EN-  
EL PRESUPUESTO. LA DIRECCIÓN DE ESTUDIOS BIOLÓGICOS,  
ENTRO EN UN PERÍODO DE AGONÍA QUE YA NO PUDO DETE

NERSE Y ASÍ EN 1929 AL DECRETARSE LA AUTONOMÍA - DE LA UNIVERSIDAD SE ESTABLECIÓ QUE LA DIRECCIÓN DE ESTUDIOS BIOLÓGICOS PARASARA A DEPENDER DE - - ESA CASA DE ESTUDIOS, LO QUE FUE APROVECHADO POR LOS ENEMIGOS DE HERRERA PARA ATACARLO EN EL CONSEJO UNIVERSITARIO, HASTA LOGRAR QUE PRESENTARA -- SU RENUNCIA, NOMBRÁNDOSE ENTONCES PARA SUSTITUIRLO A ISSAC OCHOTERENA, BOTÁNICO E HISTÓLOGO QUE - - HABÍA TRABAJADO A SUS ÓRDENES EN ÉPOCAS ANTERIORES, AL PASAR A LA U.N.A.M. CON EL NOMBRE DE INSTITUTO DE BIOLOGÍA, PERDIÓ EL JARDÍN BOTÁNICO Y EL PARQUE ZOOLOGICO, PERO CONSERVÓ EL LOCAL, LA MAGNIFICA BIBLIOTECA, LAS COLECCIONES Y DEMÁS MATERIALES DE LA EXTINTA DIRECCIÓN.

ÓTROS CENTROS QUE HAN CONTRIBUIDO A LA INVESTIGACIÓN BIOLÓGICA SON; EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE LA ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS, EL INSTITUTO - DE SALUBRIDAD Y ENFERMEDADES TROPICALES, LA ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA, EL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA DEL HOSPITAL GENERAL, EL INSTITUTO DE CARDIOLOGÍA. EL INSTITUTO DE GEOLOGÍA EN - SU RAMA DE PALEONTOLOGÍA. TAMBIÉN HAN CONTRIBUIDO AUNQUE EN GRADO MENOR LA SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y LA SECRETARÍA DE MARINA.

EN AÑOS MÁS RECIENTES SE HA ABIERTO UN MAYOR CAMPO A LA ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN. LA UNIVERSIDAD -- AUTÓNOMA METROPOLITANA INICIA SUS ACTIVIDADES EN - 1974 Y EN ELLA SE PUEDE CURSAR LA CARRERA DE BIÓLOGO Y TAMBIÉN SE DESARROLLAN PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN. LOS MAESTROS QUE INICIARON LAS ACTIVIDADES-

EN LA U.A.M. FUERON ORIGINALMENTE PROFESORES E INVESTIGADORES DE LA U.N.A.M. QUE BUSCANDO MEJORAS EN LO ECONÓMICO Y EN CONDICIONES DE TRABAJO-INGRESARON EN ESA INSTITUCIÓN.

POR SU PARTE EN LA U.N.A.M. SE INCREMENTA EL ESTUDIO DE LA BIOLOGÍA ABRIENDO CENTROS DE INVESTIGACIÓN. ASÍ SE CREAN; LA ESTACIÓN BIOLÓGICA TROPICAL DE LOS "TUXTLAS" VER. EN 1968, LA ESTACIÓN DE INVESTIGACIONES MARINAS "EL CARMEN" CAMPECHE EN 1970; LA ESTACIÓN DE INVESTIGACIONES MARINAS "MAZATLÁN" EN 1971; LA ESTACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN DE "CHAMELA" JALISCO EN 1971, EL "CENTRO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGÍA" (1973)- QUE SURGE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGÍA PERTENECIENTE AL INSTITUTO DE BIOLOGÍA (13) Y AL CUAL SE LE ANEXAN LOS DOS ESTACIONES MARINAS MENCIONADAS ANTERIORMENTE, DICHO CENTRO ACTUALMENTE HA ESTABLECIDO DENTRO DE LA UNIDAD ACADÉMICA DE LOS CICLOS PROFESIONALES Y DE POSGRADO DEL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, LA ESPECIALIZACIÓN, LA MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS DEL MAR, CON ESPECIALIDADES EN OCEANOGRAFÍA FÍSICA, OCEANOGRAFÍA QUÍMICA, OCEANOGRAFÍA GEOLÓGICA Y OCEANOGRAFÍA BIOLÓGICA Y PESQUERA (1977); SE TRANSFORMA EL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA EXPERIMENTAL DEL INSTITUTO DE BIOLOGÍA, Y CON SU INFRAESTRUCTURA SE CREÓ EL "CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN FISIOLÓGIA - CELULAR" EN 1979<sup>(14)</sup>, EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS (1967) QUE EVOLUCIONÓ DEL LABORATORIO DE ESTUDIOS MÉDICOS Y BIOLÓGICOS ESTABLECE LAS LICENCIATURAS, MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INVESTIGA -

CIÓN BIOMÉDICA BÁSICA (1974) DEPENDIENDO DE LA UNIDAD ACADÉMICA DE LOS CICLOS PROFESIONAL Y DE POSGRADO DEL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES; EL "CENTRO DE INVESTIGACIÓN SOBRE FIJACIÓN DEL NITRÓGENO" CREADO EL 24 DE ABRIL DE 1980 POR EL RECTOR GUILLERMO SOBERÓN ACEVEDO Y POR RECOMENDACIÓN DEL CONSEJO INTERNO DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICAS Y EL CONSEJO TÉCNICO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EL RECTOR OCTAVIO RIVERO - SERRANO CREA CON PERSONAL DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA MOLECULAR, BIOLOGÍA DEL DESARROLLO Y BIOTECNOLOGÍA DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS EL "CENTRO DE INGENIERÍA GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA" EN 1982, POR ÚLTIMO EL RECTOR JOSÉ SARUKHÁN KERMEZ INAUGURA EL 23 DE MARZO DE 1988 EL "CENTRO DE ECOLOGÍA".

NO OBSTANTE ÉSTA APARENTE EXPANSIÓN EN LA INVESTIGACIÓN DEBIDA A LA CREACIÓN DE NUEVOS CENTROS, LA CIENCIA EN GENERAL Y NO SÓLO LA BIOLOGÍA SE ENCUENTRAN EN CRISIS POR LA ESCASES DE PROSPECTOS PARA INVESTIGADORES, YA QUE LOS JÓVENES QUE CURSARON CARRERAS CIENTÍFICAS, AL TERMINAR SUS ESTUDIOS EN SU MAYORÍA SON ABSORVIDOS POR LA INDUSTRIA PRIVADA O EN ALGUNOS CASOS EMIGRAN AL EXTRANJERO DONDE SE LES BRINDA UNA MEJOR OPORTUNIDAD DE DESARROLLO PROFESIONAL Y ECONÓMICO Y AL MISMO TIEMPO - GOZARÁN DEL PRESTIGIO SOCIAL QUE EN ESOS PAÍSES - SE LE DA AL CIENTÍFICO Y QUE EN MÉXICO DE NINGUNA MANERA SE RECONOCE.

EN LA ACTUALIDAD EXISTEN POCOS PROSPECTOS A INVESTIGADORES ENTRE LOS JÓVENES RECIÉN EGRESADOS DE LA

UNIVERSIDAD, PUÉS LA MAYORÍA NO TIENE LA OPORTUNIDAD DE SEGUIR UN POSGRADO PRINCIPALMENTE POR CAUSAS ECONÓMICAS. ADEMÁS LAS EXPECTATIVAS PARA EL INVESTIGADOR DESDE EL PUNTO DE VISTA ECONÓMICO SON POBRES. DEBIDO A ESTO, LA MATRICULA EN CARRERAS CIENTÍFICAS A DISMINUIDO NOTABLEMENTE, ESTO INCLUYE DESDE LUEGO A LA BIOLOGÍA Y POR LO QUE PUEDE VERSE EN UN FUTURO CERCANO LA CRISIS SE AGRABARÁ AL NO EXISTIR EL NÚMERO DE INVESTIGADORES NECESARIO PARA SATISFACER LA DEMANDA.

LA IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA -- PARA EL BUEN DESARROLLO DE CUALQUIER PAÍS ES -- INNEGABLE COMO ES INNEGABLE LA DEPENDENCIA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DEL NUESTRO. LA ÚNICA MANERA DE MEJORAR ECONÓMICAMENTE ES POR MEDIO DE LA INDEPENDENCIA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA QUE SÓLO -- PUEDE PERMITIR LA INVESTIGACIÓN.

RECIENTEMENTE LAS AUTORIDADES UNIVERSITARIAS SE HAN PREOCUPADO POR ESTOS PROBLEMAS Y SE PROPONEN IMPULSAR LA INVESTIGACIÓN POR PARTE DE LOS JÓVENES DESDE EL NIVEL DE BACHILLERATO, ENCAMINANDOLOS A UNA CARRERA CIENTÍFICA, Y CON EL TIEMPO, A LA FORMACIÓN DE CUADROS DE INVESTIGACIÓN. SIN EMBARGO POR MUCHO QUE SE TRABAJE EN ESTE SENTIDO, SI NO SE LES ASEGURA A ESTOS JÓVENES UN SUELDO ADECUADO (LOS BAJOS SUELDOS SON LA PRINCIPAL CAUSA EN LA BAJA INSCRIPCIÓN EN LAS CARRERAS CIENTÍFICAS) -- SERÁ INFRUCTUOSA ESTA TAREA.

ASÍ MISMO AL DISMINUIR LA INSCRIPCIÓN EN ÁREAS CIENTÍFICAS LOS PROFESORES PARA EL BACHILLERATO-

Y LICENCIATURA TAMBIÉN SERÁN ESCASOS Y ESTO AGRABARÁ AUN MÁS EL PROBLEMA.

LA POSIBLE SOLUCIÓN ESTA EN INCREMENTAR LAS OPORTUNIDADES DE DESARROLLO PROFESIONAL Y PERSONAL A LOS CIENTÍFICOS, DANDOLES TAMBIÉN SU VERDADERO -- LUGAR E IMPORTANCIA DENTRO DEL DESARROLLO DEL PAÍS QUE PERMITA INCREMENTAR LA INVESTIGACIÓN BÁSICA - Y APLICADA PARA LLEGAR A SER UN PAÍS LIBRE E INDEPENDIENTE DE LA CIENCIA Y TÉCNICA EXTRANJERA.

EPISTEMOLOGÍA DE LA BIOLOGÍA.- EL ANÁLISIS EPISTEMOLÓGICO DE UN MODO DE CONOCIMIENTO CONSISTE EN DETERMINAR SUS CONDICIONES NECESARIAS Y SUFICIENTES, NO SOLO BAJO UN ÁNGULO FORMAL LÓGICO, SINO DESDE EL DE LAS RELACIONES ENTRE LOS INSTRUMENTOS CONGNOSCITIVOS DEL SUJETO Y LAS CARACTERÍSTICAS DEL OBJETO, TAL COMO ES ACCESIBLE A LA EXPERIENCIA DEL SUJETO.

EL OBJETO DE UN CONOCIMIENTO NO ES NUNCA COMPLETAMENTE INDEPENDIENTE DE LAS ACTIVIDADES DEL SUJETO, EN EL SENTIDO DE QUE SI LA OBJETIVIDAD CONSTITUYE EL IDEAL DE TODA CIENCIA, EN PARTICULAR, LA EXPERIMENTAL, ESTA OBJETIVIDAD ESTÁ, NO OBSTANTE, SUBORDINADA A TRES CONDICIONES:

10. NO HAY INSTUCCIONES INMEDIATAS QUE CAPTEN EL OBJETO DE MANERA VÁLIDA, SINO QUE LA OBJETIVIDAD SUPONE UN ENCADENAMIENTO DE APROXIMACIONES QUE QUIZÁS NUNCA TERMINEN. EL EXÁMEN DE LAS APROXIMACIONES SUCESIVAS ES, EN ALGUNOS ASPECTOS, TAN INSTRUCTIVO COMO EL DE LOS ESTADOS ACTUALES.
20. LAS APROXIMACIONES QUE CONDUCEN AL OBJETO NO SON DE NATURALEZA SIMPLEMENTE ADITIVA, SINO DE UN PROCESO LIBERADOR DE ADHERENCIAS SUBJETIVAS O DE PRENOCIONES QUE EN UN PRINCIPIO SE JUZGAN EXACTAS POR EL SÓLO HECHO DE SER MÁS SIMPLES PARA EL SUJETO.
30. EN LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES AVANZADAS, LA CONQUISTA DE LA OBJETIVIDAD NO CONSISTE EN CAPTAR EL OBJETO EN ESTADO "PURO", SINO EN EXPLICARLO Y DESCRIBIRLO POR MEDIO DE CUADROS LÓGICO-MATEMÁTICOS, FUERA DE LOS CUALES TODA ASIMILACIÓN CONGNOSCITIVA ES IMPOSIBLE.



ES NECESARIO EMPEZAR POR UNA BÚSQUEDA DEL PARALELISMO ENTRE LOS PROBLEMAS QUE SE PLANTEAN TANTO EL BIÓLOGO, EL PSICÓLOGO DE LA INTELIGENCIA Y EL EPISTEMÓLOGO.

ESTE EXÁMEN NECESARIAMENTE COMPRENDE DOS ASPECTOS, FINALMENTE INSEPARABLES: UNA DIMENSIÓN DIACRÓNICA, QUE CORRESPONDE A LAS NOCIONES DE EVALUACIÓN O DE DESARROLLO INDIVIDUAL, Y UNA DIMENSIÓN SINCRÓNICA CORRESPONDIENTE A LOS PROBLEMAS FISIOLÓGICOS. LA DIMENSIÓN DIACRÓNICA PROPIA DE LOS FENÓMENOS VITALES ESTÁ CARACTERIZADA ESENCIALMENTE POR LA NOCIÓN DE DESARROLLO, Y A PARTIR DE LA INTERPRETACIÓN DE ESA NOCIÓN SE PLANTEAN LOS GRANDES PROBLEMAS. LA DIMENSIÓN SINCRÓNICA, POR SU PARTE, CORRESPONDE A PROBLEMAS CENTRADOS ALREDEDOR DE LA NOCIÓN DE ORGANIZACIÓN.

LAS NOCIONES DIACRÓNICAS SE HAN PLANTEADO DOS GRANDES CAMPOS QUE SON EL DE LA VARIACIÓN O EVOLUCIÓN Y EL DE LA ONTOGENÉISIS, SI NOS ATENEMOS A LOS CARACTERES MÁS GENERALES DE LA NOCIÓN DE DESARROLLO, A SABER, LA TRANSFORMACIÓN TEMPORAL DE ESTRUCTURAS, ES CLARO QUE LA EVOLUCIÓN DE LOS SERES ORGÁNICOS CONSTITUYE UN DESARROLLO.

EN EL CASO DE LA FILOGÉNESIS NOS ENCONTRAMOS EN PRESENCIA DE LO QUE PODEMOS LLAMAR DESARROLLO GENEALÓGICO O COLECTIVO POR FORMACIÓN DE RAMAS SUCESIVAS A PARTIR DE TRONCOS COMUNES, MIENTRAS QUE A LA ONTOGÉNESIS LA PODEMOS LLAMAR EVOLUCIÓN ORGÁNICA O INDIVIDUAL (Y NO COLECTIVA) EN EL SENTIDO DE QUE LOS CARACTERES SE APLICAN ENTONCES, SOLAMENTE, AL ORGANISMO INDIVIDUAL. ES NECESARIO SEÑALAR QUE AMBAS CLASES DE DESARROLLO, SE ENCUENTRAN EN EL DOMINIO DE LOS SISTEMAS CO-GNOSCITIVOS.

EN LO QUE RESPECTA A LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA COMO NOCIÓN -

DIACRÓNICA HA APARECIDO EN FECHA RELATIVAMENTE EN LA HISTORIA DE LA BIOLOGÍA, Y HA SIDO NECESARIO UN LARGO PROCESO DE PENSAMIENTO PARA PASAR DE LA IDEA DE FIJEZA A LA DE EVOLUCIÓN. EN EFECTO SI LA NOCIÓN DE EVOLUCIÓN CONSIDERADA COMO DESARROLLO EN EL TIEMPO DESCUBIERTA POR LAMARCK Y -- DARWIN , FUE PREPARADA DESDE MUCHO ANTES POR CONCEPTOS QUE IMPLICAN LAS RELACIONES GENEALÓGICAS, PERO EN FORMA DE NOCIÓN Y SIN DESARROLLO TEMPORAL; ASÍ PUES SIN EVOLUCIÓN.

EL PRIMERO DE ESTOS CONCEPTOS ES EL DE LA JERARQUÍA FINALISTA DE LAS "FORMAS". PARA ARISTÓTELES: HAY TRES CLASES DE ALMAS: LA VEGETATIVA, QUE EXPLICA LA VIDA DE LOS VEGETALES; EL ALMA MOTRIZ QUE EXPLICA LA ORGANIZACIÓN Y LOS MOVIMIENTOS DE LOS ANIMALES, Y EL ALMA ESPIRITUAL, QUE ES A LA VEZ "FORMA" DEL CUERPO Y PRINCIPIO DEL PENSAMIENTO HUMANO, SÓLO QUE EN VEZ DE DERIVARSE UNAS DE OTRAS, GRACIAS A UN DESARROLLO EN EL TIEMPO A PARTIR DE UN NIVEL INFERIOR, ESTÁN SUBORDINADAS UNAS A OTRAS CONFORME A UN ORDEN DE PERFECCIÓN.

EL SEGUNDO CONCEPTO ES EL DE CREACIONISMO, QUE ABRE LA POSIBILIDAD DE UNA CREACIÓN POR ETAPAS, OPUESTA A LAS "FORMAS" INTEMORALES, COMO EN LAS REVOLUCIONES DEL GLOBO DE CUVIER.

EL TERCER CONCEPTO Y QUE ES DE GRAN IMPORTANCIA BIOLÓGICA ES LA IDEA DE CLASIFICACIÓN. FUNDADA EN LA SIMPLE COMBINACIÓN LÓGICA DE LAS SEMEJANZAS Y DE LAS DIFERENCIAS, APUNTA A UNA CLASIFICACIÓN "NATURAL" FUNDADA EN EL CONJUNTO DE -- LOS CARACTERES OBSERVABLES. DE AQUÍ SACARÁ CUVIER LA IDEA TODAVÍA ESTÁTICA Y "PRE-EVOLUCIONISTA" DE "PLANES COMUNES DE ORGANIZACIÓN".

EN LAMARCK, LA IDEA DE EVOLUCIÓN CONCISTE EN TRANSFORMAR -  
ESTA JARARQUICA CLASIFICATORIA ESTÁTICA EN UNA SERIE JERÁR-  
QUICA ORDENADA EN EL TIEMPO, QUE SE CONVIERTE EN PARENTEZ-  
CO Y ÉSTE EN FILIACIÓN FILOGENÉTICA.

INDEPENDIEMENTE DE LA BÚSQUEDA DE UNA EXPLICACIÓN CA-  
SUAL DE LA EVOLUCIÓN, A LAS CUALES SE INTEGRAN PRIMERO LA-  
MARCK Y DESPUÉS DARWIN, LA EXISTENCIA PROPIA DEL DESARRO--  
LLO EVOLUTIVO O GENEALÓGICO SE HA IDO HACIENDO - - - - -  
POSIBLE GRACIAS A LA CONVERGENCIA DE LA PALEONTOLOGÍA, LA  
ANATOMÍA COMPARADA; LA EMBRIOLOGÍA, QUE ILUMINA SIMULTÁNEA  
MENTE A LA ANATOMÍA COMPARADA Y A LA SISTEMÁTICA, A LA VEZ  
QUE PREPARA EL TERRENO EN EL PLANO ONTOGENÉTICO O ESTUDIO  
EXPERIMENTAL DE LA HERENCIA DE LA VARIACIÓN.

ESTA SUERTE DE NEGACIÓN DE UNA EVOLUCIÓN CONSTRUCTORA TRO-  
PIEZA HOY DÍA, POR EL CONTRARIO, CON UNA CONCEPCIÓN QUE --  
PROPORCIONA UNA NUEVA DIMENSIÓN A LA INVESTIGACIÓN: Y ES  
LA IDEA, DEBIDA PRINCIPALMENTE A DARLINGTON (1939), DE UNA  
EVOLUCIÓN DEL SISTEMA GENÉTICO, SIN EXCEPTUAR AL GENOMA --  
MISMO. A ESTE RESPECTO, LA GENÉTICA MOLECULAR Y TODO LO -  
QUE NOS ENSEÑA, EN UNIÓN CON LA BIOFÍSICA, LA BIOQUÍMICA -  
ABRE NUEVAS PERSPECTIVAS ACERCA DE LOS ESTADOS INTERMEDIOS  
ENTRE LO NO ORGANIZADO Y LO VITAL, Y ESPECIALMENTE SOBRE -  
LAS ETAPAS DE LA ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA GENÉTICO, FUENTE  
Y PRODUCTO, A LA VEZ, DE LA EVOLUCIÓN.

OBSERVEMOS AHORA CÓMO ESTE BREVE ESQUEMA DE LAS ETAPAS DE  
LA IDEA DE EVOLUCIÓN NOS RECUERDA, EL PROBLEMA DE LA EVO--  
LUCIÓN DEL CONOCIMIENTO O DE LA "RAZÓN" NADA ESTA MÁS ALE-  
JADO DEL PENSAMIENTO DE ARISTÓTELES QUE LA IDEA DE UNA --  
EVOLUCIÓN DE LA RAZÓN PUESTO QUE LAS "FORMAS" (DE LAS AL--  
MAS) ASEGURAN UNA ARMONÍA PERMANENTE.

CON EL CREACIONISMO SE IMPONE UNA NOCIÓN DE LA RAZÓN, CONCILIABLE EN SUS CONSECUENCIAS CON LA DE ARISTÓTELES, PERO DISTINTA EN SU FUENTE: LA DE UNA INTELIGENCIA-FACULTAD, CONSTITUTIVA DE LA NATURALEZA HUMANA.

ESTE CONCEPTO DE UNA INTELIGENCIA-FACULTAD EXCLUYE TODA GÉNESIS DE LA INTELIGENCIA. AHORA BIEN, TAL CONCEPCIÓN ANTI EVOLUCIONISTA DE LA RAZÓN HA SIDO MUCHO MÁS RESISTENTE QUE EL CREACIONISMO EN BIOLOGÍA.

DESPUÉS HAN VENIDO UN CONJUNTO DE TRABAJOS QUE HAN DESEMPEÑADO EN EL CAMPO DE LOS MECANISMOS COGNOSCITIVOS, EL MISMO PAPEL PREPARADOR DE UNA CONCEPCIÓN EVOLUCIONISTA QUE EL -- QUE LAS INVESTIGACIONES SOBRE LA CLASIFICACIÓN HAN DESEMPEÑADO EN LA PREPARACIÓN DEL EVOLUCIONISMO BIOLÓGICO.

EN EL TERRENO DE LOS MECANISMOS COGNOSCITIVOS LO MISMO -- QUE EN EL DE LA BIOLOGÍA, LA IDEA DE EVOLUCIÓN ESTÁ APUNTADA POR LAS INVESTIGACIONES DE CUATRO DISCIPLINAS :

1. LA HISTORIA DE LAS IDEAS. QUE NOS PONE EN PRESENCIA - DE TRANSFORMACIONES DEL PENSAMIENTO.
2. LA PSICOLOGÍA GENÉTICA, PROLONGADA EN LA ETOLOGÍA QUE NOS PONE EN PRESENCIA DE UNA MULTITUD DE TIPOS DE CONOCIMIENTO, EN FUNCIÓN DE LOS DIVERSOS MEDIOS SOCIALES - HUMANOS, DE LAS EDADES DEL HOMBRE EN ESTOS MEDIOS, Y SOBRE TODO, DE LAS INNUMERABLES ESPECIES ANIMALES. SIN PERMITIRNOS CONSIDERAR A LA RAZÓN HUMANA COMO SI FUERA INDEPENDIENTE DE LOS PROCESOS EVOLUTIVOS DE CUALQUIER CLASE.

3. LA GENÉTICA POR ÚLTIMO, SIN PROPORCIONAR AÚN LUZ ACERCA DEL MECANISMO DE LA INTELIGENCIA, NO PUEDE DESINTERESARSE DE LOS PROCESOS FILO Y ONTOGENÉTICOS DE LA CEREBRALIZACIÓN, MECANISMOS BIOLÓGICO DE IMPORTANCIA FUNDAMENTAL LIGADO NECESARIAMENTE A LA EVOLUCIÓN DE LA INTELIGENCIA.

PASANDO AHORA AL DESARROLLO ONTOGENÉTICO U ORGÁNICO, PODEMOS EXAMINAR MÁS DE CERCA LA NOCIÓN DE DESARROLLO, Y, POR LO TANTO COMPARARLO MEJOR CON EL DESARROLLO MENTAL.

EN PRIMER LUGAR, EL DESARROLLO ORGÁNICO O INDIVIDUAL REÚNE COMO YA HEMOS DICHO EN UNA MISMA TOTALIDAD FUNCIONAL LOS PROCESOS DE DIFERENCIACIÓN Y DE INTEGRACIÓN QUE SE DISCIAN MÁS O MENOS EN EL DESARROLLO GENEALÓGICO.

EN SEGUNDO LUGAR, Y ESTO ES FUNDAMENTAL, LA BIOLOGÍA CONTEMPORÁNEA EN LA FORMA DE LA TEORÍA SINTÉTICA DE J. HUXLEY WADINGTON, ETC., CONDUCE A APOYAR EN PARTE LA FILOGÉNESIS EN LA ONTOGÉNESIS Y NO SOLAMENTE A LA INVERSA. LOS GENES NO SON SOLAMENTE ELEMENTOS ESTÁTICOS CUYA NATURALEZA SE MANIFIESTA POR SU ACTIVIDAD SOLIDARIA A UN CONJUNTO DE REGULACIONES EN EL TRANSURSO DE TODO EL DESARROLLO EMBRIONOGÉNÉTICO EN INTERACCIÓN CON EL MEDIO.

UN DESARROLLO ONTOGÉNÉTICO IMPLICA PRIMERO, UN ORDEN SERIAL EN ESAS ETAPAS Y UNA RELACIÓN DE CUSALIDAD QUE LIGA CADA UNA DE ELLAS CON LA SIGUIENTE. ASÍ TAMBIÉN, LAS PRIMERAS NOCIONES EMBRIOLÓGICAS HAN ERRADO LA IDEA DE DESARROLLO, IGUAL QUE LA BIOLOGÍA GENERAL HA COMENZADO POR IGNORAR LA NOCIÓN DE EVOLUCIÓN: ESTAS NOCIONES INICIALES SE HAN LIMITADO A LEVANTAR ACTA SOLAMENTE DE LAS MODIFICACIONES CUANTITATIVAS DEL EMBRIÓN EN SU CONJUNTO COMO SI EL ADULTO ESTUVIESE PREFORMADO EN EL HUEVO O EL ESPERMATOZOIDE, Y COMO SI EL DESARROLLO SE REDUJERE A UN AUMENTO EN EL TAMAÑO.

LA IDEA DE EPIGÉNESIS O DE TRANSFORMACIÓN CUALITATIVA (Y NO SÓLO CUANTITATIVA) SE AÑADE A LAS ANTERIORES, DESPUÉS DE DURAS LUCHAS. ELLA SE TRADUCE RÁPIDAMENTE EN TÉRMINOS DE DIFERENCIACIONES Y DE INTEGRACIONES CORRELATIVAS, LO QUE ES TANTO COMO DECIR QUE UN DESARROLLO ES UNA ORGANIZACIÓN PROGRESIVA, E IMPLICA, PUES, LA NOCIÓN DE UNA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS TOTALES Y DE UNA FILIACIÓN DE ESTAS ESTRUCTURAS, LAS DE UN ESTADO N, QUE SE DERIVAN DE LAS DEL ESTADO N-1.

ES POR DEMÁS RECORDAR QUE ESTA EPIGÉNESIS Y ESTAS REGULACIONES IMPLICAN UNA INTERACCIÓN CON EL MEDIO CONTINUO E IMPOSIBLE DE DISOCIAR, PUES LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EXIGE UNA ALIMENTACIÓN, Y SI EL ORGANISMO QUE ESTÁ CRECIENDO ASIMILA SIN INTERRUPCIÓN LOS ALIMENTOS ENERGÉTICOS NECESARIOS PARA SU CONSTRUCCIÓN, ESTÁ ASIMILACIÓN A LAS ESTRUCTURAS INTERNAS TRAE CONSIGO IGUALMENTE, UNA ACOMODACIÓN DE ÉSTAS A LAS SITUACIONES FAVORABLES O DESFAVORABLES DEL MEDIO: POR ESTO ES LO QUE LA CONSTRUCCIÓN DEL FENOTIPO NO ESTÁ PREDETERMINADA ENTERAMENTE EN EL GENOTIPO SINO QUE SUPONE UN SISTEMA DE CAMBIOS "EPIGENÉTICOS".

EN EL DESARROLLO PSICOGENÉTICO SE HA COMENZADO A CREER QUE LA RAZÓN ADULTA ESTÁ PREFORMADA EN EL NIÑO EN UNA FORMA INNATA, Y QUE BASTA LLENAR ESTE CUADRO FORMAL CON CONOCIMIENTOS ADECUADOS, COLMANDO SIMPLEMENTE LA MEMORIA PARA LLEGAR A UN ESTUDIO FINAL ADECUADO: SÓLO LAS DIFERENCIAS CUANTITATIVAS SE TOMABAN EN CUENTA, SIN SOSPECHARSE LAS DIFERENCIAS CUALITATIVAS. J.J. ROSSEAU FUÉ EL PRIMERO EN 1762, EN DISCUTIR QUE EL NIÑO FUESE UN "ADULTO EN MINIATURA", Y SENTÓ DE TAL MANERA LA HIPÓTESIS DE UNA EPIGÉNESIS DE LA INTELIGENCIA. PERO HUBO QUE ESPERAR HASTA EL SIGLO XX PARA DEMOSTRARLO Y PONER DE MANIFIESTO LOS ASPECTOS DE ORGA-

NIZACIÓN PROGRESIVA QUE TRAE CONSIGO ESTE DESARROLLO.

ESTA ORGANIZACIÓN CONSISTE EN UNA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS OPERATIVAS, A PARTIR DE LA COORDINACIÓN GENERAL DE LAS ACCIONES, Y SERIE DE ABSTRACCIONES REFLEXIVAS (DIFERENCIACIONES) Y DE REORGANIZACIONES (INTEGRACIONES).

ADÉMÁS ESTOS PROCESOS SON DIRIGIDOS POR UNA AUTORREGULACIÓN O EQUILIBRACIÓN PROGRESIVA QUE SUPONE UNA INTERACCIÓN CONTINUA ENTRE EL SUJETO Y LOS OBJETOS.

LAS NOCIONES SINCRÓNICAS.- LOS DESARROLLOS GENALÓGICOS Y ORGÁNICOS TIENDEN A UN ESTADO DE EQUILIBRIO RELATIVO GRACIAS A SUS MECANISMOS AUTORREGULADORES. ASÍ PUES, ES CONVENIENTE AVERIGUAR POR MEDIO DE QUE NOCIONES ES APRENDIDO ESTE CARÁCTER ESTÁTICO DE LOS ESTADOS DE EQUILIBRIO Y PONER DE RELIEVE SUS RELACIONES CON LAS NOCIONES DEL DESARROLLO.

SI PUEDE TOMAR LA IDEA DE ESPECIE PARA ENTENDER ESTA NOCIÓN. EL DESARROLLO GENEALÓGICO TERMINA EN LA CONSTITUCIÓN DE PHYLÁ RELATIVAMENTE ESTABLES (TAN ESTABLES, QUE SE HAN NECESITADO SIGLOS PARA DESCUBRIR EL CONCEPTO DE EVOLUCIÓN).

ESTOS PHYLÁ "ESTABLES" SON DESCRITOS EN TÉRMINOS DE CLASES ÓRDENES, FAMILIAS, GÉNEROS Y ESPECIES.

EN LAS ÉPOCAS EN QUE LA IDEA DE EVOLUCIÓN NO SE CONOCÍA Y EN LAS QUE EL DESARROLLO INDIVIDUAL ERA CONCEBIDO COMO UN SIMPLE AUMENTO DE TALLA, LA IDEA DE ESPECIE Y CON ELLAS - LAS CLASES LÓGICAS DE ORDEN SUPERIOR A ELLA ERAN CONCEBIDAS COMO SI CORRESPONDIERAN A TOTALIDADES PERMANENTES, DA-

DAS COMO TALES EN LA NATURALEZA. AQUÍ ES NOTORIA UNA CONVERGENCIA ENTRE LAS ESTRUCTURAS ELEMENTALES DE LA LÓGICA - DE LAS CLASES, ELABORADAS INDEPENDIEMENTE DE TODA PREOCUPACIÓN BIOLÓGICA POR EL PENSAMIENTO ESPONTÁNEO (DESDE -- LOS 7 - 8 AÑOS SE ENCUENTRA EN EL NIÑO ESTRUCTURAS DE - - "ABRUPAMIENTOS" CLASIFICADORES QUE OBEDECEN A LOS MISMOS PRINCIPIOS DE ENCASILLAMIENTO DE LAS CLASES EN FUNCIÓN DE LAS SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS CUALITATIVAS) Y LAS ESTRUCTURAS PROPIAS DE LAS ORGANIZACIONES BIOLÓGICAS.

PARA LINNEO EL NÚMERO DE ESPECIES ES EL MISMO QUE SALIÓ DE LAS MANOS DEL CREADOR, PERO CON EL EVOLUCIONISMO LA NOCIÓN DE ESPECIE CAMBIA DE NATURALEZA, Y LAMARCK PROPORCIONA UN PRIMER EJEMPLO. EN SU PERSPECTIVA, EL ORGANISMO ESTÁ MODE-- LADO POR EL MEDIO, LA REALIDAD DE LA ESPECIE DESAPARECE CO-- MO TOTALIDAD OBJETIVA.

CON LA GENÉTICA MENDELIANA Y EL MUTACIONISMO DE DE VRIES Y, MÁS TARDE DE MORGAN, LA NOCIÓN DE ESPECIE PRESENTA UN TER-- CER ASPECTO QUE ES EL DE LA EXISTENCIA DE "RAZÓN" QUE PERMA-- NECEN MÁS O MENOS ESTABLES, HASTA QUE UNA NUEVA RAZA APARE-- CE O DESAPARECE POR MUTACIÓN. DE LO QUE SE DESPRENDE: QUE LA ESPECIE ES UN CONJUNTO DE RAZAS Y MÁS IMPORTANTEMENTE -- QUE SE DESECHA UNA IDEA DE FIJISMO SIN EVOLUCIÓN.

AHORA BIEN, EXISTEN TRES TIPOS DE CONOCIMIENTO POSIBLE :

10. LOS CONOCIMIENTOS LIGADOS A LOS MECANISMOS HEREDITA-- RIOS.
20. LOS CONOCIMIENTOS SACADOS DE LA EXPERIENCIA QUE CO-- RRESPONDEN BIOLÓGICAMENTE A LAS ACOMODACIONES FENOTIPI-- CAS.
30. LOS CONOCIMIENTOS LÓGICO-MATEMÁTICAS QUE SON CARÁCTER



NECESARIO DE COHERENCIA O NO CONTRADICCIÓN, CONSTITUYE EL ÓRGANO REGULADOR FUNDAMENTAL DE LA INTELIGENCIA QUE SON RESULTADO DEL EJERCICIO DE LAS FUNCIONES COGNOSCITIVAS DEL HOMBRE.

LA TERCERA CATEGORÍA ES LA QUE PLANTEA DESDE EL PUNTO DE VISTA BIOLÓGICO EL PROBLEMA MÁS DIFÍCIL. LOS CONOCIMIENTOS LÓGICO-MATEMÁTICOS NO SON HEREDITARIOS, PUESTO QUE SE ADQUIEREN.

EN EL NIÑO, LA CONSTRUCCIÓN DEL NÚMERO SE EFECTÚA EN VINCULACIÓN ESTRECHA A LA DE LAS ESTRUCTURAS LÓGICAS DE AGRUPAMIENTO DE CLASES (INCLUSIONES Y CLASIFICACIÓN) Y DE RELACIONES DE ORDEN, ESTAS DOS CLASES Y CONSTRUCCIONES SUPONEN LA MANIPULACIÓN DE OBJETOS Y, POR CONSIGUIENTE, LA EXPERIENCIA. LAS ESTRUCTURAS LÓGICO-MATEMÁTICAS NO SE REDUCEN NI A COMBINACIONES HEREDITARIAS A LA MANERA DEL INSTITUTO, NI A APRENDIZAJES, NO CONSISTEN EN INVENCIONES NI DESCUBRIMIENTOS EN LOS SENTIDOS LIMITADOS Y PRECISOS DE ESTOS DOS TÉRMINOS. SON INVENCIONES, SI SE QUIERE, PUESTO QUE SON COMBINACIONES NUEVAS DEBIDO A LA ACTIVIDAD DE UN SUJETO Y NO EXISTÍAN ANTES DE ESTA ACTIVIDAD.

LA ACTIVIDAD LÓGICO-MATEMÁTICO ESTA UNIDA DE MANERA NO DISOCIABLE DEL CONOCIMIENTO EXPERIMENTAL QUE CONSTITUYE UN SECTOR CONSIDERABLE DEL TRABAJO COGNOSCITIVO DEL HOMBRE Y TAN IMPORTANTE COMO EL MISMO CONOCIMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO.

LAS RAZONES POR LAS CUALES SE ENCUENTRAN UNIDOS LOS DOS TIPOS DE CONOCIMIENTO SON : AUNQUE EL CONOCIMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO PROVENGA DE LAS COORDINACIONES GENERALES DE LA ACCIÓN, ES SIEMPRE EL CONOCIMIENTO DE UN OBJETO, PUES LA

ACCIÓN, NORMALMENTE NO SE EJECUTA EN EL VACÍO Y VERSA SOBRE OBJETOS, TAMBIÉN REMONTÁNDOSE A LAS FORMAS MÁS GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN VIVIENTE, VEMOS QUE NO HAY FUNCIONAMIENTO SIN OBJETOS. ABIERTOS Y DINÁMICA Y ES UNA ORGANIZACIÓN DE LOS INTERCAMBIOS ENTRE EL SER VIVO Y EL MEDIO.

LA SEGUNDA RAZÓN ES QUE AL NIVEL DEL PENSAMIENTO, EN EL -- QUE LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS SE APOYAN EN UNA EXPERIENCIA FÍSICA MEJOR ELABORADA, LA REPRESENTACIÓN NO SE DES- - PLIEGA EN UN MARCO HEREDITARIO, PUESTO QUE NO HAY IDEAS IN NATAS, SINO QUE EXIGE A TÍTULO DE CONDICIÓN NECESARIA Y -- PREVIA UN MARCO LÓGICO-MATEMÁTICO, HECHO MUY INSTRUCTIVO, TANTO DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL PAPEL DE LA NATURALEZA -- DE LAS ESTRUCTURAS LÓGICO-MATEMÁTICAS COMO DE LOS CARACTERES DE LA EXPERIENCIA FÍSICA EN GENERAL.

DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA EXPERIENCIA FÍSICA, EN CADA -- UNO DE SUS NIVELES, POR PRIMITIVOS QUE SEAN, LA NECESIDAD DE TAL MARCO ES EXTREMADAMENTE SIGNIFICATIVA PUES MUESTRA LA IMPOSIBILIDAD DE UNA EXPERIENCIA "PURA" EN EL SENTIDO -- DE UN CONTACTO DIRECTO E INMEDIATO ENTRE EL SUJETO Y LOS -- OBJETOS.

EN OTRAS PALABRAS, TODO CONOCIMIENTO DEL OBJETO, CUALQUIER QUE SEA SU NATURALEZA, ES SIEMPRE ASIMILACIÓN A ESQUEMAS, Y ÉSTOS LLEVAN CONSIGO UNA ORGANIZACIÓN LÓGICO-MATEMÁTICA, AUNQUE SEA ELEMENTAL.

EN EFECTO, SUPONER QUE LA FUENTE ÚLTIMA DE LAS COORDINACIONES QUE CULMINAN EN LAS ESTRUCTURAS LÓGICO-MATEMÁTICAS HA DE BUSCARSE HASTA EN EL FUNCIONAMIENTO MÁS GENERAL DE LA -- ORGANIZACIÓN VIVA Y EN SUS FORMAS CONOCIDAS DE ORDEN, ES -- PROPORCIONAR LOS ELEMENTOS DE UNA SOLUCIÓN ENTRE ESTAS COOR -- DINACIONES O ESTAS ESTRUCTURAS Y EL MEDIO EXTERIOR.

LA ORGANIZACIÓN VIVA ES PUES, LA ORGANIZACIÓN DE UN SISTEMA DE INTERCAMBIO, Y EL TÉRMINO DE ORGANIZACIÓN NO DESIGNA MÁS QUE EL ASPECTO INTERNO DE UN SISTEMA DE ADAPTACIÓN CONTINUA .

NO HAY FUNCIONAMIENTO ORGANIZADO, A CUALQUIER NIVEL QUE -- SEA SIN UN "ACUERDO" CON EL MEDIO.

ATRIBUIR LA LÓGICA Y LAS MATEMÁTICAS A LAS COORDINACIONES -- GENERALES DE LAS ACCIONES DEL SUJETO NO ES, PUES, SOBRES-- TIMAR EL PAPEL DE ESTE SUJETO EN UN SENTIDO IDEALISTA: ES -- RECORDAR QUE SI LA FECUNDIDAD DE SU PENSAMIENTO DEPENDE DE LOS RECURSOS INTERNOS DEL ORGANISMO, LA EFICACIA DE ESTE -- PENSAMIENTO DEPENDE DEL HECHO DE QUE EL ORGANISMO NO ES IN-- DEPENDIENTE DEL MEDIO, SINO QUE ÚNICAMENTE VIVE, OBRA Y --- PIENSA EN INTERACCIÓN CON ÉL.

1.2 METODOLOGÍA.- LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA SE LLEVA A CABO CON LA FINALIDAD DE OBTENER NUEVOS CONOCIMIENTOS ACERCA DE ALGO QUE PUEDE SER NOS TOTALMENTE DESCONOCIDO PARA ACLARAR ALGO CON RESPECTO A LO QUE YA SE CONOCE, O PARA CONFIRMAR RESULTADOS OBTENIDOS POR OTROS -- INVESTIGADORES.

EL CONOCIMIENTO DE LA NATURALEZA, COMO EN EL CASO DE LA BIOLOGÍA SE CONSIGUE MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL MÉTODO CIENTÍFICO.

SE PODRÁ CONSIDERAR EL MÉTODO CIENTÍFICO, COMO EL CAMINO A SEGUIR PARA LLEGAR A CONOCER LA VERDAD EN UNA DETERMINADA DISCIPLINA CIENTÍFICA. CONSISTE EN REALIZAR CUIDADOSAS OBSERVACIONES YA SEA DIRECTAMENTE DE -- LOS FENÓMENOS NATURALES O DE EXPERIMENTACIONES, Y DIS

PONER DE DICHAS OBSERVACIONES DE MANERA TAL, QUE SE ESTABLEZCA ALGÚN ORDEN EN LOS FENÓMENOS OBSERVADOS. LUEGO SE TRATA DE FORMULAR UNA HIPÓTESIS O ESQUEMAS CONCEPTUALES, QUE NO SÓLO EXPLIQUE LOS HECHOS OBSERVADOS, SINO TAMBIÉN LOS NUEVOS, A MEDIDA QUE SE VAN CONOCIENDO, Y UNA META NO SIEMPRE FÁCIL DE ALCANZAR, -- QUE ES EL ESTABLECIMIENTO DE LA CAUSALIDAD DEL FENÓMENO, -- ES DECIR, ENCONTRAR LA RELACIÓN DE CAUSA A EFECTO Y -- POR ÚLTIMO, CONSIDERANDO LAS APLICACIONES DEL MÉTODO CIENTÍFICO A LA INVESTIGACIÓN, EL ESTABLECIMIENTO DE UNA LEY GENERAL QUE RIJA LA VERIFICACIÓN DEL FENÓMENO Y EL CONTROL MATEMÁTICO DE LA SECUENCIA DEL MISMO.

ES DIFÍCIL REDUCIR ESTE MÉTODO A UNA SERIE DE REGLAS, PERO SE CONSIDERA QUE CUANDO SE HAN CUMPLIDO LOS REQUISITOS DE LAS ETAPAS PRINCIPALES, EL CONOCIMIENTO -- O VERDAD ADQUIRIDA TIENE EL CARÁCTER DE INOBJETABLE -- HASTA QUE EL PERFECCIONAMIENTO DE LOS MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN PERMITAN AMPLIAR LA CAPACIDAD SENSORIA -- DEL INDIVIDUO, O EL ADELANTO DE CIENCIAS CONEXAS QUE PUEDAN INDUCIR A NUEVAS INTERPRETACIONES.

LA VERSIÓN IDEAL DEL MÉTODO CIENTÍFICO SEGÚN I. ASIMOV ES:

1. DETECTAR LA EXISTENCIA DE UN PROBLEMA, COMO PUEDE -- SER, POR EJEMPLO, LA CUESTIÓN DE POR QUÉ LOS OBJETOS SE MUEVEN COMO LO HACEN, ACELERANDO EN CIERTAS CONDICIONES Y DECELERANDO EN OTRAS.
2. SEPARAR LUEGO Y DESECHAR LOS ASPECTOS NO ESENCIALES -- DEL PROBLEMA. EL OLOR DE UN OBJETO POR EJEMPLO, NO JUEGA NINGÚN PAPEL EN SU MOVIMIENTO.
3. REUNIR TODOS LOS DATOS POSIBLES QUE INCIDAN EN EL PROBLEMA. EN LOS TIEMPOS ANTIGUOS Y MEDIEVALES EQUIVA--

LIA SIMPLEMENTE A LA OBSERVACIÓN SAGAZ DE LA NATURALEZA, TAL COMO EXISTÍA A PRINCIPIO DE LOS TIEMPOS MODERNOS EMPEZÓ A ENTREVERSE LA POSIBILIDAD DE AYUDAR A LA NATURALEZA EN ESE SENTIDO. CABÍA PLANEAR DELIBERADAMENTE UNA SITUACIÓN EN LA CUAL LOS OBJETOS SE COMPORTARAN DE UNA MANERA DETERMINADA Y SUMINISTRARAN DATOS RELEVANTES PARA EL PROBLEMA. UNO PODÍA, POR EJEMPLO, HACER RODAR UNA SERIE DE ESFERAS A LO LARGO DE UN PLANO INCLINADO, VARIANDO EL TAMAÑO DE LAS ESFERAS LA NATURALEZA DE SU SUPERFICIE, LA INCLINACIÓN DEL PLANO, ETC. TALES SITUACIONES DELIBERADAMENTE PLANEADAS SON EXPERIMENTOS.

4. REUNIDOS TODOS LOS DATOS ELABÓRESE UNA GENERALIZACIÓN PROVISIONAL QUE LOS DESCRIBA A TODOS ELLOS DE LA MANERA MÁS SIMPLE POSIBLE: UN ENUNCIADO BREVE O UNA RELACIÓN MATEMÁTICA. ESTO ES UNA HIPÓTESIS.
5. CON LA HIPÓTESIS EN LA MANO SE PUEDEN PREDECIR LOS RESULTADOS DE EXPERIMENTOS QUE NO SE NOS HABÍAN OCURRIDO HASTA ENTONCES. INTENTAR HACERLOS Y MIRAR SI LA HIPÓTESIS ES VÁLIDA.
6. SI LOS EXPERIMENTOS FUNCIONAN TAL COMO SE ESPERABA, LA HIPÓTESIS SALE REFORZADA Y PUEDE ADQUIRIR EL STATUS DE UNA TEORÍA O INCLUSO DE UNA "LEY NATURAL".

ESTÁ CLARO, QUE NINGUNA TEORÍA NI LEY NATURAL TIENE CARÁCTER DEFINITIVO. EL PROCESO SE REPITE UNA Y OTRA VEZ. CONTINUAMENTE SE HACEN EXPERIMENTOS Y SE OBTIENEN NUEVOS DATOS, NUEVAS OBSERVACIONES. LAS VIEJAS LEYES NATURALES SE

VEN CONSTANTEMENTE SUPERADAS POR OTRAS MÁS GENERALES QUE -  
EXPLICAN TODO CUANTO EXPLICABAN LAS ANTIGUAS Y UN POCO - -  
MÁS.

EN LA PRÁCTICA NO ES NECESARIO QUE EL CIENTÍFICO PASE POR  
TODOS LOS DISTINTOS PUNTOS COMO SI FUERA UNA SERIE DE EJER  
CICIOS CALIGRÁFICOS, Y, NORMALMENTE NO LO HACE.

DESDE LUEGO QUE LOS PROCEDIMIENTOS BÁSICOS DEL MÉTODO SON  
EL RESULTADO HISTÓRICO DE LA ACTIVIDAD HUMANA EN LA BÚSQUE  
DA DEL CONOCIMIENTO. LA OBSERVACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN FUE  
RON PUESTOS EN PRÁCTICA POR EL HOMBRE EN LOS ALBORES DE LA  
PREHISTORIA, CUANDO TUVO QUE ENFRENTARSE A PROBLEMAS TALES  
COMO LA SATISFACCIÓN DE SUS NECESIDADES BÁSICAS. UN EJEM  
PLO QUE LA OBSERVACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN FUERON BÁSICOS EN  
LA ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO ES QUE EL HOMBRE APRENDIÓ  
A CONOCER LAS PROPIEDADES ÚTILES Y LAS NOCIVAS DE PLANTAS  
Y ANIMALES POR MEDIO DE OBSERVACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN.

PERO LAS OBSERVACIONES Y EXPERIMENTACIONES REALIZADAS AL -  
AZAR, LE DEBIERON HABER CONDUCIDO A NUMEROSOS ERRORES Y --  
FRACASOS QUE CON EL TIEMPO SE FUERON REDUCIENDO A MEDIDA -  
QUE SISTEMATIZABA LA FORMA DE ADQUIRIR CONOCIMIENTOS.

PARA MUCHOS LA ÉTAPA MÁS IMPORTANTE EN LA HISTORIA DEL MÉ-  
TODO EXPERIMENTAL Y EN LA CUAL COMIENZA SU VERDADERO DESA-  
RROLLO ES CON WILLIAM HARVEY A QUIEN SE CONOCE COMO PADRE  
DEL MÉTODO EXPERIMENTAL, SUS OBSERVACIONES Y EXPERIMENTOS  
LO LLEVARON A DESCUBRIR LA CIRCULACIÓN DE LA SANGRE.

EN 1628, SE PUBLICÓ "DE MOTU CORDIES" QUE TRATA EN PRIMER  
LUGAR DEL CORAZÓN, AL QUE HARVEY HABÍA EXAMINADO, JUNTO -

CON EL MOVIMIENTO DE LA SANGRE, EN UNAS CUARENTA ESPECIES (GUSANOS, INSECTOS, CRUSTACOS, PECES). HABÍA NOTADO QUE EN TODOS LOS CASOS EL CORAZÓN SE ENDURECÍA CUANDO SE CONTRAÍA Y QUE, A MEDIDA QUE OCURRÍA ESTA CONTRACCIÓN, LAS ARTERIAS SE EXPANDÍAN. ESAS EXPANSIONES PERIÓDICAS PODÍAN SENTIRSE EN LA MUÑECA EN FORMA DE PULSACIONES Y, ACERTADAMENTE, SUPUSO QUE ELLO OCURRÍA PORQUE LA SANGRE ERA BOMBEADA EN LAS ARTERIAS. ENTONCES, LA ACCIÓN DEL CORAZÓN OBSERVABA HARVEY, ERA COMPARABLE A LA DE UN FUELLE HIDRAÚLICO.

LAS ETAPAS ESENCIALES EN LA INVESTIGACIÓN DE HARVEY SON - LAS SIGUIENTES :

1. ESTABLECIMIENTO DE LA RELACIÓN ENTRE LA CONTRACCIÓN - CARDIACA Y LA DILATACIÓN DE LAS ARTERIAS.
2. OBSERVACIÓN DEL LATIDO CARDIACO EN LOS ANIMALES DE -- TEMPERATURA VARIABLE, Y ESTABLECIMIENTO DE QUE LAS AU RÍCULAS SE CONTRAEN EN PRIMER LUGAR, Y EN SEGUNDO, -- LOS VENTRÍCULOS.
3. EL ESTABLECIMIENTO DEL RECORRIDO DE LA SANGRE DE LA - VENA CAVA AL VENTRÍCULO DERECHO, Y DE ÉSTE A LA ARTE- RIA PULMONAR. ADEMÁS HIZO EL ESTUDIO DE LAS VÁLVULAS QUE IMPIDEN EL REFLUJO DE LA SANGRE.
4. EL CONOCIMIENTO DE QUE UN HECHO SEMEJANTE OCURRE EN - EL LADO IZQUIERDO DEL CORAZÓN, PUES LA SANGRE PASA DE LA AURÍCULA IZQUIERDA AL VENTRÍCULO IZQUIERDO Y DE ÉS TE SALE A LA ARTERIA AORTA.
5. LA IDEA ENTERAMENTE NUEVA PROPUESTA POR HARVEY, ACER

CA DE QUE EL MOVIMIENTO DE LA SANGRE NO SÓLO ES UNA DIRECCIÓN, SINO QUE SE REALIZA CONTINUAMENTE EN LA MISMA DIRECCIÓN, Y DE QUE LA SANGRE ENVIADA POR LA ARTERIA - AORTA SÓLO PUEDE VENIR DE LAS VENAS.

POR OTRA PARTE, DESCARTES EN SU OBRA "DISCURSO DEL MÉTODO" EXPONE EL PROCEDIMIENTO QUE SE PROPUSO EL ADOPTAR EN SUS PROPIAS INVESTIGACIONES Y QUE ES EL SIGUIENTE :

- A) NO ADMITIR NUNCA NADA COMO VERDADERO, SI NO SE VE CLARAMENTE QUE ES TAL, EVITANDO LA PRECIPITACIÓN Y EL PREJUICIO, Y NO INCLUIR NADA MÁS EN MI JUICIO QUE AQUELLO QUE SE VE ABSOLUTAMENTE CLARO, Y DISTINTO EN MI ESPÍRITU.
- B) DIVIDIR CADA DIFICULTAD BAJO EXÁMEN, EN TANTAS PARTES COMO SEA POSIBLE.
- C) PROCEDER EN MIS PENSAMIENTOS SIEMPRE DE LO MÁS SIMPLE A LO MÁS COMPLEJO, ASIGNANDO MENTALMENTE UN CIERTO ORDEN, AÚN A AQUELLOS OBJETOS QUE EN ESTADO NATURAL NO SE PRESENTEN EN UNA RELACIÓN DE ANTECEDENTES Y CONSECUENTE, ESTO ES, BUSCAR SIEMPRE RELACIONES.
- D) HACER ENUMERACIONES TAN COMPLETAS Y REVISIONES TAN GRANDES, QUE PUEDA CONSIDERARSE SEGURO DE NO HABER OMITIDO NADA.

DESCARTÉS CREÍA QUE LA VERDAD ES VERIFICABLE SOLAMENTE POR LA APLICACIÓN DE ESTOS PRINCIPIOS.

DESDE ENTONCES LA CIENCIA Y SU MÉTODO DE INVESTIGACIÓN HAN EVOLUCIONADO EXTRAORDINARIAMENTE, PUDIENDO AFIRMAR DE - -



ACUERDO CON PAVLOV, QUE EL PROGRESO DE LA CIENCIA ESTÁ INTÍMAMENTE VINCULADO AL PERFECCIONAMIENTO DEL MÉTODO CIENTÍFICO.

RESUMIENDO PODEMOS DECIR QUE LOS POSTULADOS BÁSICOS DEL MÉTODO CIENTÍFICO, SON: EL NO RECONOCIMIENTO DE AUTORIDAD, LO QUE DEBE ENTENDERSE COMO LA NEGATIVA A ACEPTAR ALGO ÚNICAMENTE SOBRE LAS BASES DE LAS AFIRMACIONES DOGMÁTICAS; LA EXPERIMENTACIÓN Y OBSERVACIÓN CUIDADOSAS, LIBRES DE PREJUICIOS Y REALIZADAS EN LA FORMA MÁS CUANTITATIVA POSIBLE, -- LAS OBSERVACIONES O EXPERIMENTOS DEBEN SER ANALIZADOS O -- SIMPLIFICADOS EN SUS PARTES CONSTITUYENTES, CON EL FIN DE PONER ALGÚN ORDENAMIENTO EN LOS FENÓMENOS OBSERVADOS. -- DESPUÉS LAS PARTES PUEDEN SINTETIZARSE PARA DESCUBRIR SUS INTERRELACIONES.

SOBRE LOS HECHOS OBSERVADOS, SE ELABORA UNA HIPÓTESIS, ESTABLECIENDO LA POSIBLE RELACIÓN DE CAUSA-EFECTO QUE SERVIRÁ DE GUÍA PARA LA EXPERIMENTACIÓN.

UNA HIPÓTESIS BIEN PLANTEADA, ES LA BASE DEL BUEN ÉXITO -- DE LA INVESTIGACIÓN, Y AÚN EN EL CASO DE QUE SUCESIVAS OBSERVACIONES Y COMPROBACIONES, DEMUESTREN QUE LA HIPÓTESIS -- DE TRABAJO NO ERA CORRECTA, TIENE EL MÉRITO DE INDICAR QUE EL CAMINO ESTABA EQUIVOCADO, PERMITIENDO DE ESTA MANERA IR REDUCIENDO LAS POSIBLES CAUSAS DE ERROR.

AÚN CUANDO LA HIPÓTESIS SEA CORRECTA, NO ES ABSOLUTA Y DEFINITIVA, PUES CASI SIEMPRE ESTÁN SUJETAS A MODIFICACIONES.

DESPUÉS DE ESTABLECER UNA HIPÓTESIS QUE EXPLIQUE UN CIERTO CONJUNTO DE HECHOS, GENERALMENTE SE APLICAN LAS LEYES DE LA LÓGICA PARA DEDUCIR EL DETERMINISMO DE OTROS.

CUANDO EL EXPERIMENTO ESTÁ DE ACUERDO A LA HIPÓTESIS, Y -  
LOS RESULTADOS PUEDEN EXPRESARSE EN TÉRMINOS MATEMÁTICOS -  
Y SE LOGRA LO QUE SE DENOMINA CONTROL MATEMÁTICO DEL FENÓ-  
MENO, SE PUEDEN PREDECIR LOS RESULTADOS DE OTRAS OBSERVA--  
CIONES Y EXPERIMENTOS, Y ADEMÁS, PUEDE VERIFICARSE LA HIPÓ-  
TESIS POR SU CAPACIDAD PARA PERMITIR PREDICCIONES VÁLIDAS.

TODA HIPÓTESIS QUE SE ADAPTA A UN GRAN NÚMERO DE OBSERVA-  
CIONES DE DIFERENTES TIPOS SE CONVIERTE EN UNA TEORÍA, --  
QUE ES EL "PRINCIPIO GENERAL ACEPTABLE CIENTÍFICAMENTE -  
QUE PERMITE EXPLICAR FENÓMENOS: ANÁLISIS DE UN CONJUNTO  
DE HECHOS IDEALMENTE INTERRELACIONADOS".

UNA BUENA TEORÍA ESTABLECE RELACIONES ENTRE HECHOS QUE AN-  
TES APARECÍAN DESVINCULADOS, Y PUEDE PREDECIR NUEVOS HE--  
CHOS, SUGIRIENDO NUEVAS RELACIONES ENTRE LOS FENÓMENOS ,  
Y COMO ES NATURAL, ACLARAR LA COMPRESIÓN DE LOS MISMOS.

CUANDO UNA HIPÓTESIS SE HA VISTO CONFIRMADA PASA, O PUEDE  
PASAR A LA CATEGORÍA DE "LEY CIENTÍFICA", ESTA DENOMINA--  
CIÓN DEMUESTRA EL ALTO GRADO DE CONFIABILIDAD EN ELLA.

UNA LEY CIENTÍFICA ES UNA ABSTRACCIÓN DE LA REALIDAD, ES  
SÓLO UN MODELO IDEALIZADO DE LOS FENÓMENOS NATURALES, QUE  
SE EXPRESAN EN FORMA CUALITATIVA O DE PREFERENCIA CUANTI-  
TATIVA Y QUE RELACIONAN FUNCIONES ENTRE DOS O MÁS VARIA--  
BLES.

DESDE LUEGO QUE SON CONTADAS LAS INVESTIGACIONES QUE CON-  
DUCEN A LA FORMULACIÓN DE LEYES CIENTÍFICAS.

1.3 PERSPECTIVAS.- EL DESARROLLO ACELERADO DE LAS CIENCIAS EN LAS ÚLTIMAS DÉCADAS HA PERMITIDO MODIFICAR SUSTANTIVAMENTE LA VIDA DEL HOMBRE MODERNO. SU PREOCUPACIÓN POR ALGUNOS ASPECTOS DE LA VIDA DIARIA HA DISMINUIDO, POR EJEMPLO, ALGUNAS ENFERMEDADES QUE AQUEJABAN A LA HUMANIDAD NO HACE MUCHO, COMO LA VIRUELA (ERRADICADA YA DEL PLANETA), LA POLIOMELITIS, EL SARAMPIÓN E INFECCIONES, PUEDEN PREVENIRSE Y COMBATIRSE, ASIMISMO, SE CONOCEN -- LAS CAUSAS Y TRATAMIENTOS PARA OTRAS COMO; LA DIABETES Y ALGUNAS ENFERMEDADES HEREDITARIAS.

EL VIEJO PROBLEMA DE LA OBTENCIÓN DE ENERGÍA SE HA SIMPLIFICADO Y SE PUEDE YA HACER USO DEL COMBUSTIBLE FÓSIL, DE ELECTRICIDAD, Y ALGUNOS TIPOS DE RADIACIÓN PARA SATISFACER LAS NECESIDADES HOGAREÑAS E INDUSTRIALES. LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN PERMITEN UN RÁPIDO DESPLAZAMIENTO A LARGAS DISTANCIAS Y LA TECNOLOGÍA COMERCIALIZADA HA INVADIDO AL MUNDO CON UN GRAN NÚMERO DE SATISFACTORES Y APARATOS QUE PERMITAN UNA VIDA MÁS CÓMODA Y SANA, PERO AL MISMO TIEMPO SATURAN A LA POBLACIÓN TAMBIÉN CON OBJETOS DE USO SUPERFLUO O INNECESARIO.

LA AGRICULTURA Y LA GANADERÍA HAN INCREMENTADO SU PRODUCCIÓN POR MEDIO DE LA GENÉTICA APLICADA QUE VA DESDE LA HIBRIDACIÓN Y SELECCIÓN HASTA LA CLONACIÓN. LA MEDICINA VETERINARIA PERMITE UN DESARROLLO SANO Y A TÉRMINO DEL GANADO Y LA FITOPATOLOGÍA Y FITOPARASITOLOGÍA HACEN LO MISMO CON LOS VEGETALES.

SIN EMBARGO ESTE DESARROLLO GENERAL DE LAS CIENCIAS Y LA TECNOLOGÍA HAN CONFERIDO AL HOMBRE MODERNO UNA IRREVERENTE Y FALSA VISIÓN DE DOMINIO DE LA NATURALEZA, EN FORMA TAL QUE LA EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS EN FORMA

IRRACIONAL PONE EN PELIGRO DE EXTINCIÓN A MUCHOS DE ESTOS RECURSOS Y CREA MODIFICACIONES GRAVES EN EL AMBIENTE. ASÍ LA BIOLOGÍA COMO CIENCIA SE ALEJA DE SUS PRINCIPIOS ORIGINALES Y PASA DE UNA COMUNIÓN CON LA NATURALEZA A UNA EXPLOTACIÓN Y DEGRADACIÓN.

EL HOMBRE HA DESATADA PROCESOS Y FUERZAS QUE EN UN PRINCIPIO LE FUERON DE UTILIDAD, PERO QUE POSTERIORMENTE SE TRADUCEN EN PROBLEMAS DIFÍCILES DE RESOLVER.

AUNQUE SE TIENE LA CAPACIDAD DE REDUCIR Y EVITAR EL DAÑO AL MEDIO DESDE EL PUNTO DE VISTA CIENTÍFICO, LAS PRESIONES POLÍTICAS, COMERCIALES E IDEOLÓGICAS INFLUYEN EN EL SAQUEO DE LOS RECURSOS MUNDIALES, SIN CONSIDERAR QUE SON PATRIMONIO Y FUTURO DE LA HUMANIDAD.

A TRAVÉS DE LA HISTORIA EL HOMBRE SIEMPRE HA ESTADO LIGADO A LA NATURALEZA, PRIMERO EN FORMA ECONÓMICA Y DE DEPENDENCIA (ALIMENTO Y VESTIDO) Y POSTERIORMENTE EN FORMA MÍTICA Y RELIGIOSA, ESTAS DOS ÚLTIMAS EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS DIERON ORIGEN A CREENCIAS DE CONSERVACIÓN QUE PERMITIERON MANTENER EN EQUILIBRIO A MUCHAS CIVILIZACIONES, MIENTRAS QUE EN OTRAS SU DECADENCIA Y EXTINCIÓN SE DEBIERON A LA RUPTURA DE ESTE EQUILIBRIO.

EL FACTOR MÁS IMPORTANTE EN LA CREACIÓN DEL DESEQUILIBRIO ES EL CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN QUE TRAE APAREJADA LA ELIMINACIÓN DE MUCHAS ESPECIES DE PLANTAS Y ANIMALES E INCLUSO UN RECURSO TAN COMÚN (Y TAN DESDEÑADO HASTA FECHA RECIENTE) COMO EL AGUA POTABLE, ESTA EMPEZANDO A RESENTIRSE SU ESCASEZ GENERAL, LLEVANDO A CONSTRUIR PRESAS CADA VEZ MÁS GRANDES Y LA PERFORA-

CIÓN DE POZOS MÁS PROFUNDOS. EN ALGUNAS REGIONES EL NIVEL DEL AGUA SUBTERRANEA DESCIENDE PELIGROSAMENTE (POR EJEMPLO EN EL DISTRITO FEDERAL) CON TODA LA PROBLEMÁTICA QUE ESTO ACARREA.

EVIDENTEMENTE LA ESPECIE HUMANA NO PUEDE CRECER DURANTE MUCHO TIEMPO AL RITMO ACTUAL.

NO SÓLO ES QUE HAYA MÁS GENTE Y QUE SE REQUIERA MÁS ESPACIO SINO QUE CADA INDIVIDUO UTILIZARÁ MÁS ENERGÍA, PRODUCIRÁ MAS DESPERDICIOS Y CONTAMINARÁ MÁS CADA MINUTO.

PRACTICAMENTE, CADA UNO DE LOS LLAMADOS AVANCES TECNOLÓGICOS (PARA SATISFACER LA CADA DÍA MAYOR DEMANDA DE BIENES DE CONSUMO) CONCEBIDOS APRESURADA E IRREFLEXIVAMENTE PARA SUPERAR A LOS COMPETIDORES Y MULTIPLICAR LOS BENEFICIOS SUELEN CREAR GRANDES DIFICULTADES.

LA PREGUNDA DE ACTUALIDAD ES ¿PROSEGUIRAN LAS ACTUALES TENDENCIAS?

DESDE LUEGO QUE PARTE DE LA RESPUESTA LA TENDRÁ QUE DAR LA CIENCIA Y ES AQUÍ DONDE LA BIOLOGÍA JUEGA SU PAPEL MÁS IMPORTANTE.

SU PAPEL ES AMPLIO Y CLARO. CON LOS CONOCIMIENTOS ACTUALES SOBRE BIOQUÍMICA, LAS FUNCIONES CELULARES, DE LOS ÁCIDOS NUCLEICOS Y MECANISMOS GENÉTICOS INCLUYENDO CAMPOS COMO EL DEL ENVEJECIMIENTO CELULAR, METABOLISMO Y LOS GRANDES TEMAS DE EVOLUCIÓN Y ORIGEN DE LA VIDA SE DEBEN SENTAR LAS BASES DE LAS FUTURAS INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS.

SE DEBE INVESTIGAR PRINCIPAL Y URGENTEMENTE EN EL CAMPO DE LA ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN (MUCHOS DE LAS ESPECIES VEGETALES DESCONOCIDAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN EN LAS SELVAS, PUEDEN SIGNIFICAR UNA FUENTE MUY IMPORTANTE DE MATERIALES, ALIMENTOS O FÁRMACOS, (INCLUSO - HABRÍA QUE CONTEMPLAR LA POSIBILIDAD DE CAMBIOS CLIMATOLÓGICOS EN EL PLANETA CON LA EXTINCIÓN DE LAS SELVAS) POR LO CUAL SE DEBEN DE ESTUDIAR Y EVITAR SU SAQUEO Y SOBRE TODO RESPETAR LAS RECOMENDACIONES DE LOS INVESTIGADORES PARA SU EXPLOTACIÓN Y ESTUDIO, PARA ELLO ES NECESARIO CONOCER MÁS SOBRE LAS RELACIONES MUTUAS ENTRE LOS SERES VIVOS. LA EVOLUCIÓN DE LAS ESPECIES, EL PAPEL DEL AISLAMIENTO REPRODUCTOR, LAS MUTACIONES ETC.

EL HOMBRE SIN IMPORTAR SU APARENTE DESPEGUE DEL MUNDO ANIMAL SIGUE TENIENDO FUNCIONES SIMILARES A LOS DEMÁS SERES, SUS PROCESO DE DESARROLLO ORGÁNICO INDIVIDUAL, METABOLISMO, REPRODUCCIÓN, ENVEJECIMIENTO Y MUERTE SON COMPARTIDOS CON ELLOS. COMO PARTE DE LA INVESTIGACIÓN BIOLÓGICA, LA GENÉTICA CONTRIBUYE A GENERALIDADES APLICABLES AL MAYOR NÚMERO DE ESPECIES.

EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO HA SIDO USADO SIEMPRE PARA SATISFACER LOS INTERESES DE LA CLASE O GRUPOS DOMINANTES POR LO QUE LA BIOLOGÍA POR SI SOLA (POR MEDIO DE LA INVESTIGACIÓN) ES INCAPAZ DE RESOLVER LA PROBLEMÁTICA ACTUAL.

PARA QUE LA BIOLOGÍA PUEDA CUMPLIR CABALMENTE CON SU PAPEL EN EL FUTURO SERÁ NECESARIA UNA ESTRECHA RELACIÓN INTERDISCIPLINARIA QUE DE UNA MAYOR COMPRENSIÓN EN LOS PROCESOS BIOLÓGICOS, PSICOLÓGICOS Y SOCIALES.

LA MERA INVESTIGACIÓN NO ES LA SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS YA QUE SON LAS ORGANIZACIONES SOCIALES LAS QUE PODRÁN DETERMINAR EL USO DE LOS RECURSOS, EL CONTROL DE LAS POBLACIONES Y EL USO ADECUADO DEL AMBIENTE. LA BIOLOGÍA SOLO PUEDE DAR LOS ELEMENTOS QUE SERÁN RECHAZADOS O ACEPTADOS Y ESTAS DECISIONES AFECTARÁN A LA HUMANIDAD. ES POR ESO QUE DENTRO DE LOS PLANES DE ESTUDIO A CUALQUIER NIVEL DE ESCOLARIDAD DEBEN CONTEMPLARSE PROGRAMAS QUE CONTENGAN ELEMENTOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y ÉSTE QUIZAS SEA EL ASPECTO INTERDISCIPLINARIO MÁS URGENTE EN BIOLOGÍA.

## 2. ANALISIS PEDAGOGICO

2.1 CARACTERÍSTICAS COGNOSCITIVAS Y SOCIALES DEL ESTU-  
DIANTE.- LA PRIMERA CARACTERÍSTICA QUE HAY QUE RE-  
SALTAR ES QUE EL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDA-  
DES, A DIFERENCIA DE HACE DIEZ AÑOS (1979) EN QUE  
LA SITUACIÓN CON RESPECTO AL SEXO ERA DE 2 HOM-  
BRES POR CADA MUJER, HOY ES UNA ESCUELA MIXTA,  
CON UNA PROPORCIÓN DE 50% PARA CADA SEXO.

EL ENTORNO FAMILIAR-SOCIOECONÓMICO.- EL 97.4% DE  
LOS ALUMNOS SON SOLTEROS, ESTE HECHO EN GRAN PAR-  
TE SE DEBE A QUE LAS EDADES OSCILAN ENTRE 15 Y 18  
AÑOS (86.5%).

EL 74.2% TIENE CASA PROPIA, SOLA (DE SUS PADRES),  
EL 84.8% NO TIENE TRABAJO FORMAL Y DE LOS QUE TRA-  
BAJAN EL 11.1% TIENE UN JORNADA DE TRABAJO DE ME-  
NOS DE 6 HORAS DIARIAS Y APOYAN AL GASTO FAMILIAR  
EL 3.8%, O LO HACEN A TRAVÉS DEL PAGO DE SUS ESTU-  
DIOS (5.3%) O SUFRAGANDO SUS GASTOS PERSONALES -  
(5.5%), LO QUE REPRESENTA EL (14.6) GLOBAL. SÓLO  
EL 5.5% TRABAJA MÁS DE 6 HORAS DIARIAS O TIEMPO -  
COMPLETO.

EL 91.0% VIVE CON SUS PADRES, DE LOS CUALES EL -  
90.3% ESTAN CASADOS, EL 8.6% DE LOS PADRES SE EN-  
CUENTRAN SEPARADOS, EL 80.4% DE LOS ALUMNOS VIVEN  
CON AMBOS PADRES Y EL 10.4% SOLO CON SU MADRE, -  
LOS DEMÁS CON PARIENTES.

LOS PADRES DE LOS ALUMNOS TIENEN LAS SIGUIENTES -  
CARACTERÍSTICAS, EL 57.6% Y EL 57.3% PARA EL CASO



DEL PADRE Y DE LA MADRE RESPECTIVAMENTE NACIERON EN PROVINCIA, QUEDANDO EL 41.3% Y EL 41.6% COMO - NACIDOS EN EL D.F. EL TIEMPO DE RESIDENCIA EN EL DISTRITO FEDERAL DE LOS PADRES FUE; EL 81.2% TIENEN ENTRE 16 Y 20 O MÁS AÑOS DE RESIDIR EN LA CIUDAD DE MÉXICO O ZONA CONURBANA, EL 10.2% TIENEN ENTRE 11 Y 15 AÑOS DE RESIDENCIA EN EL D.F. LO CUAL LE DA AL ALUMNADO LA CARACTERÍSTICA DE SER UNA POBLACIÓN CITADINA Y URBANIZADA,

ESTE DATO DEBE SER TOMADO EN CUENTA EN FORMA MUY IMPORTANTE PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE - BIOLOGÍA I.

TRAYECTORIA ESCOLAR Y EXPERIENCIAS EDUCATIVAS PREVIAS AL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES.- LOS ALUMNOS QUE ACTUALMENTE CURSAN EL BACHILLERATO - HAN RECIBIDO LOS EFECTOS DE LA REFORMA EDUCATIVA, EMPRENDIDAS POR EL GOBIERNO DE LUIS ECHEVERRÍA EN 1972, Y ADEMÁS SE REFLEJA EN ELLOS TANTO EL INTERÉS DE LOS PADRES POR LA EDUCACIÓN DE SUS HIJOS - COMO EL EFECTO DE LA INCORPORACIÓN AL MERCADO DE TRABAJO POR PARTE DE LAS MADRES, CON LA CONSECUENTE UTILIZACIÓN DE GUARDERÍAS Y CENTROS DE EDUCACIÓN PREESCOLAR.

EN CUANTO A ESTOS ÚLTIMOS, EL 13.2% DE LOS ALUMNOS ASISTIERON A GUARDERÍAS MIENTRAS QUE EL 81.5% NO LO HIZO, LO CUAL HABLA DE FAMILIAS QUE SE ENCARGARON DEL CUIDADO DE LOS PRIMEROS 4 AÑOS DE FORMACIÓN.

EN CONTRASTE CON EL DATO ANTERIOR EL 74.7% ASISTIERON A PREESCOLAR FRENTE A UN 22.3% QUE NO LO -

HIZO, QUEDANDO INSCRITOS EL 56,8% EN CENTROS OFICIALES, FRENTE A UN 26,0% QUE LO HIZO EN ESCUELAS PARTICULARES.

DE ESTO SE PUEDE DEDUCIR QUE LOS ALUMNOS SE HAN INICIADO EN FORMA TEMPRANA A LA VIDA INSTITUCIONAL ESCOLARIZADA.

PRIMARIA, - EL 90,5% DEL ALUMNADO CURSO LA PRIMARIA EN ESCUELAS OFICIALES, FRENTE A UN 8,5% QUE LO HIZO EN ESCUELAS PARTICULARES, LO QUE INDICA QUE LA GRAN MAYORÍA DE LOS ALUMNOS QUE INGRESAN AL C.C.H. SON PROVENIENTES DEL SISTEMA OFICIAL. EL TIPO DE ESCUELA A LA QUE ASISTIERON FUE MIXTA EN UN 94,7% FRENTE A UN 3,5% QUE NO FUE A ESCUELA MIXTA.

UN 39,2% RECIBIÓ ENSEÑANZA ACTIVA, TOMANDO COMO ACTIVA LA EDUCACIÓN QUE RECIBEN EN EL C.C.H., DONDE PARTICIPAN EN LA CLASE, EXPONEN, TRABAJAN EN GRUPO E INVESTIGAN, MIENTRAS QUE UN 58,4% RECIBIÓ ENSEÑANZA TRADICIONAL, LO QUE EQUIVALE A SER RECEPTOR DE LO QUE EL MAESTRO ENSEÑA, PERMANECEN CALLADOS Y SOLO TOMAN APUNTES.

EN RELACIÓN A LA CONTINUIDAD EN LOS ESTUDIOS EN LA PRIMARIA EL 95,0% AFIRMÓ NO HABER REPROBADO NINGÚN AÑO, LO QUE HABLA DE ESTUDIANTES REGULARES. AUNQUE HAY QUE RECORDAR QUE JUNTO A LA REFORMA EDUCATIVA DE 1972, SE MODIFICA EN LA S.E.P. EL SISTEMA DE EVALUACIÓN, VIA EL ACUERDO 17 QUE ESTABLECE QUE LOS ALUMNOS SERÁN PROMOVIDOS, ASÍ LA S.E.P. ENVÍA A LOS PLANTELES CIRCULARES DONDE SO-

LICITA LA PROMOCIÓN DE LOS ALUMNOS, ESPECIALMENTE EN LOS PRIMEROS GRADOS.

EL PROMEDIO FINAL QUE OBTUVIERON PARA LA PRIMARIA FUE EL SIGUIENTE:

CALIFICACIÓN DE 10 EL 14.0%  
CALIFICACIÓN DE 9 EL 47.8%  
CALIFICACIÓN DE 8 EL 31.0%  
CALIFICACIÓN DE 7 EL 4.7%  
CALIFICACIÓN DE 6 EL 2.2%

EN CUANTO A LAS CALIFICACIONES POR MATERIA; EN ESPAÑOL EL 90.4% CALIFICÓ ENTRE 8 Y 10; EN CIENCIAS NATURALES EL 89.2%, EN CIENCIAS SOCIALES CALIFICÓ 87.5% Y EN MATEMÁTICAS LO HIZO, EL 79.1%. AQUÍ ES NECESARIO SEÑALAR QUE SEGÚN DATOS DE LA S.E.P, A NIVEL NACIONAL, EL ESPAÑOL Y LAS MATEMÁTICAS OCUPAN EL 70% DEL TIEMPO QUE LOS PROFESORES DEDICAN A LA ENSEÑANZA, Y QUE LA EDUCACIÓN PARA LA SALUD NO CUENTAN CON VALOR CURRICULAR, SIENDO UNA MATERIA QUE SUPONE LA PARTICIPACIÓN CRÍTICA DEL ALUMNO EN SU COMUNIDAD.

SECUNDARIA.- EL 95.5% ASISTIÓ A ESCUELA OFICIAL, FRENTE AL 3.4% QUE LO HIZO EN PARTICULAR, EL - - 54.1% LO HIZO EN LA MODALIDAD DE MATERIAS, ANTE - UN 45% QUE LO HIZO POR ÁREAS.

EL 91.9% CURSO LA SECUNDARIA CON PROBLACIÓN MIXTA, ANTE UN 7.1% QUE FUE A ESCUELAS NO MIXTAS.

EL 49.6% RECIBIO ENSEÑANZA ACTIVA Y EL 48.6% TRADICIONAL, ESTE DATO ES INTERESANTE EN LA MEDIDA - QUE LA SECUNDARIA Y EL BACHILLERATO ESTAN MUY CERCANOS EN TIEMPO.

ASÍ APROXIMADAMENTE EL 50% VIENE DE UN SISTEMA - TRADICIONAL, DIFERENTE AL C.C.H. Y PARA EL OTRO - 50% EL C.C.H. NO PARECE SER NOVEDOSO.

EN CUANTO A LA CONTINUIDAD EN LOS ESTUDIOS SECUNDARIOS EL 95.3% FUE ALUMNO REGULAR Y NO PERDIERON NINGÚN AÑO Y SÓLO EL 4.3% INTERRUPIÓ SUS ESTUDIOS.

AQUÍ SE PUEDE CONCLUIR QUE EN GENERAL LOS ALUMNOS DEL C.C.H. SON ESTUDIANTES BUENOS EN EL SISTEMA - EDUCATIVO NACIONAL, EL 73.5% NO REPROBÓ ALGUNA MATERIA, UN 21.2% REPROBÓ UNA O DOS ASIGNATURAS Y - UN 4.1 MÁS DE TRES.

RESUMIENDO, EN CUANTO A CALIFICACIONES, UTILIZANDO EL PARÁMETRO DE EQUIVALENCIAS DEL C.C.H. TENEMOS QUE EL 27.37% OBTUVIERON MB EN TODA SU TRAYECTORIA ESCOLAR QUE INCLUYE, PRIMARIA, SECUNDARIA Y PRIMER SEMESTRE DE BACHILLERATO.

EL 43.19% OBTUVO B; ESTO ES QUE CUATRO DE CADA -- DIEZ ESTUDIANTES ESTARÍAN EN ESTE RANGO Y EL 16.83% OBTUVIERON S.

POR LO QUE SE PUEDE CONCLUIR QUE CUENTAN CON BUENA TRAYECTORIA Y SIN PROBLEMAS GRAVES.

EL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES.- EL 54.4% UTILIZÓ COMO PRIMERA OPCIÓN DE INGRESO AL BACHILLERATO DE LA U.N.A.M. AL C.C.H., MIENTRAS QUE EL 43.8% SOLICITÓ LA E.N.P.

LAS RAZONES POR LAS QUE ELIGIERON EL C.C.H. SON :

- A) 25% POR COMODIDAD, QUEDABA CERCA Y AGRADABA EL HORARIO.
- B) 23.5% POR EL SISTEMA DE ENSEÑANZA EN EL COLEGIO.
- C) 44% POR INFLUENCIA DE LA FAMILIA.
- D) 3.2% POR TENER AMIGOS ESTUDIANDO EN EL C.C.H.

EN RELACIÓN A SU ADAPTACIÓN AL COLEGIO, EL 40.9% AFIRMÓ QUE LE COSTO BASTANTE ESFUERZO ADAPTARSE, ESTABAN DESORIENTADOS AL PRINCIPIO, PERO ESTÁN EN PROCESO DE ADAPTACIÓN. UN 34.5% DIJO NO TENER DIFICULTADES PARA ADAPTARSE DESDE EL PRINCIPIO. UN 15.2% DIJO NO ESTAR SATISFECHOS, AUNQUE REALIZAN LO QUE SE LES SOLICITA, YA QUE DESEAN TERMINAR SU BACHILLERATO, SOLO UN 5.5% DIJO TENER PROBLEMAS GRAVES CON EL SISTEMA.

ASÍ SE TIENE QUE UN 75% DE LOS ALUMNOS TRANSITAN ENTRE UNA BUENA ADAPTACIÓN AL COLEGIO, O ESTÁN EN PROCESO DE ADAPTACIÓN, Y ESTO LO VEN POSITIVAMENTE.

EN RELACIÓN A LAS CALIFICACIONES OBTENIDAS DURANTE EL PRIMER SEMESTRE (88-1) EN EL ÁREA DE TALLERES; EL 25.8% DE REDACCIÓN I, EL 25% DE TALLERES DE LECTURA I, Y EL 23.5% DE HISTORIA OBTUVIERON MB, MIENTRAS QUE EN MATEMÁTICAS I, LO HIZO EL 18.7% Y EN FÍSICA I EL 14.7% CUESTIÓN QUE ES CONSISTENTE CON LA TRAYECTORIA QUE TIENEN EN PRIMARIA Y SECUNDARIA.

SI SE TOMA LA "MB" Y LA "B" COMO INDICADORES DEL DESEMPEÑO ESCOLAR TENEMOS QUE ES EN MATEMÁTICAS I DONDE SE ENCUENTRA EL MENOR PORCENTAJE (40.3%), - TALLER DE LECTURA 67%, TALLER DE REDACCIÓN I, - - 65.8% E HISTORIA UNIVERSAL 58.4% QUEDANDO FÍSICA I CON UN 42.1 EN PENÚLTIMO LUGAR, LO CUAL EMPIEZA A SEÑALAR LA DIFICULTAD DE LA PARTE CIENTÍFICA DEL CURRÍCULO DEL COLEGIO.

EN RELACIÓN A LAS CALIFICACIONES SE PUEDE SEÑALAR QUE EN LA RELACIÓN LETRAS/NÚMEROS, EXISTE UN DESLIZAMIENTO DESCENDENTE, DE LA PRIMARIA A LA SECUNDARIA Y DE ESTA AL C.C.H. DE MANERA QUE EN LA PRIMARIA EL 41.5% OBTIENE 10 O MB DE CALIFICACIÓN, EN SECUNDARIA LO HIZO 25.08% Y EN EL COLEGIO EL 21.58%.

EN RELACIÓN A LA "B" QUE INCLUYE EL 9 Y 8 DE CALIFICACIÓN EN LA PRIMARIA EL 46.58% ESTABA EN ESE RANGO, EN LA SECUNDARIA LO HACIA EL 51.05% Y EN EL COLEGIO EL 31.94%.

EN LO QUE RESPECTA A LA "S", QUE EQUIVALE AL 6 Y 7 DE CALIFICACIÓN, EN PRIMARIA SOLO EL 5.07% OBTUVO 5, EN SECUNDARIA EL 15.12% Y EN EL COLEGIO 30.3%

EN RELACIÓN A LA ASISTENCIA A CLASES, EL 81,7% - AFIRMÓ QUE NO FALTABA A CLASES; UN 7,5% SOLO FALTA CUANDO NO PREPARA EL TEMA DE LA CLASE, UN 5,2% NO SE PREOCUPA POR ASISTIR SÓLO VAN CUANDO HAY EXAMEN Y UN 4,6% FALTA CUANDO EL TEMA ES ABURRIDO.

EN CUANTO A LAS FORMAS DE TRABAJO Y APROVECHAMIENTO, EL 48,3% PREFERE TRABAJAR INDIVIDUALMENTE, - 28,9% CON COMPAÑEROS Y EL 21,4% POR EQUIPOS.

EN EL TRABAJO POR EQUIPOS LA DINÁMICA QUE SIGUEN LOS ALUMNOS ES LA SIGUIENTE: EL 55% SOLO CUMPLE LA PARTE QUE LE TOCA, UN 17,8% DICE QUE ESTE DISPOSITIVO PEDAGÓGICO NO REFLEJA FIELMENTE LO QUE CADA QUIEN HIZO. UN 14,0% TOMA LA INICIATIVA Y COORDINA LAS ACTIVIDADES DEL EQUIPO Y UN 10,1% REALIZA LA MAYOR PARTE DEL TRABAJO.

SIENDO UNO DE LOS OBJETIVOS DEL C.C.H. EL APRENDER A TRABAJAR EN EQUIPO, ES IMPORTANTE TOMAR EN CUENTA ESTOS ÚLTIMOS DATOS, YA QUE EL TRABAJO COLECTIVO CONSTITUYE UNA POSIBILIDAD DE APRENDIZAJE IMPORTANTE Y POR LO QUE SE VE, SE CONTRAPONA CON LA INDIVIDUALIZACIÓN MOSTRADA POR ALUMNOS, POR LO QUE SE HACE NECESARIO ESTIMULAR A LOS ESTUDIANTES AL INTERCAMBIO, COOPERACIÓN Y REFLEXIÓN QUE PERMITE AL TRABAJO COLECTIVO SER UN INSTRUMENTO IMPORTANTE DE OBTENCIÓN DE CONOCIMIENTO.

LA PREPARACIÓN DE LAS CLASES, LA BIBLIOTECA.- EL 85,9% HACEN SUS TRABAJOS DE MANERA INDIVIDUAL, UN 10,7% EN COMPAÑÍA DE OTRA PERSONA, TALES COMO HERMANOS O AMIGOS Y SÓLO UN 2% EN EQUIPO.

POR LO QUE RESPECTA A LA PREPARACIÓN DE TRABAJOS, UN 25.6% LO HACE EN LA CASA DE ALGÚN COMPAÑERO Y EL 69.9% LO HACEN EN ALGÚN OTRO LUGAR QUE NO SEAN SUS CASAS.

RESPECTO AL USO DE LA BIBLIOTECA, UN 36.5% DIJO - QUE ES MUY NECESARIA Y EL ÚNICO SITIO DE TRABAJO, EL 3.9% SÓLO ACUDE A ELLA CUANDO TIENE QUE PREPARAR UN TRABAJO. EL 16.0% NO FRECUENTA MUCHO LA BIBLIOTECA DEBIDO A QUE ES INCOMODA PARA TRABAJAR Y SÓLO UN 6.2% NO ASISTEN A ELLA YA QUE TIENEN ACESO A LIBROS EN OTROS LUGARES.

ALGUNOS OTROS ASPECTOS QUE SON DIGNOS DE MENCIÓN SON: EN CUANTO A HABITOS DE LECTURA EL 63.1% MANIFESTÓ HABER COMENZADO A REUNIR LIBROS, BIEN POR GUSTO O POR CONSIDERARLOS VALIOSOS, MIENTRAS QUE EL 31.9% NO LO HACE.

EL 58.5% SEÑALÓ HABER LEÍDO UN LIBRO SIN QUE LO HAYA SOLICITADO ALGÚN PROFESOR Y UN 35.0% NO LO HACE.

EN CUANTO A LOS TIPOS DE LECTURA DE SU PREFERENCIA, AL 54% LE GUSTA LEER DE TODO; AL 15.4% CIENCIA-FICCIÓN, AL 9.3% LAS DIVULGACIONES CIENTÍFICAS, AL 7.9% TEMAS ROMANTICOS, AL 5.4% BIOGRAFÍA DE PERSONAJES HISTÓRICOS Y AL 3.4% SOBRE POLÍTICA Y ECONOMÍA.

UN ASPECTO SOBRESALIENTE ES EN CUANTO A LA AFILIACIÓN POR LOS PROGRAMAS DE TELEVISIÓN. EN PREFERENCIA TENEMOS QUE EL 14.2% LES AGRADAN LOS PROGRAMAS CULTURALES, EL 12.4% CRÓNICA, 10.4% SERIES



POLICIACAS, 9.6% TELENOVELAS, 8.8% PELÍCULAS, -  
7.1% CARICATURAS Y 7% NOTICIEROS.

LAS HORAS QUE VEN AL DÍA LA TELEVISIÓN SON; 2 -  
HORAS EL 47.3%, 4 HORAS EL 35.9%, 6 HORAS O MÁS  
EL 10.2%. O SEA QUE EL 83.2% OCUPAN ENTRE 2 Y 4  
HORAS AL DÍA VIENDO TELEVISIÓN.

POR LO QUE TOCA A LAS ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS  
EN CASA, EL 84.6% LAS REALIZA, ANTE UN 11.9% QUE  
NO LO HACE, EN LO QUE MÁS AYUDAN ES: ACOMODAR -  
LAS HABITACIONES 32.8%, SÓLO ARREGLO DE SU RECA-  
MARA 22.7% LEVANTAR LA MESA Y LAVAR LOS TRASTES  
21.0%

POR LOS DATOS DE HORAS QUE VEN TELEVISIÓN Y LAS  
ACTIVIDADES QUE REALIZAN PARA AYUDAR EN SU CASA  
SE PUEDE DEDUCIR QUE LOS ALUMNOS CUENTAN CON - -  
TIEMPO SUFICIENTE PARA DECICARLO A LA ESCUELA.

UN DATO CURIOSO ES QUE EL 63.7% DIJO QUE SUS PA-  
DRES NO EJERCEN NINGUNA PRESIÓN PARA QUE ESTU-  
DIEN, ESTO QUIERE DECIR QUE LA LABOR FORMATIVA -  
DEL ESTUDIANTE RECAE EN BUENA MEDIDA EN ÉL Y EN  
EL COLEGIO.

EN FORMA MUY GENERAL SE PUEDE CONCLUIR QUE EL TI-  
PO DE ALUMNOS QUE TIENE EL COLEGIO REUNE LAS SI-  
GUIENTES CARACTERÍSTICAS.

A) TIENE BUENA TRAYECTORIA ESCOLAR.

B) ES ALUMNO REGULAR

- C) HA SIDO POCO REPROBADOR.
- D) HA INICIADO TEMPRANO SU VIDA ESCOLAR.
- E) PROVIENEN DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL OFICIAL.
- F) RESPONDE A LAS EXPECTATIVAS DE LA REFORMA EDUCATIVA DE 1977, EN EL SENTIDO DE QUE ES MÁS PARTICIPATIVO, SEGÚN LOS PARÁMETROS DE LA SEP, O SEA DÓCIL.
- G) TIENE UNA AUTOIMAGEN POSITIVA.
- H) PERTENECE A LA ZONA METROPOLITANA.
- I) TIENE UNA FAMILIA MEDIANA O GRANDE.
- J) SUS PADRES TIENEN ESTUDIOS BÁSICOS Y MEDIOS FUNDAMENTALMENTE.
- L) LA MITAD DE LOS PADRES SON INMIGRANTES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

LOS DATOS ESTADÍSTICOS DE ESTA PARTE DE LA TESIS (CARACTERÍSTICAS COGNOSITIVAS Y SOCIALES DEL ESTUDIANTE), PROVIENEN DEL TRABAJO DEL PROFESOR FCO. CORTES "EL PERFIL DEL ALUMNO DEL C.C.H. 1988" SEPLAN, EN PRENSA

2.2 HACIA UNA PEDAGOGIA PARTICIPATIVA.- LAS "ESCUELAS NUEVAS" TIENEN UNA HISTORIA QUE SE REMONTA DESDE EL RENACIMIENTO Y QUE CONSISTIÓ EN UN PRINCIPIO EN PROTESTAS CONTRA LOS MÉTODOS TRADICIONALES DE MEMORIZACIÓN. ALGUNOS AUTORES- COMO ERASMO, MONTAIGNE, RABELAIS, FÉNELON, DESCARTES Y - ROUSSEAU DEPLORABAN QUE EL SABER SE COMUNICARA A LOS NIÑOS CASI EXCLUSIVAMENTE A TRAVÉS DE LOS LIBROS, ALGUNOS- DESTACABAN EL PELIGRO QUE REPRESENTA EL SABER CUANDO NO SE RESPALDA EN LA COMPRENSIÓN, ALGUNOS OPINABAN QUE LO - ESENCIAL NO ES SABER, SINO JUZGAR, ADQUIRIR CONVICCIONES PERSONALES. ROUSSEAU, POR SU PARTE VE EN EL INTERES Y - EN LA ÚTILIDAD EL MOTOR PSICOLÓGICO DE LA INSTRUCCIÓN. - UNOS Y OTROS MANIFIESTAN AFFECTO POR EL NIÑO Y NO ADMITEN QUE SE LE TRATE CON BRUTALIDAD, NI SIQUIERA POR SU BIEN.

DEBE DECIRSE TAMBIÉN QUE SE OBSERVA UNANIMIDAD EN CUANTO A LA BÚSQUEDA DE UNA VERDADERA PEDAGOGÍA TELEOLÓGICA, Y - SU REFLEXIÓN LOS LLEVA AL CONOCIMIENTO DEL NIÑO. LA PE - DAGOGÍA QUE ELABORAN, CONTRA LA OPINIÓN GENERAL, ES AC - TIVA, INTUITIVA; VIVIDA EN LA LIBERTAD. LLAMA A MENU - DO A UNA COLABORACIÓN ACTIVA ENTRE EL MAESTRO Y EL ALUMNO, - SE DIRIGE ANTE TODO A LA INTELIGENCIA QUE SE QUIERE DESA - ROLLAR Y FORMAR.

PARA EL SIGLO XIX LA CARACTERIZACIÓN DE LAS ESCUELAS NUE - VAS ES SIN DUDA SU ESTRECHO PARENTESCO CON LA CIENCIA, - CUYO ESPIRITU RECOGE ANTE TODO PARA VERTERLO EN CONSTRUC - CIONES PEDAGÓGICAS QUE, POR SU NATURALEZA SE REVIERTEN - EN LAS CIENCIAS HUMANAS: ES DECIR, LA PSICOLOGÍA.

ES NECESARIO ADVERTIR QUE LAS ESCUELAS NUEVAS SON A MENU - DO OBRA DE HOMBRES DE CIENCIA: MONTESSORI Y DERCRQLY, - ERAN DOCTORES EN MEDICINA (COMO TAMBIEN LO ERA CLAPARÉDE);

MUCHOS DE ELLOS ESTABAN PROVISTOS DE TÍTULOS DIVERSOS EN SOCIOLOGÍA O FILOSOFÍA; TODOS COMULGAN EN EL CULTO DEL NIÑO.

ES MUY IMPORTANTE EXAMINAR LOS PUNTOS EN QUE CONVERGE EL PENSAMIENTO DE ESTOS CREADORES DE ESCUELAS. COMO ES NATURAL EL ACUERDO ES UNÁNIME EN CUANTO A DENUNCIAR LOS VICIOS DE LA EDUCACIÓN TRADICIONAL: KERCHENSTEINER DESARROLLA EL TEMA DEL EXCESO DE FATIGA ESCOLAR, JOHN DEWEY, BERTRAND RUSSELL, DECRÖLY, ANGELA MEDICI Y OTROS, VEN MÁS BIEN EN LA EDUCACIÓN TRADICIONAL UN MALTRATO DEL NIÑO. (20) ESTAS CRÍTICAS TIENEN POCO INTERÉS POR SÍ MISMAS: ES OBVIO QUE DESDE QUE SE PRETENDE EDIFICAR UN SISTEMA NUEVO, HA DE EXISTIR UN RECHAZO AL ANTIGUO. LOS REPROCHES DIRIGIDOS A LA ECUELA TRADICIONAL SON: PASIVIDAD, INTELECTUALISMO CONDUCENTE PARADOGICAMENTE AL ODIO HACIA LOS LIBROS, MAGISTROCENTRISMO, SUPERFICIALIDAD, ENCICLOPEDIISMO DE FACHADA, VERBALISMO ETC.

SIN EMBARGO LO IMPORTANTE ES ESTUDIAR LAS REIVINDICACIONES POSITIVAS DE LA NUEVA EDUCACIÓN QUE SON:

A) PRIMADO DE LA PSICOLOGÍA.- PARA FERRIERE LA EDUCACIÓN NUEVA NO ES MÁS QUE LA EDUCACIÓN BASADA EN LA PSICOLOGÍA DEL NIÑO, ASÍ PARA TENER UNA IMAGEN JUSTA DEL NIÑO SE ESTUDIA EN TODAS SUS FORMAS POSIBLES. EN LAS ESCUELAS NUEVAS IMPORTA MÁS EL EDUCANDO EN SU INDIVIDUALIDAD QUE EN EL HECHO SOCIAL DE LOS LAZOS INTERPERSONALES (LOS PADRES QUE CONFÍAN SUS HIJOS A LOS EDUCADORES NUEVOS RECIBEN LA GARANTÍA QUE NUNCA SE LES AHOGARA EN LA MASA INDIVISA DE UNA CLASE COLECTIVA, SINO QUE CADA UNO RECIBIRA LA SOLICITUD LÚCIDA Y AFECTUOSO DE SU EDUCADOR. (21)

LA ESCUELA ACTIVA NO RECIBE ESTE NOMBRE PORQUE EN ELLA -

SE REALICEN TRABAJOS MANUALES, NI PORQUE EN ELLA SE MUESTRAN OBJETOS, O SE INTERROGUE MUCHO AL ALUMNO O SE EMPLEN MEDIOS REFINADOS PARA INSTRUIRLO... SERÁ UNA ESCUELA ACTIVA ÚNICAMENTE EN LA MEDIDA EN QUE SE UTILICE CON FINES EDUCATIVOS EL HAZ DE ENERGÍA QUE EMANA DEL NIÑO. (22)

B) MUTUACIÓN DEL PAPEL DEL MAESTRO.- PARA TAL FIN ES NECESARIO QUE EL PAPEL DEL EDUCADOR SE MODIFIQUE. TRADICIONALMENTE ERA INSTRUCTOR, DOCENTE, PRECEPTOR: PERO EN LA ESCUELA ACTIVA QUEDA REDUCIDO A UNA FUNCIÓN MÁS MODERATA, SE LE DEFINE A VECES COMO "ENTRENADOR", A VECES HASTA COMO "ACOMPAÑANTE".

ROGER COUSINET DEFINE LA AUTOEDUCACIÓN EN LAS ESCUELAS NUEVAS COMO "CONJUNTO DE LOS MEDIOS CON CUYA AYUDA EL NIÑO, MÁS O MENOS AUXILIADO POR SU EDUCADOR, DIRIGE POR SI MISMO SU PROPIO DESARROLLO". (23)

EN LAS ESCUELAS ACTIVAS EXISTEN MUCHAS DIFERENCIAS QUE RADICAN EN LA "DIRECTIVIDAD", SEGÚN SE CONSIDERE UNA ESCUELA U OTRA: LA ESCUELA MONTESSORI, SIGUE SIENDO SUMAMENTE DIRECTIVA A PESAR DEL HECHO DE QUE LA ACCIÓN SOBRE EL NIÑO SE EJERCE INDIRECTAMENTE POR MEDIO DE UN MATERIAL ADECUADO; LA ESCUELA FRANCESA EN CAMBIO, REPRESENTA LA INSTITUCIÓN LIBERAL POR EXCELENCIA.

EN TODA ESCUELA NUEVA SE TIENE POR PRINCIPIO CONSIDERAR AL NIÑO NO COMO UN VASO AL QUE SE TRATA DE LLENAR, SINO COMO UNA FUERZA CON LA QUE, COMO MÍNIMO, SE DEBE DE CONTAR SIEMPRE. CUALQUIERA QUE SEA EL SISTEMA, SE ESTÁ SIEMPRE MUY LEJOS DE LA DIRECTIVIDAD INCONDICIONAL QUE EN ANTAÑO FUE REGLA.

C) PEDAGOGÍA DEL INTERES.- EL PROCESO DE AUTOEDUCACIÓN -

CONDUCE A UNA PEDAGOGÍA BASADA EN EL INTERÉS. EL EDUCADOR PROCURA DESENTRAÑAR LAS CORRESPONDENCIAS ENTRE LAS NECESIDADES DE SU ALUMNO Y LOS OBJETOS CAPACES DE SATISFACERLOS.

D) LA ESCUELA DE LA VIDA.- LAS ESCUELAS NUEVAS PRETENDEN HACER PENETRAR LA ESCUELA PLENAMENTE EN LA VIDA. NO DEJA DE SER CIERTO POR ELLO QUE LA EDUCACIÓN NO PUEDE CONCEBIRSE EN AMBIENTE CERRADO, SI SE PRETENDE QUE LOS INTERESES SE MANIFIESTEN. EL AMBIENTE QUE RODEA AL NIÑO LE PERMITIRA APROVECHAR LA BRECHA QUE EXISTE ENTRE LO QUE ÉL ES Y AQUELLO A LO CUAL TIENDE A SER. LOS MAESTROS DE LA ESCUELA NUEVA TIENEN MODOS DIFERENTES DE CONFORMAR SU PEDAGOGÍA CON LAS EXIGENCIAS DE SU TEORÍA: UNAS SE CONTENTAN CON ABRIR LA ESCUELA A LA VIDA, PROCURANDO COMO COUSINET HACER DE LA CLASE UN MEDIO VIVO, RICO, ANÁLOGO A UN LABORATORIO; OTROS IRÁN MÁS LEJOS COMO FREINET, IMPULSANDO A LOS ALUMNOS A SALIR DE LA CLASE PARA INFORMARSE.

LA FINALIDAD ÚLTIMA DE LA ESCUELA NUEVA ES LA INSERCIÓN EN LA CIVILIZACIÓN. EN ESTE SENTIDO ES EMINENTEMENTE SOCIAL. LO QUE HACE FALTA ES DAR A LOS NIÑOS, LO ANTES POSIBLE, LA COSTUMBRE Y EL GUSTO POR LA VIDA COMUNITARIA.

E) LA ACTIVIDAD MANUAL.- OTRO ASPECTO IMPORTANTE EN LAS ESCUELAS NUEVAS ES LA RELACIÓN ENTRE EL TRABAJO MANUAL Y EL INTELECTUAL, ASÍ SI EN LAS ESCUELAS NUEVAS HAY MANIPULACIÓN DE OBJETOS NO QUIERE DECIR QUE ESTO ES LO QUE LAS CARACTERIZO, SINO QUE DEBE DE EXISTIR UNA MOVILIZACIÓN INTEGRAL DE TODAS LAS POTENCIALIDADES DEL NIÑO.

PIAGET, INHELDER, SZEMINSKI Y AEBLI, DEMOSTRARON CON UN RIGOR PARTICULARMENTE NOTABLE QUE LA MANIPULACIÓN DE LO-

CONCRETO ES CIRCUNSTANCIAL EN EL NIÑO CON EL NACIMIENTO Y DESARROLLO DE SU INTELIGENCIA. "LA INTELIGENCIA PRÁCTICA-ESCRIBE PIAGET, ES UNO DE LOS DATOS ESENCIALES SOBRE LOS CUALES REPOSA LA EDUCACIÓN ACTIVA". (24)

F) EL ESPÍRITU CREADOR.- LAS FACULTADES CREADORAS DEL NIÑO PRETENDEN SER DESARROLLADAS POR LAS ESCUELAS NUEVAS, INTRODUCIENDO UNA NOCIÓN VERDADERAMENTE NUEVA EN LA PEDAGOGÍA: LA ESCUELA TRADICIONAL, CONSIDERA QUE EL NIÑO NO PUEDE PRODUCIR NADA Y LIMITA SU HORIZONTE A EJERCICIOS DE RECITACIÓN EN LOS CUALES LA GARANTÍA DEL ÉXITO ESTÁ EN FUNCIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN CON EL MODELO DADO (COMO EL COPIADO DE UN DIBUJO) MIENTRAS QUE LAS ESCUELAS NUEVAS INTRODUCEN LAS ACTIVIDADES LIBRES QUE CONSISTEN EN UNA SERIE DE TRABAJOS DESTINADOS A DESARROLLAR EN EL NIÑO LA IMAGINACIÓN, EL ESPÍRITU DE INICIATIVA Y EN CIERTA MEDIDA LA AUDACIA CREADORA. NO SE TRATA DE QUE EL NIÑO SOLO ASIMILE LO REAL CONOCIDO, SINO QUE SE INICIE EN EL PROCESO POR EL CUAL SE CONOCE LO REAL Y SE AVANZA POR EL CAMINO DE LA INDAGACIÓN.

EL NIÑO SUELE REVELAR UN PENSAMIENTO ORIGINAL, UNA IMAGEN, PERO JUSTA DEL MUNDO, UNA FRESCURA DE ALMA Y DE SENTIMIENTOS QUE PROVOCAN LA ADMIRACIÓN EN EL ADULTO.

G) EL RESPETO A LA INDIVIDUALIDAD.- ES NECESARIO TRATAR A CADA UNO DE LOS NIÑOS SEGÚN SUS APTITUDES, LO CUAL INDICA UN RESPETO DE INDIVIDUALIDAD QUE PERMITE A CADA QUIEN DAR DE SI TODA SU CAPACIDAD.

A TRAVÉS DE LA PSICOLOGÍA (POR MEDIO DE LA DETECCIÓN DE APTITUDES) SE DIAGNOSTICA EL "RETARDO", LA SELECCIÓN DE LOS BIEN DOTADOS O EL TRATAMIENTO DE LOS INDISCIPLINADOS A SI SE HACE NECESARIO CONOCER EL COMPLEJO BIOSICOLÓGICO,

BASE DE LA PERSONALIDAD INFANTIL: LA INTELIGENCIA GLOBAL, EL LENGUAJE, LA LÓGICA, LA ATENCIÓN, LA VISIÓN, LA AUDICIÓN, LA DESTREZA MANUAL Y HASTA EL JUICIO MORAL. ESTO DA POR HECHO QUE LOS INDIVIDUOS SON DIFERENTES UNOS DE OTROS (AUN CUANDO ESTEN SOMETIDOS A LAS MISMAS INFLUENCIAS EDUCATIVAS Y DE OTRAS CLASES. (25)

H) LA AUTODISCIPLINA.- UNO DE LOS ASPECTOS MÁS IMPORTANTES EN LAS ESCUELAS NUEVAS ES SIN DUDA LA DISCIPLINA EXTERIOR, QUE ES REEMPLAZADA POR LA AUTORREGULACIÓN DEL GRUPO Y DEL INDIVIDUO, LA "DISCIPLINA INTERIOR LIBREMENTE CONSENTIDA". ADOLPHE FERRIÉRE PUNTUALIZO ASÍ SUS MOTIVOS PARA LA AUTORREGULACIÓN; EN PRIMER LUGAR "SI SE DESEA TENER CIUDADANOS CAPACES DE CONDUCIR EL BARCO DEL ESTADO, HAY QUE EMPEZAR POR FORMARLOS", LUEGO, PARA DESARROLLAR EN EL NIÑO EL SENTIDO DE LA JUSTICIA HAY QUE HACERLO PASAR POR EL EJERCICIO DE UNA ACTIVIDAD JUDICIAL; FINALMENTE, PORQUE SOLO EN UN MEDIO LIBRE PODRÁ EL ALUMNO REVELARSE TAL COMO ES, CON SU CARÁCTER Y SUS APTITUDES. (26)

ESTE TIPO DE DISCIPLINA AUTORREGULADA LE DA UNA ORIENTACIÓN DEMOCRÁTICA A LA EDUCACIÓN NUEVA, EN LA QUE EL MAESTRO AUTORIDAD ÚNICA CEDE EL PODER A SUS DISCIPULOS, NO POR DERECHO O POR IMPOTENCIA, SINO POR LA VOLUNTAD DE COLOCARLOS EN POSICIÓN FUNCIONAL DE AUTOGOBIERNO. CUANDO LOS ALUMNOS TIENEN QUE ENFRENTAR ALGÚN PROBLEMA, ALGUNAS VECES DE MANERA DRÁSTICA, LLEGAN A COMPRENDER QUE LA PAZ NECESARIA PARA LA CREACIÓN REQUIERE DE LA ELABORACIÓN Y LA OBEDIENCIA A UN REGLAMENTO. ASÍ LA LEY EMANA DEL GRUPO Y PUEDE DECIRSE ENTONCES QUE AUNQUE IMPERFECTA, CONSTITUYE LA EXPRESIÓN DE LA VOLUNTAD POPULAR. NO OFRECE GARANTÍA ALGUNA DE SER MEJOR, NI MÁS EQUITATIVA, NI MÁS SUAVE, PERO ES EL RESULTADO DEL GRAN JUEGO FUNCIONAL



POR EL CUAL SE CONSTITUYE Y DESARROLLA EL SENTIMIENTO DE MOCRÁTICO.

LA EXPERIENCIA DEMOSTRARÁ POR OTRA PARTE QUE RESULTA IMPOSIBLE DEPOSITAR EN UN GRUPO DE NIÑOS UNA CONFIANZA ILIMITADA: CUANDO, DESPUÉS DE LA PRIMERA GUERRA MUNDIAL, - LOS PEDAGOGOS DE HAMBURGO DECIDEN CREAR UNA ESCUELA DONDE NUNCA SE IMPONGA ALGO, SE DAN CUENTA QUE SIN COMPULSIÓN EL ACTO EDUCATIVO SIGUE SIENDO IMPOSIBLE, AL MENOS EN COLECTIVIDAD. CON TODO LA POSICIÓN DE LA ESCUELA NUEVA, SI EN EFECTO ES FERRIÈRE SU REPRESENTANTE AUTORIZADO, ES MUCHO MÁS MESURADO. CONSTITUYE LA REIVINDICACIÓN FUNDAMENTAL A PARTIR DE LA CUAL PUDIERON LOGRARSE CIERTOS ÉXITOS EN LA ESCUELA DE ROCHES Y SUMERHILL, QUE POR LO DEMAS PRUEBA QUE ES IMPOSIBLE CONFUNDIR LA ANARQUÍA SIN OLVIDAR LO QUE HAY DE MÁS PROFUNDO EN LA PSICOLOGÍA DEL HOMBRE.

TALES SON LOS PUNTOS DE VISTA DE LA ESCUELA NUEVA, A PARTIR DE LOS CUALES ES FÁCIL ADIVINAR LA IMAGEN IDEAL DEL HOMBRE QUE RESPALDAN: UN SER LIBRE, LIBERADO DE LAS ATaduras DE TODA IDEOLOGÍA, PERO CAPAZ DE ADHERIRSE ARDIENTEMENTE A UN IDEAL Y, POR LO MENOS, TOLERANTE Y RESPETUOSO DE LA OPINIÓN AJENA; UN SER DE PAZ, NO POR INERCIA - SINO POR VOLUNTAD DE CONCORDIA; UN SER INTELIGENTE, - - ABIERTO, INVENTIVO, UN SER SOCIAL, BIEN DISPUESTO PARA LA COLABORACIÓN CON EL PROJIMO POR RAZONES QUE CONCIERNEN A LA MORAL Y A LA CIENCIA; UN SER EXPANSIVO, PORQUE HABRÁ SABIDO EXTRAER LO MEJOR DE SI MISMO. (27)

- 2.3 CARACTERÍSTICAS EDUCATIVAS EN EL COLEGIO DE CIENCIAS Y - HUMANIDADES.- EL C.C.H, ES EL PRIMER INTENTO DE ESTABLECER EN LA ENSEÑANZA MEDIA SUPERIOR LOS MÉTODOS DE LA PEDAGOGÍA NUEVA QUE SÓLO SE HABÍA VENIDO APLICANDO A NIVEL

ELEMENTAL.- CONSTITUYE PUES EN SUS INICIOS, LA PUNTA DE-LANZA DE UNA VERDADERA REFORMA EDUCATIVA.

ESTE TIPO DE EDUCACIÓN PRETENDE DESTERRAR EL ENCICLOPE--DISMO ESTÉRIL QUE CONSIDERA AL ALUMNO COMO UN RECEPTACU-LO DE "CONTENIDOS".

SE PRETENDE DAR CONOCIMIENTOS BÁSICOS, QUE SIRVAN AL - -ALUMNO COMO PUNTO DE PARTIDA PARA SU PROPIO DESARROLLO - EN EL QUE COMO SUJETO DE LA CULTURA, APRENDE A DOMINAR-LO, A TRABAJARLO, A INFORMARSE, A REVISAR Y CORREGIR SUS ADQUISICIONES, ES DECIR APRENDA A APREDER.

EL PROPÓSITO PRIMORDIAL DEL TRABAJO DOCENTE, ES EL DOTAR-AL ALUMNO DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS NECESARIOS - PARA EL DOMINIO DE LAS PRINCIPALES ÁREAS DE LA CULTURA.

EL PAPEL DEL MAESTRO ES EL DE UN ORIENTADOR, GUÍA Y COM-PAÑERO, QUE CON SU EXPERIENCIA Y EJEMPLO CONTRIBUYE AL -DESARROLLO DE UNA PERSONALIDAD LIBRE, CAPAZ Y RESPONSA--BLE.

ASÍ SE CONSIDERA QUE EL PRINCIPIO DE TODO AUTENTICO - -APRENDIZAJE ES EL DIÁLOGO; EL PROBLEMA DE LA EDUCACIÓN -ACTUAL ES EL PROBLEMA DE LAS RELACIONES HUMANAS.

EL MONÓLOGO CARACTERIZA A LA ENSEÑANZA TRADICIONAL LO -QUE HACE QUE EL MAESTRO SEA FACILMENTE SUSTITUIBLE, EN -OCACIONES, POR LIBROS O APARATOS. LA CLASE DEBE SER UN-LUGAR DE ENCUENTRO ENTRE PERSONAS; COMUNICACIÓN DE SUJE-TOS. (28)

LO QUE SE PRETENDE POR MEDIO DE LA INTERACCIÓN MAESTRO--ALUMNO ES LA ADQUISICIÓN DE UNA CONCIENCIA CRÍTICA, CONQ

CEDORA DE LA REALIDAD. A PARTIR DE ESTA SITUACIÓN EN RELACIÓN A LAS PERSONAS Y COSAS, EL ALUMNO PODRÁ ASUMIR UNA ACTITUD ANTE ELLAS (MOTIVACIÓN VERDADERA).

EL ESFUERZO DEBE SER ORIENTADO EN EL SENTIDO DE LA CREACIÓN DE CONDICIONES QUE PERMITAN QUE EL ALUMNO "RECREE" LA CULTURA CONSISTIRÁ SOBRE TODO, EN PRESENTAR PROBLEMAS EN CUYA SOLUCIÓN EL ALUMNO EJERCITE SU PAPEL DE SUJETO - CREADOR.

EL PRINCIPAL PAPEL PROBLEMA CONSISTE EN LA EJECUCIÓN DE LA METODOLOGÍA, LO QUE IMPLICA UNA CONSTANTE REVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS Y POR LO TANTO ES SUMAMENTE IMPORTANTE EL MANTENER UNA ACTITUD CRÍTICA.

LOS CONTENIDOS DE ESEÑANZA DEBEN SER EN SI MISMOS "MOTIVADORES" ES DECIR QUE LOS CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS DEBEN, EN ESTE CONTEXTO, ESTIMULAR Y MOTIVAR A LOS ALUMNOS POR EL VALOR DEL SABER MISMO Y NO POR LA ACCIÓN EXTERNA QUE COACCIONA.

NO SÓLO DEBEN ATENDER A LA FORMACIÓN INTELECTUAL, SINO - PROMOVER ACTITUDES QUE FACILITEN UNA SANA INTEGRACIÓN DEL ESTUDIANTE A SU MEDIO SOCIAL.

EL COLEGIO PRETENDE UNA SÍNTESIS DE LOS ENFOQUES METODOLÓGICOS EXISTENTES. ASPIRA A CONVERTIR EN REALIDAD PRÁCTICA Y FECUNDA LAS EXPERIENCIAS Y ENSAYOS DE LA PEGAGOGÍA NUEVA, ASÍ COMO LOS PRINCIPIOS QUE LA SUSTENTAN: LIBERTAD, RESPONSABILIDAD ACTIVIDAD CREATIVA Y PARTICIPACIÓN DEMOCRÁTICA.

NOTAS BIBLIOGRAFICAS  
CAPITULO III

- 1.- DEBUS, ALLEN G. "EL HOMBRE Y LA NATURALEZA EN EL RENACIMIENTO" BREVARIOS DEL FONDO DE CULTURA ECONÓMICA, 1985, PP.135
- 2.- BELTRÁN ENRIQUE. "CONSEJOS A LOS BIÓLOGOS" NORMAS Y MÉTODOS PARA LA INVESTIGACIÓN-CIENTÍFICA. EDICIONES DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS DE LA UNIVERSIDAD DE NUEVO - LEÓN. 1951. PP.6
- 3.- IBID, PP.8
- 4.- DÍAZ DEL CASTILLO, BERNAL. "HISTORIA VERDADERA DE LA CONQUISTA DE LA NUEVA ESPAÑA", 2 - VOLS. EDITORIAL PORRÚA, MÉXICO, - 1955 VOL. I CAP. XCII PP.277-279
- 5.- DE BENAVENTE, TORIBIO. (MOTOLINIA) "MEMORIAS", PARIS 1903, CAP. - XXII PP. 326-330
- 6.- BELTRÁN ENRIQUE. "CONSEJOS A LOS BIÓLOGOS" NORMAS Y MÉTODOS PARA LA INVESTIGACIÓN-CIENTÍFICA. EDICIONES DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS DE LA UNIVERSIDAD DE NUEVO - LEÓN, 1951. PP.22

7.- IBID, PP.24

8.- IBID, PP.24

9.- IBID, PP.27

10.- IBID, PP.32

11.- IBID, PP.41

12.- IBID, PP.

13.-

"LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LA UNAM" VOLUMEN V, TOMO I UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO PP.-180

14.- IBID, TOMO II, PP.558

15.- PIAGET, JEAN.

"BIOLOGÍA Y CONOCIMIENTO" EDITORIAL SIGLO XXI EDITORES, 1987 - PP.60

16.- IBID, PP.70

17.- IBID, PP.71

18.- IBID, PP.92

19.- ASIMOU, ISSAC.

"CIEN PREGUNTAS BÁSICAS SOBRE LA CIENCIA" EDITORIAL ALIANZA, 1986 PP. 11-12

20.- GILBERT, ROGER

"LAS IDEAS ACTUALES EN PEDAGOGÍA" EDITORIAL GRIJALBA 1977 PP.89

21.- IBID, PP.90

22.- IBID, PP.91

23.- IBID, PP.91

24.- IBID, PP.95

25.- IBID, PP.97

26.- IBID, PP.98

27.- IBID, PP.99

28.-

DOCUMENTA No. 1 JUNIO DE 1979. -  
SECRETARÍA DE DIVULGACIÓN DEL -  
COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDA--  
DES, UNAM PP.85

## CAPITULO IV

### PROGRAMA PROPUESTO

#### 1.1 ANTECEDENTES

LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO DEL C.C.H. EN CADA UNA DE LAS MATERIAS, FUERON ELABORADOS ORIGINALMENTE, POR LOS PROFESORES ASESORES NOMBRADOS POR LAS FACULTADES CORRESPONDIENTES. POSTERIORMENTE LOS PROGRAMAS FUERON REELABORADOS, TOMANDO EN CUENTA LAS OPINIONES Y SUGERENCIAS QUE LOS PROFESORES HICIERON LLEGA A TRAVÉS DE LOS COORDINADORES DE LAS ACADEMIAS Y DESDE ENTONCES A LA FECHA HAN SUFRIDO POCOS CAMBIOS. EN ALGUNAS OCASIONES SE RECOPIARON LOS PROGRAMAS CON QUE SE CONTABA EN EL NIVEL BACHILLERATO EXTRAYENDO DE ELLOS LOS CONTENIDOS QUE SE CONSIDERARON MÁS ADECUADOS AL C.C.H.

EN GENERAL EN EL ÁREA DE CIENCIAS EXPERIMENTALES DEL PLANTEL SUR SE HAN REVISADO LOS PROGRAMAS EN FORMA ESPORÁDICA Y MÁS QUE NADA DEBIDO A LA CARGA DE TRABAJO, QUE DEJA POCO TIEMPO A LOS PROFESORES PARA DISCUTIR EN FORMA AMPLIA Y ORGANIZADA LOS PROGRAMAS, ES QUE NO SE CUENTA CON PROGRAMAS "ACABADOS" A PESAR DE LOS ESFUERZOS REALIZADOS. ASÍ LA REVISIÓN MÁS RECIENTE LA ORGANIZÓ LA ACADEMIA DE CIENCIAS EXPERIMENTALES EN 1986, EN LA CUAL SE ELABORARON LOS PROGRAMAS DE FÍSICA I, BIOLOGÍA II Y PSICOLOGÍA I, DE LOS CUALES ES EL DE FÍSICA I EL MÁS ACABADO.

CUALQUIER PROGRAMA DE ESTUDIO DEBE SER SUJETO DE AMPLIA DISCUSIÓN, REVISIÓN PERIÓDICA Y DE UNA EVALUACIÓN QUE PERMITA MODIFICACIONES POSITIVAS EN AQUELLOS APARTADOS QUE SE CONSIDERE NO FUNCIONALES YA SEA PORQUE LOS OBJE-

TIVOS SON DIFÍCILES DE ALCANZAR, NO CLAROS, O QUE SE DESEE MODIFICAR O INCLUIR NUEVOS CONTENIDOS O INCORPORAR TEMAS DE ACTUALIDAD O CONCEPTOS BÁSICOS. ES ESTE EL CASO DEL PROGRAMA DE BIOLOGÍA I, QUE SU ÚLTIMA REVISIÓN SE HIZO EN EL AÑO DE 1981, POR LO CUAL SE PUEDE CONSIDERAR OBSOLETO, SIN MENCIONAR LAS DEFICIENCIAS QUE PRESENTA EN CUANTO A LA ESTRUCTURACIÓN; ELABORACIÓN DE OBJETIVOS Y CONTENIDOS, PROPUESTAS DE EVALUACIÓN, LECTURAS RECOMENDADAS, TIEMPOS PARA CUBRIR LAS UNIDADES, ETC.

SU DEFICIENCIA PRINCIPAL ES EL ENFOQUE. EN EL CUAL NO SE NOTA EL ASPECTO DINÁMICO Y EVOLUTIVO DE LA BIOLOGÍA A PESAR DE INCLUIR TEMAS COMO EL ORIGEN DE LA VIDA Y ALGUNOS ASPECTOS GENERALES DE EVOLUCIÓN. ESTE PROGRAMA DA UNA IDEA ESTÁTICA Y ENCASILLANTE, EN DONDE NO SE OBSERVA EL DINAMISMO PROPIO DE LOS SERES VIVOS, NO ENFATIZA EN LOS NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA VIVA Y LOS ASPECTOS EVOLUTIVOS QUE CONTIENE SON INCOMPLETOS, DESARTICULADOS Y DESLIGADOS DE LOS ASPECTOS GENÉTICOS, LO CUAL NO PERMITE LA CABAL COMPRENSIÓN DEL PROCESO EVOLUTIVO. EN CUANTO AL TEMA DE INTERACCIÓN (ECOLOGÍA), NO SE HACE ÉNFASIS EN TEMAS TAN IMPORTANTES COMO LA EXPLOSIÓN DEMOGRÁFICA, LA IMPORTANCIA ECONÓMICA Y DE SUBSISTENCIA QUE TIENE EL APROVECHAMIENTO RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES, LOS EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN EN LA SALUD PÚBLICA, EL IMPACTO DE LA ACTIVIDAD HUMANA SOBRE LA BIÓSFERA Y LA IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN Y EL DERECHO AMBIENTAL.

ESTOS TEMAS TAN ACTUALES Y DE IMPORTANCIA MAYÚSCULA, DEBEN SER INCLUIDOS NECESARIAMENTE EN LOS PROGRAMAS DE



**ESTUDIO DEL BACHILLERATO, SOBRE TODO DEBIDO A LA GRAVE  
PROBLEMÁTICA QUE ENFRENTAMOS A NIVEL MUNDIAL Y NACIONAL  
Y ES PARA NUESTROS ALUMNOS PARTE DE LOS PROBLEMAS QUE -  
COTIDIANAMENTE VIVEN EN ESTA CIUDAD.**

## 1.2 CONTENIDOS

LA ASIGNATURA DE BIOLOGÍA I CORRESPONDE AL TERCER SEMESTRE DEL BACHILLERATO EN EL C.C.H. PERTENECE AL ÁREA DE CIENCIAS EXPERIMENTALES, QUE ESTÁ INTEGRADA POR LAS SIGUIENTES ASIGNATURAS: FÍSICA, BIOLOGÍA, MÉTODO CIENTÍFICO EXPERIMENTAL, PSICOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA SALUD.

LOS OBJETIVOS QUE SE PERSIGUEN AL CURSAR ESTAS MATERIAS SON: DESARROLLAR UNA ACTITUD CIENTÍFICA ANTE LO QUE NOS RODEA Y ANTE NOSOTROS MISMOS Y DOMINAR LOS CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE LAS CIENCIAS NATURALES MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DEL MÉTODO CIENTÍFICO.

PARA EL ALUMNO EL CURSO DE BIOLOGÍA I, SERA SU PRIMER CONTACTO CON LA BIOLOGÍA EN EL BACHILLERATO Y DEBIDO A QUE EN EL CUARTO SEMESTRE SE IMPARTE LA ASIGNATURA DE MÉTODO CIENTÍFICO EXPERIMENTAL, Y QUE PARA EL QUINTO Y SEXTO SEMESTRE EL ALUMNO TIENE QUE ESCOGER ENTRE FÍSICA QUÍMICA Y BIOLOGÍA COMO MATERIAS OPTATIVAS, PUEDE SER QUE EL ALUMNO SÓLO LLEGUE A CURSAR UNA DE LAS TRES BIOLOGÍAS QUE SE IMPARTEN EN EL C.C.H., DE AQUÍ SE DESPRENDE LA IMPORTANCIA FORMATIVA E INFORMATIVA QUE DEBE CONTEMPLAR EL PROGRAMA DE BIOLOGÍA I.

PARA LOS ALUMNOS QUE OPTAN POR LAS BIOLOGÍAS II Y III PARA LOS SEMESTRES QUINTO Y SEXTO RESPECTIVAMENTE, EL CURSO DE BIOLOGÍA I DEBERÁ SERVIR DE BASE Y TENER UNA CONTINUIDAD CON LAS BIOLOGÍAS II Y III. LA MAYORÍA DE LOS ALUMNOS QUE OPTAN POR BIOLOGÍA PARA QUINTO Y SEXTO SEMESTRE TIENEN EN MENTE HACER UNA LICENCIATURA RELACIONADA CON LA BIOLOGÍA, COMO PUEDEN SER ODONTOLOGÍA,

MEDICINA, VETERINARIA, ENFERMERÍA, BIOLOGÍA O BIOMEDICAS. PARA ELLOS LOS CURSOS DE BIOLOGÍA EN EL BACHILLERATO DEBERÁN SER FORMATIVOS Y PROPEDEUTICOS, PERO PARA LOS QUE OPTEN POR FÍSICA O QUÍMICA, EL CURSO DE BIOLOGÍA I SERÁ SU ÚNICO CONTACTO CON EL CONOCIMIENTO DE LOS SERES VIVOS Y MUY PROBABLEMENTE EL ÚLTIMO EN SU CURRÍCULO.

ASÍ PUES PARA ESTRUCTURAR EL CURSO DE BIOLOGÍA I HAY QUE TENER PRESENTE TODO ESTO.

EL PROGRAMA ESTA DIVIDIDO EN CUATRO UNIDADES, LA PRIMERA CORRESPONDE AL "ORIGEN Y ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS" DONDE EL ALUMNO ANALIZARÁ COMO SE ORIGINA LA MATERIA VIVA, CUAL ES SU CONSTITUCIÓN Y ORGANIZACIÓN; LA SEGUNDA ES "GENÉTICA Y EVOLUCIÓN", POR MEDIO DE LA CUAL CONOCERÁ LOS MECANISMOS DE LA TRANSMISIÓN HEREDITARIA Y LOS RELACIONARÁ CON LA EVOLUCIÓN ORGÁNICA, LA TERCERA UNIDAD "ECOLOGÍA E HIGIENE AMBIENTAL", LE PERMITIRÁ ANALIZAR LAS RELACIONES EXISTENTES ENTRE LOS SERES VIVOS Y SU AMBIENTE, ASÍ COMO SU IMPORTANCIA, Y POR ÚLTIMO LA CUARTA UNIDAD "BIOENERGÉTICA" DONDE ANALIZARÁ COMO OBTIENEN ENERGÍA LOS SERES VIVOS LA TRANSFORMAN Y LA APROVECHAN.

ESTOS SON LOS CONOCIMIENTOS MÍNIMOS NECESARIOS PARA ENTENDER CABALMENTE LO QUE ES EL ESTUDIO DE LOS SERES VIVOS Y SU IMPORTANCIA, SOBRE TODO PARA AQUELLOS ALUMNOS QUE SERA SU ÚLTIMO CONTACTO CON LA BIOLOGÍA EN UN AULA.

SI EL ALUMNO LOGRA ALCANZAR LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DEL PROGRAMA, ADQUIRIRÁ UNA CULTURA BIOLÓGICA AMPLIA, COMPRENDERÁ QUE LOS SERES VIVOS SON ENTIDADES DI

NÁMICAS, CONOCERÁ CUAL ES SU ORIGEN, CONSTITUCIÓN Y ORGANIZACIÓN Y RECONOCERÁ LA IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN BIOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS.

A TRAVÉS DEL CURSO EL ALUMNO ADQUIRIRÁ UNA FORMACIÓN CIENTÍFICA QUE LE PERMITIRÁ ENFRENTAR LOS PROBLEMAS MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL MÉTODO CIENTÍFICO.

EXISTE TAMBIÉN UNAS PREGUNTAS QUE EL HOMBRE SE HA HECHO DESDE TIEMPOS INMEMORIALES Y LA BUSQUEDA DE LAS RESPUESTAS HAN SIDO CONSTANTE MARTIRIO PARA LOS HOMBRES DE MUCHAS EPOCAS. EL ALUMNO POR SÍ MISMO AL TERMINAR EL CURSO PODRÁ DAR LAS RESPUESTAS ADECUADAS A ELLAS.

¿DE CONDE VENIMOS?

¿QUE SOMOS?

¿A DONDE VAMOS?

EL PRESENTE PROGRAMA HA SIDO ELABORADO CON EL PROPÓSITO DE:

- SER ADECUADO PARA EL ALUMNO EN FUNCIÓN DE SUS ANTECEDENTES Y DE LAS METAS QUE SE DESEAN ALCANZAR.
- SERVIR DE ORIENTADOR A MAESTROS Y ALUMNOS SOBRE EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN QUE SE VERÁN INMERSOS.
- HOMOGENIZAR EL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS DENTRO DEL GRUPO Y ENTRE DISTINTOS GRUPOS.
- QUE INDEPENDIENTEMENTE DEL MOMENTO DEL CURSO EN QUE SE ENCUENTREN TANTO EL ALUMNO COMO EL MAESTRO PUE-- DAN EVALUAR LOS LOGROS OBTENIDOS.

EL PROGRAMA CONSTA DE:

- OBJETIVOS GENERALES DEL BACHILLERATO DEL C.C.H. -  
QUE INDICAN EL PERFIL DEL EGRESADO DEL C.C.H.
  
- OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA - QUE ENUNCIA LOS AS-  
PECTOS MÁS SIGNIFICATIVOS QUE EL ALUMNO DEBE AL--  
CANZAR AL TERMINAR SUS ESTUDIOS EN EL ÁREA DE - -  
CIENCIAS EXPERIMENTALES EN EL C.C.H.
  
- OBJETIVOS GENERALES DE BIOLOGÍA I QUE SEÑALAN LOS  
ASPECTOS MÁS GENERALES Y SIGNIFICATIVOS QUE EL - -  
ALUMNO DEBE ALCANZAR AL TERMINAR EL CURSO.
  
- CUATRO UNIDADES:
  - I. ORIGEN Y ORGANIZACION DE LOS SERES VIVOS.
  - II. GENETICA Y EVOLUCION.
  - III. ECOLOGIA E HIGIENE AMBIENTAL
  - IV. BIOENERGETICA.

QUE ESTAN ESTRUCTURADAS DE LA SIGUIENTE MANERA:

OBJETIVOS PARTICULARES. EN ELLOS SE DEFINE EL APREN-  
DIZAJE QUE DEBE SER ALCANZADO EN EL TRATAMIENTO DE  
LA UNIDAD. ES DE FUNDAMENTAL IMPORTANCIA ALCANZAR  
ESTOS OBJETIVOS YA QUE ÉSTA ES LA ÚNICA GARANTÍA -  
DE QUE TODOS LOS ALUMNOS, EN LOS DIFERENTES GRUPOS,  
OBTENGAN CONOCIMIENTOS SEMEJANTES. PARA FACILITAR  
SU IDENTIFICACIÓN LOS OBJETIVOS PARTICULARES APARE-  
CEN NUMERADOS Y ENMARCADOS EN UN DOBLE RECUADRO.

- **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**- CADA OBJETIVO PARTICULAR HA SIDO DESGLOZADO EN VARIOS OBJETIVOS PARTICULARES QUE TAMBIÉN ESTAN NUMERADOS, ASOCIANDOLOS AL OBJETIVO PARTICULAR AL QUE SE RELACIONAN, APARECEN ENCERRADOS EN UN RECUADRO,
  
- **ACTIVIDADES SUGERIDAS.**- INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE CADA OBJETIVO ESPECÍFICO SE SEÑALAN LAS ACTIVIDADES EN FORMA SECUENCIAL. LA REALIZACIÓN DE ÉSTAS CONTRIBUYE A ALCANZAR LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS SEÑALADOS. ES IMPORTANTE SEÑALAR QUE ESTAS ACTIVIDADES PUEDEN SER CAMBIADAS PARCIAL O TOTALMENTE DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DE CADA GRUPO. EN CUALQUIER CASO, SE DEBE GARANTIZAR ALCANZAR EL OBJETIVO SEÑALADO.
  
- **LECTURAS RECOMENDADAS.**- SON MATERIAL SELECCIONADO DE LIBROS O REVISTAS CIENTÍFICAS, QUE SU LECTURA PERMITE REFORZAR O AMPLIAR EL CONOCIMIENTO EN DETERMINADOS TEMAS. TAMBIÉN PUEDEN SER LECTURAS ELABORADAS POR LOS PROFESORES CON LA MISMA FINALIDAD. SU LECTURA NO SE CONSIDERA INDISPENSABLE PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS, SIN EMBARGO, PERMITEN UNA MEJOR COMPRENSIÓN Y APROVECHAMIENTO. PUEDEN TAMBIÉN SER SUSTITUIDAS CUANDO SE CONSIDERE QUE SON SUPERADAS POR OTRAS DE MAYOR CLARIDAD, PROFUNDIDAD O ACTUALIZADAS.
  
- **TIEMPO APROXIMADO PARA EL TRATAMIENTO DE LA UNIDAD.**- AQUÍ SE SUGIERE EL TIEMPO QUE DEBE DEDICARSE PARA CONCLUIR EL TRATAMIENTO DE CADA UNIDAD. ESTA ES UNA ESTIMACIÓN QUE SE PUEDE O NO CUMPLIR EN CADA GRUPO ESCOLAR, PERO QUE SIRVE PARA EVA--

LUAR EL AVANCE EN FUNCIÓN DEL TIEMPO Y EN CASO NECESARIO HACER LOS AJUSTES NECESARIOS.

- BIBLIOGRAFÍA - SE DIVIDE EN; BIBLIOGRAFÍA BÁSICA QUE CONSISTE EN UN LISTADO DE LIBROS QUE SERVIRÁN COMO FUENTE PRINCIPAL PARA LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE LA UNIDAD Y - EN BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA, QUE ES UN LISTADO DE AQUELLOS LIBROS O REVISTAS QUE SERVIRÁN PARA AMPLIAR LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA UNIDAD.

### 1.3 PROGRAMA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
UNIDAD ACADEMICA DEL CICLO DE BACHILLERATO  
COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

PROGRAMA DE BIOLOGIA I

(A IMPARTIR EN EL TERCER SEMESTRE)

ACADEMIA DE CIENCIAS EXPERIMENTALES  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

1 9 9 0



## OBJETIVOS GENERALES DEL BACHILLERATO DEL COLEGIO DE CIENCIA Y HUMANIDADES

1. EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA PERSONALIDAD DEL EDUCANDO, - SU REALIZACIÓN PLENA EN EL CAMPO INDIVIDUAL Y SU CUMPLI - MIENTO SATISFACTORIO COMO MIEMBRO DE LA SOCIEDAD.
2. PROPORCIONAR LA EDUCACIÓN A NIVEL MEDIO SUPERIOR INDISPEN - SABLE PARA APROVECHAR LAS ALTERNATIVAS PROFESIONALES O - ACADÉMICAS TRADICIONALES Y MODERNAS, POR MEDIO DEL DOMINIO DE LOS (MÉTODOS EXPERIMENTAL E HISTÓRICO-SOCIAL) Y DE LOS - LENGUAJES (ESPAÑOL Y MATEMÁTICAS).
3. CONSTITUIR UN CICLO DE APRENDIZAJE EN QUE SE COMBINEN EL - ESTUDIO EN LAS AULAS, EN EL LABORATORIO Y EN LA COMUNIDAD.
4. CAPACITAR A LOS ESTUDIANTES PARA DESEMPEÑAR TRABAJOS Y - PUESTOS EN LA PRODUCCIÓN Y LOS SERVICIOS, POR SU CAPACIDAD Y DE INNOVACIÓN, SUS CONOCIMIENTOS Y POR LA FORMACIÓN DE - SU PERSONALIDAD QUE IMPLICA EL PLAN ACADÉMICO.

NOTA: LOS OBJETIVOS FUERON PROPUESTOS Y APROBADOS POR EL - CONSEJO UNIVERSITARIO Y APARECIERON PUBLICADOS EN LA - GACETA UNAM 3A. ÉPOCA, VOL. III, NO. 36, DEL 24 DE - NOVIEMBRE DE 1971.

## OBJETIVOS GENERALES DEL AREA DE CIENCIAS EXPERIMENTALES.

DESPUES DE CURSAR Y APROBAR LAS ASIGNATURAS DEL AREA, EL ALUMNO:

- ADQUIRIRÁ LOS CONOCIMIENTOS BÁSICOS QUE LE PERMITAN APRECIAR OBJETIVAMENTE LA NATURALEZA Y LAS RELACIONES DE ÉSTA CON LA SOCIEDAD.
- HABRÁ DESARROLLADO HABILIDADES PARA APLICAR EL MÉTODO CIENTÍFICO Y VALORARÁ LA IMPORTANCIA DE ÉSTE EN EL DESARROLLO SOCIAL, CIENTÍFICO Y TÉCNICO.
- PODRÁ MOSTRAR UNA ACTITUD CIENTÍFICA ANTE SU ENTORNO, APLICANDO SUS CONOCIMIENTOS PARA INFLUIR EN ÉL.
- ESTIMARÁ EL TRABAJO COLECTIVO COMO UNA FORMA DE DESARROLLAR MÁS PLENAMENTE SUS APTITUDES, ACTITUDES Y HABILIDADES.
- SERÁ CAPAZ DE HACER TRABAJO INTERDISCIPLINARIO.

NOTA: ÉSTOS OBJETIVOS FUERON DISCUTIDOS Y APROBADOS EN LA ACADEMIA CON MOTIVO DE LA ELABORACIÓN DE PROGRAMAS EN AGOSTO DE 1986.

## OBJETIVOS GENERALES DE BIOLOGIA I

DESPUES DE CURSAR Y APROBAR LA ASIGNATURA DE BIOLOGÍA I, -  
EL ALUMNO:

1. CARACTERIZARÁ A LOS SERES VIVOS COMO ENTIDADES DINÁMICAS, EN LAS CUALES FLUYE INESANTEMENTE LA MATERIA Y ENERGÍA.
2. VALORARÁ LA IMPORTANCIA DE LA BIOLOGÍA EN SU DESARROLLO PERSONAL (FÍSICO E INTELLECTUAL), ASÍ COMO EN EL SOCIAL Y ECONÓMICO DE NUESTRO PAÍS.
3. COMPRENDERÁ QUE EL ORIGEN, ORGANIZACIÓN Y EVOLUCIÓN DE LOS SERES VIVOS ES PARTE DE LA EVOLUCIÓN DE LA MATERIA.
4. RECONOCERÁ QUE SU PAPEL BIOÉTICO COMO SER HUMANO, ES DE VITAL IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO Y EL DESARROLLO EVOLUTIVO.
5. VALORARÁ EL MÉTODO CIENTÍFICO EXPERIMENTAL COMO UNA HERRAMIENTA ÚTIL PARA CONOCER LA REALIDAD.
6. RECONOCERÁ EN EL TRABAJO COLECTIVO UNA FORMA EFICAZ DE APORTAR Y OBTENER CONOCIMIENTOS.

## UNIDAD I

### ORIGEN Y ORGANIZACION DE LOS SERES VIVOS,

#### OBJETIVO PARTICULAR:

1. ANALIZAR QUÉ SON LOS SERES VIVOS Y LA IMPORTANCIA DE SU ESTUDIO.

#### OBJETIVO ESPECIFICO:

1.1 DEFINIR EL CONCEPTO DE SER VIVO.

#### ACTIVIDADES SUGERIDAS:

- DISCUSIÓN COLECTIVA, SÓLO CON LOS ANTECEDENTES DE QUE DIS-PONGA EL GRUPO PARA ESTABLECER EL CONCEPTO DE SER VIVO.

1.2 ESTABLECER LA IMPORTANCIA DE LA BIOLOGÍA, PARA EL HOMBRE.

- REFLEXIÓN COLECTIVA DE LAS RELACIONES E IMPORTANCIA DE LA BIOLOGÍA DESDE EL NIVEL INDIVIDUAL HASTA EL NIVEL NACIONAL Y MUNDIAL.

1.3 CONOCER LA UTILIDAD DEL MÉTODO CIENTÍFICO EXPERIMENTAL  
EL LA OBTENCIÓN DEL CONOCIMIENTO BIOLÓGICO.

- ANALIZAR EN CLASE LAS ETAPAS DEL MÉTODO CIENTÍFICO EXPERIMENTAL: OBSERVACIÓN, DEFINICIÓN DEL PROBLEMA, ELABORACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE TRABAJO, LA EXPERIMENTACIÓN Y LA FORMULACIÓN DE TEORIAS Y LEYES.

-EXPLICACIÓN EN CLASE SOBRE: LA ELABORACIÓN DE DISEÑOS EXPERIMENTALES, IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE VARIABLES, ELABORACIÓN DE INFORMES CIENTÍFICOS.

TIEMPO APROXIMADO PARA LOGRAR EL OBJETIVO PARTICULAR  
4 HRS.

2. ANALIZAR COMO ESTA CONSTITUIDA LA MATERIA VIVA, SU ORIGEN  
Y SUS NIVELES DE ORGANIZACIÓN.

**2.1 DISTINGUIR LOS ELEMENTOS BIOGENÉSICOS DE LOS OLIGOELEMENTOS POR SUS CARACTERÍSTICAS E IMPORTANCIA.**

- INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA INDIVIDUAL PARA SER DISCUTIDA EN CLASE SOBRE:

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ELEMENTOS BIOGENÉSICOS - (C, H, O, N, P, S) ; DE LOS OLIGOELEMENTOS (IONES MONOATÓMICOS:  $Na^+$ ,  $K^+$ ,  $Mg^{++}$ ,  $Ca^{++}$ ,  $Cl^-$ ) Y ELEMENTOS TRAZA, (Mn, Fe, Co, Cu, Zn, B, Al, V, Mo, I, Si, Sn, F, Se, ).

LECTURAS RECOMENDADAS:

- ADECUACIÓN BIOLÓGICA DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS. TIEMPO- APROXIMADO DE LECTURA 10 MINUTOS.
- LOS ELEMENTOS QUÍMICOS DE LA VIDA POR EARL FRIEDEN. TIEMPO APROXIMADO DE LECTURA 15 MINUTOS.

LECTURAS DISPONIBLES EN EL DEPARTAMENTO DE FOLLETOS DEL PLANTEL.

**2.2 EXPLICAR LA IMPORTANCIA DE LAS PRINCIPALES MOLÉCULAS - INORGÁNICAS EN LA CONSTITUCIÓN DE LOS SERES VIVOS.**

- PREVIA INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA, REALIZAR UNA DISCUSIÓN COLECTIVA ACERCA DE LA IMPORTANCIA Y FUNCIÓN DEL AGUA Y SALES MINERALES EN LOS SERES VIVOS.

**2.3 DESCRIBIR LA ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LAS BIOMOLÉCULAS. (CARBOHIDRATOS, LÍPIDOS, PROTEÍNAS Y ÁCIDOS NUCLEICOS).**

- PREVIA INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA, DISCUTIR COLECTIVAMENTE ACERCA DE LA DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN CON EJEMPLOS, - PROPIEDADES E IMPORTANCIA DE LOS CARBOHIDRATOS.
- LECTURA Y DISCUSIÓN DEL FOLLETO "LOS LÍPIDOS" (LECTURA DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS EXPERIMENTALES DISPONIBLE EN EL - DEPTO. DE FOLLETOS).
- INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA Y DISCUSIÓN ACERCA DE:  
AMINOÁCIDOS (DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS GENERALES E IMPORTANCIA); PROTEÍNAS (DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN Y FUNCIÓN).
- APROVECHANDO LAS CONCLUSIONES DE LAS ACTIVIDADES ANTERIORES, ANALIZAR LA RELACIÓN EXISTENTE ENTRE EL CONTENIDO EN ABUNDANCIA DE LÍPIDOS, CARBOHIDRATOS Y PROTEÍNAS EN LA DIETA - PROMEDIO DEL HABITANTE DEL D.F. Y SU ESTADO DE SALUD.
- REALIZAR UNA PRÁCTICA DE LABORATORIO QUE PERMITA IDENTIFICAR ALGUNAS BIOMOLÉCULAS Y/O SUS CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES. POR EJEMPLO.- IDENTIFICACIÓN DE; (AZUCARES, ALMIDÓN, LÍPIDOS Y PROTEÍNAS EN ALIMENTOS). HIDRÓLISIS DE ALMIDÓN,- AZUCARES, ACCIÓN ENZIMÁTICA.
- PREVIA EXPOSICIÓN POR PARTE DEL MAESTRO USANDO DIAPOSITIVAS O ESQUEMAS ACERCA DE LA CONSTITUCIÓN FUNDAMENTAL, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LOS ÁCIDOS NUCLEICOS. ELABORAR POR EQUIPOS MODELOS QUE REPRESENTEN; NUCLEOTIDOS, ESTRUCTURA DEL ADN, Duplicación, DIFERENCIAS ESTRUCTURALES ENTRE ADN Y ARN, ESTRUCTURA DEL ATP Y EXPLICARLOS EN CLASE.

2.4 ESTABLECER LOS DIFERENTES NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA-MATERIA VIVA DESDE CÉLULA HASTA ECOSISTEMA.

- PREVIA INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA REALIZAR UNA PRÁCTICA, DONDE EL ALUMNO RECONOZCA Y UTILICE LOS SISTEMAS DE QUE CONSTA UN MICROSCOPIO ÓPTICO, APRENDA EL CUIDADO Y MANEJO DEL MISMO, ASÍ COMO RECONOCER LA IMPORTANCIA DE ESTA HERRAMIENTA PARA EL DESARROLLO DE LA BIOLOGÍA.
- ELABORACIÓN DE UN INFORME DE LA ACTIVIDAD ANTERIOR.
- COMPROBAR EN EL LABORATORIO QUE LOS SERES VIVOS ESTÁN - CONSTITUIDOS DE CÉLULAS, MEDIANTE LA OBSERVACIÓN AL MICROSCOPIO DE DIFERENTES MATERIALES PROVENIENTES DE SERES VIVOS.
- EXPOSICIÓN GRUPAL ACERCA DEL DESARROLLO DE LA TEORÍA CELULAR, ASÍ COMO DE LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS Y FUNCIONES - CELULARES.
- OBSERVACIÓN AL MICROSCOPIO PARA RECONOCER DIFERENTES TIPOS DE CÉLULAS (PROCARIOTES Y EUKARIOTES) Y ALGUNAS ESTRUCTURAS Y FUNCIONES CELULARES.
- REALIZAR UN INFORME DE LA ACTIVIDAD ANTERIOR.
- EXPOSICIÓN POR EQUIPOS SOBRE LOS DIFERENTES NIVELES DE - COMPLEJIDAD SUPERIORES AL NIVEL CELULAR (CONCEPTOS Y EJEMPLOS): COLONIA, TEJIDO, ÓRGANO, APARATO Y SISTEMA, INDIVIDUO, POBLACIÓN, COMUNIDAD, ECOSISTEMA.

LECTURAS RECOMENDADAS:

- LEEUWENHOEK. EL PRIMER CAZADOR DE MICROBIOS CAPÍTULO I DEL LIBRO DE PAUL DE KRUIF "CAZADORES DE MICROBIOS" TIEMPO - APROXIMADO 30 MIN.



2.5 EXPLICAR POR QUÉ EL ORIGEN DE LA VIDA, ES EL RESULTADO DE LA EVOLUCIÓN DE LA MATERIA.

- PREVIA INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE LAS TEORÍAS - BIOGENISTAS Y ABIOGENISTAS SOBRE EL ORIGEN DE LA VIDA - DISCUTIR GRUPALMENTE SU VALIDEZ Y OBTENER CONCLUSIONES.
- REPLANTEAR COLECTIVAMENTE EL PROBLEMA DEL ORIGEN DE LA VIDA DESDE EL PUNTO DE VISTA MATERIALISTA.
- ANALIZAR LA TEORÍA DE OPARIN SOBRE EL ORIGEN DE LA VIDA Y LAS DIFERENTES PROPUESTAS SOBRE LA FORMACIÓN DE SISTEMAS PRECELULARES.
- REALIZAR UNA PRÁCTICA PARA ELABORAR Y OBSERVAR COACERVADOS

LECTURAS RECOMENDADAS:

- CAPÍTULO II.- SPALLANZANI Y CAPÍTULO III.- PASTEUR. DEL LIBRO DE PAUL DE KRUIF "CAZADORES DE MICROBIOS".

TIEMPO APROXIMADO 1 HORA 30 MINUTOS.

- "EVOLUCIÓN QUÍMICA" LECTURA DE APOYO AL PROGRAMA DE BIOLOGÍA III. TIEMPO APROXIMADO 15 MINUTOS.
- "ASPECTOS HISTÓRICOS Y FILOSÓFICOS RELACIONADOS CON EL PROBLEMA DEL ORIGEN DE LA VIDA" LECTURA DE APOYO AL PROGRAMA DE BIOLOGÍA III. TIEMPO APROXIMADO DE LECTURA 15 MINUTOS.

TIEMPO APROXIMADO PARA ALCANZAR EL OBJETIVO PARTICULAR, 4 SEMANAS. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

RELACIONADA CON EL OBJETIVO ESPECÍFICO 2.1 Y 2.2

- 1.- HILL - FEIGL. (1986) "QUÍMICA Y VIDA" PRIMERA EDICIÓN, MÉXICO. ED. PUBLICACIONES CULTURALES.
- 2.- ONDARZA, RAUL N. (1983) "BIOLOGÍA MODERNA". 8A. EDICIÓN, MÉXICO ED., TRILLAS.

RELACIONADA CON EL OBJETIVO 2.3 Y 2.4.

- 1.- CONTIJUCH, M.P. (1988) "EL MENSAJE HEREDITARIO, UNA INTRODUCCIÓN A LA GENÉTICA". PRIMERA. EDICIÓN. ED. TRILLAS.
- 2.- HILL-FEIGL. (1986) "OP. CIT."
- 3.- KIMBALL, JOHN W. (1982) "BIOLOGÍA CELULAR". MÉXICO. ED. FONDO EDUCATIVO INTERAMERICANO.
- 4.- NASON, ALVIN. "BIOLOGÍA. MÉXICO ED. LIMUSA.
- 5.- ONDARZA, RAUL N. (1983). "OP. CIT."
- 6.- VILLE, CLAUDE A. (1988) "BIOLOGÍA". SÉPTIMA EDICIÓN, MÉXICO. ED. NUEVA EDITORIAL INTERAMERICANA.

RELACIONADA CON EL OBJETIVO 2.5

- 1.- LAZCANO- ARAUJO, ANTONIO (1985). "EL ORIGEN DE LA VIDA". MÉXICO ED. TRILLAS.
- 2.- ONDARZA, RAUL N. (1983). OP. CIT. BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA PARA LA UNIDAD.

- 1.- BAKER, J. W. Y ALLEN, G.E. (1970) "BIOLOGÍA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA" MÉXICO.  
ED. FONDO EDUCATIVO INTERAMERICANO.
- 2.- B.S.C.S. (1984) "CIENCIAS BIOLÓGICAS DE LAS MOLÉCULAS - AL HOMBRE" C.E.S.A., MÉXICO.
- 3.- KIMBALL, JOHN W. (1982) OP. CIT.
- 4.- OPARIN, A.I. (1968) "EL ORIGEN DE LA VIDA". GRIJALBO, - MÉXICO.
- 5.- ROBERTIS, E.D.P. (1981), "BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR. ATENEIO. MÉXICO.
- 6.- TREJO, B.F.J. (1989). "MANUAL DE EXPERIMENTOS DE BIOLOGÍA". C.C.H. SUR. U.N.A.M. MÉXICO.
- 7.- TREJO, B.F. (1987). MÉTODO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA BACHILLERATO, C.C.H. SUR, U.N.A.M. MÉXICO.

## UNIDAD II

### GENÉTICA Y EVOLUCIÓN

1.- DETERMINAR LOS MECANISMOS ESCENCIALES DE LA TRANSMISIÓN DE LA HERENCIA GENÉTICA.

1.1 ANALIZAR LAS DIFERENCIAS ENTRE LA REPRODUCCIÓN ASEJUAL Y SEXUAL.

- EXPOSICIÓN POR EQUIPOS SOBRE LOS DIFERENTES TIPOS DE REPRODUCCIÓN: FISIÓN, GEMACIÓN, ESPORULACIÓN, FRAGMENTACIÓN, MITOSIS Y MEIOSIS.
- A PARTIR DE LAS EXPOSICIONES ANTERIORES, ANALIZAR LA IMPORTANCIA DE LA REPRODUCCIÓN SEXUAL.
- REALIZAR UNA PRÁCTICA PARA OBSERVAR CROMOSOMAS Y ALGUNAS FASES DE LA MITOSIS EN CÉLULAS DE EPIDERMIS DE CEBOLLA, HACER UN INFORME DE ESTA ACTIVIDAD.
- UTILIZACIÓN DE PELICULAS Y/O DIAPOSITIVAS QUE PERMITAN MAYOR COMPRENSIÓN DE LA MITOSIS Y MEIOSIS.

1.2 EXPLICAR LOS MECANISMOS DE LA GENÉTICA MENDELIANA.

- INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA Y POSTERIOR DISCUSIÓN SOBRE LAS IDEAS ACERCA DE LA HERENCIA ANTERIORES A MENDEL.
- EXPOSICIÓN GRUPAL SOBRE EL TRABAJO DE MENDEL.

- HACER EJERCICIOS EN CLASE QUE PERMITAN COMPRENDER: LA PRIMERA Y LA SEGUNDA LEYES DE MENDEL EN CRUCES MONO Y DIHIBRIDO, ASÍ COMO; DOMINANCIA INCOMPLETA, DEDUCCIÓN DE GENOTIPOS, GENES PORTADORES DE ENFERMEDADES, ACCIÓN MUTUA ENTRE GENES, HERENCIA MULTIFACTORIAL, ALELOS MÚLTIPLES, DETERMINACIÓN GENÉTICA DEL SEXO, CARACTERES LIGADOS AL SEXO.
- MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE SUEROS SANGUÍNEOS DETERMINAR EN EL LABORATORIO EL TIPO SANGUÍNEO Y EL FACTOR RH DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO.
- DESPUES DE LO ANTERIOR HACER UN EJERCICIO QUE PERMITA DETERMINAR LOS POSIBLES GENOTIPOS SANGUINEOS Y PROBABLES DONADORES ENTRE SI DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO: TIEMPO APROXIMADO PARA ALCANZAR EL OBJETIVO PARTICULAR: 2 SEMANAS.

2.- ENTENDER LOS MECANISMOS DE LA EVOLUCIÓN ORGÁNICA Y RELACIONARLOS CON LA HERENCIA GENÉTICA.

2.1 ENTENDER LOS MECANISMOS DE LA SELECCIÓN NATURAL Y ADAPTACIÓN.

- UTILIZANDO COMO BASE LA LECTURA "SELECCIÓN ARTIFICIAL" ( LECTURA DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS EXPERIMENTALES ), DISCUTIR LA IMPORTANCIA DE DICHA SELECCIÓN COMO UN ANTECEDENTE SOBRESALIENTE, EN LA FORMACIÓN DEL PENSAMIENTO EVOLUCIONISTA Y COMO UNA EVIDENCIA DE QUE LOS ORGANISMOS PUEDEN SUFRIR VARIACIONES HEREDITARIA A TRAVÉS DEL TIEMPO.
- ANALIZAR EN FORMA GRUPAL LAS IDEAS EVOLUTIVAS DE J.B.-

LAMARCK Y CARLOS DARWIN.

- ORGANIZAR EQUIPOS DE TRABAJO PARA QUE REALICEN UNA PRACTICA O UN MODELO QUE EJEMPLIFIQUE LA SELECCIÓN NATURAL Y/O ADAPTACIONES, COMO POR EJEMPLO: RESISTENCIA- DE LARVAS DE MOSCA A DIFERENTES DOSIS DE INSECTICIDAS, SIMULACIÓN DE SELECCIÓN NATURAL POR SEMEJANZA CRIPTICA CON PAPELITOS O PALILLOS DE COLORES.

LECTURAS RECOMENDADAS:

"HISTORIA DE LAS TEORIAS EVOLUTIVAS". LECTURA DE APOYO AL PROGRAMA DE BIOLOGÍA III. C.C.H. SUR U.N.A.M.  
"LOS CANGREJOS CAMINAN SOBRE LA ISLA" DE ANATOLI DNEPROV. ( LECTURA SELECCIONADA EN LA ACADEMIA Y DISPONIBLE EN EL DEPARTAMENTO DE FOLLETOS ).

2.2 ENTENDER QUE LAS ESPECIES SON ENTIDADES DINÁMICAS.

- DISCUSIÓN POR EQUIPOS, SIN MAYORES ANTECEDENTES, SOBRE QUÉ SE ENTIENDE POR CONCEPTO DE ESPECIE. POSTERIORMENTE ESTABLECER EN UNA DISCUSIÓN GRUPAL EL CONCEPTO DE ESPECIE EN BASE A LO OBTENIDO POR LOS EQUIPOS, RESALTANDO SU CARÁCTER DINÁMICO Y LAS LIMITACIONES PARA DEFINIRLA.

2.3 ENTENDER QUE LA MUTACIÓN ES LA PRINCIPAL FUENTE DE VARIACIÓN.

- INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE LOS DIFERENTES TIPOS DE MUTACIÓN Y SUS POSIBLES AGENTES CAUSANTES.
- MEDIANTE UNA PARTICIPACIÓN COLECTIVA EXPLICAR CADA UNO DE LOS PUNTOS DE LA INVESTIGACIÓN ANTERIOR HACIENDO ÉNFASIS EN SU IMPORTANCIA EVOLUTIVA.

2.4 RECONOCER LA IMPORTANCIA DE LA RECOMBINACIÓN GENÉTICA EN LA CREACIÓN DE NUEVOS GENOTIPOS.

- PREVIA INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA; EN UNA DISCUSIÓN GRUPAL EXPLICAR EL PORQUE LA RECOMBINACIÓN GENÉTICA PROVEE DE NUEVOS GENOTIPOS A PARTIR DE OTROS PREEXISTENTES.

2.5 EXPLICAR LOS MECANISMOS DE AISLAMIENTO REPRODUCTOR, COMO UN FACTOR IMPORTANTE EN LA FORMACIÓN DE ESPECIES.

- INVESTIGAR BIBLIOGRÁFICAMENTE LOS DIFERENTES TIPOS DE AISLAMIENTO REPRODUCTOR Y DISCUTIR GRUPALMENTE LA IMPORTANCIA EVOLUTIVA QUE TIENE EL QUE UN CONJUNTO DE INDIVIDUOS SE MANTENGA AISLADO REPRODUCTIVAMENTE POR UN TIEMPO PROLONGADO.

TIEMPO APROXIMADO PARA ALCANZAR EL OBJETIVO PARTICULAR:  
1 SEMANA.

3.- CONOCER LOS ASPECTOS GENERALES DE LA FILOGENIA DE LOS SERES VIVOS.

3.1 ESTABLECER LA VALIDEZ DESDE EL PUNTO DE VISTA FILOGENÉTICO DE LA CLASIFICACIÓN ARTIFICIAL Y NATURAL.

- PEDIR A LOS ALUMNOS ENLISTAR ANIMALES QUE PRESENTEN DESDE CARACTERÍSTICAS SIMILARES A MUY DIVERSAS, PROCURANDO QUE CONTENGA DE DIVERSOS GRUPOS TAXONÓMICOS
- EN BASE A LA LISTA ANTERIOR, PRIMERO CLASIFICARLOS DE UNA MANERA ARTIFICIAL POR EJEMPLO; HABITOS ALIMENTI---

CIOS, TAMAÑO, MEDIO EN QUE HABITAN ETC.

- DESPUES HACER UNA CLASIFICACIÓN DESDE EL PUNTO DE VISTA DE SUS RELACIONES DE PARENTESCO ( CLASIFICACIÓN NATURAL ).
- CONCLUIR ACERCA DE LA VALIDEZ DE AMBAS CLASIFICACIONES.

3.2 ENTENDER LA HOMOLOGÍA Y ANALOGÍA ORGÁNICA COMO RESULTADO DE LAS ADAPTACIONES SUFRIDAS POR LOS SERES VIVOS.

- TOMANDO UN GRUPO TAXONÓMICO COMO POR EJEMPLO LOS MAMÍFEROS. HACER ESQUEMAS DONDE SE PUEDEN OBSERVAR LA ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES DE ALGUNOS DE ELLOS CUYAS DIFERENCIAS SEAN NOTORIAS Y DISEÑAR SU ORIGEN Y FUNCIÓN INDICANDO PORQUE SE LES CONSIDERA ÓRGANOS HOMÓLOGOS.
- DAR LA DEFINICIÓN DE ÓRGANOS ANÁLOGOS Y MEDIANTE UNA PARTICIPACIÓN COLECTIVA PEDIR EJEMPLOS DE ESTE TIPO DE ÓRGANOS, SU FUNCIÓN Y ORIGEN.

3.3 RELACIONAR LA HOMOLOGÍA Y ANALOGÍA ORGÁNICA CON LAS VIAS DE EVOLUCIÓN: RADIACIÓN ADAPTATIVA, CONVERGENCIA Y PARALELISMO ADAPTATIVO.

- EXPOSICIÓN POR EQUIPO DE LOS TEMAS: RADIACIÓN ADAPTATIVA, CONVERGENCIA Y PARALELISMO EVOLUTIVO.

3.4 CONOCER LAS EVIDENCIAS DE LA EVOLUCIÓN

- POR MEDIO DE UNA INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA Y EN UNA



PARTICIPACIÓN COLECTIVA LOS ALUMNOS EXPLICARÁN LAS EVIDENCIAS PROVENIENTES DE: LA PALEONTOLOGÍA, ANATOMÍA, EMBRIOLOGÍA, BIOQUÍMICA Y BIOGEOGRAFÍA.

3.5 CONOCER LOS ASPECTOS GENERALES DE LA EVOLUCIÓN HUMANA.

- PROYECCIÓN DE LA PELÍCULA "LA VIDA EN LOS ÁRBOLES" DE LA SERIE "LA VIDA EN LA TIERRA" DE DAVID ATTENBOROUGH. - - ( DISPONIBLE EN EL DEPARTAMENTO DE AUDIOVISUAL DEL PLANTEL. )
- DESPUES DE LA PROYECCIÓN, PEDIR A LOS ALUMNOS QUE MENCIONEN LAS CARACTERÍSTICAS DIFERENCIALES MÁS IMPORTANTES ENTRE EL HOMBRE Y LOS DEMAS PRIMATES.
- PEDIR A LOS ALUMNOS ELABORAR UNAS LÁMINAS O UTILIZAR DIAPPOSITIVAS QUE ILUSTREN LAS MÁS NOTABLES DIFERENCIAS ENTRE LOS GRANDES MONOS Y EL HOMBRE MODERNO.
- UNA VEZ REALIZADA LA ACTIVIDAD ANTERIOR EXPLICAR A QUE OBEDECEN LAS DIFERENCIAS.
- A TRAVES DE UNA INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA Y POSTERIOR PARTICIPACIÓN COLECTIVA EXPONER LAS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS: AUSTRALOPITHECUS, HOMO HABILIS, HOMO ERECTUS, HOMO NEANDERTHALENSIS Y HOMO SAPIENS.
- ORGANIZAR UNA DISCUSIÓN COLECTIVA ACERCA DEL FUTURO EVOLUTIVO DE LOS HUMANOS.

TIEMPO APROXIMADO PARA ALCANZAR EL OBJETIVO PARTICULAR - 2 SEMANAS.

## BIBLIOGRAFIA BASICA

### RELACIONADA CON LOS OBJETIVOS 1.1 Y 1.2

- 1.- CONTIJOCH, M.P. (1988) "EL MENSAJE HEREDITARIO, UNA INTRODUCCIÓN A LA GENÉTICA". 1ER. EDICIÓN, EDITORIAL TRILLAS.
- 2.- KIMBALL, W.J. (1988) "BIOLOGÍA". FONDO EDUCATIVO INTERAMERICANO, MÉXICO.
- 3.- VILLE, CLAUDE. A. (1988) "BIOLOGÍA". SEPTIMA EDICIÓN. EDITORIAL INTERAMERICANO, MÉXICO.

### RELACIONADA CON LOS OBJETIVOS 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Y 3.5.

- 1.- BAKER, J.W. Y ALLEN, G.E. (1970) "BIOLOGÍA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA" EDITORIAL FONDO EDUCATIVO INTERAMERICANO MÉXICO.
- 2.- KIMBALL, W.I. (1988) OP. CIT.
- 3.- SAVAGE. (1971) "EVOLUCIÓN". SEGUNDA EDICIÓN. EDITORIAL C.E.C.S.A., MÉXICO.
- 4.- SUÁREZ, L.G.L. Y VÁZQUEZ, B.L.A. (1989) "LECTURAS DE APOYO AL PROGRAMA DE BIOLOGÍA III C.C.H. SUR. U.N.A.M. - MÉXICO.
- 5.- THE OPEN UNIVERSITY. (1975). "UNIDAD Y DIVERSIDAD", EDITORIAL Mc GROW-HILL LATINOAMERICANA, S. A. MÉXICO.
- 6.- VILLE, CLAUDE. A. (1988) "BIOLOGÍA". SEPTIMA EDICIÓN -

EDITORIAL INTERAMERICANA MÉXICO.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA PARA LA UNIDAD.

- 1.- ALONSO, TEJEDA. M.E. (1982). "LA CIENCIA DE LA VIDA". - EDITORIAL Mc GROW-HILL DE MÉXICO, S. A.
- 2.- AUGUSTA, Y BURIAN. (1982). "EL ORIGEN DEL HOMBRE". EDITORIAL CARTAGO. MÉXICO.
- 3.- DOBZHANSKY-AYALA STEBBINS-VALENTINE. (1980). "EVOLUCIÓN". EDICIÓN OMEGA, S. A. BARCELONA.
- 4.- ORAM-HUMER-SMOOT. (1985). "BIOLOGÍA". EDITORIAL C.E.C. S.A. MÉXICO.
- 5.- SMALL-WOOD-GREEN. (1986). "BIOLOGÍA". EDITORIAL PUBLICACIONES CULTURAL, S. A. MÉXICO.
- 6.- SMITH-KEARY. (1979). "GENÉTICA, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN". - EDITORIAL PUBLICACIONES CULTURAL, S. A. MÉXICO.

### UNIDAD III

## ECOLOGIA E HIGIENE AMBIENTAL

1.- ANALIZAR LA RELACIÓN EXISTENTE ENTRE LOS SERES VIVOS Y SU AMBIENTE.

1.1 ANALIZAR LOS ELEMENTOS DE QUE CONSTA UN ECOSISTEMA.

- PREVIA INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA, DISCUTIR EN CLASE - LOS CONCEPTOS: ECOLOGÍA.

SUBDIVISIÓN DE LA ECOLOGÍA { AUTOECOLOGÍA  
SINECOLOGÍA

ECOSISTEMA { FACTORES ABIÓTICOS  
FACTORES BIÓTICOS

HOMOESTASIA DEL ECOSISTEMA.

COMUNIDAD.

HABITAT.

NICHO ECOLÓGICO.

LA POBLACIÓN COMO UN CONCEPTO DINÁMICO, ANALIZANDO:

- A) NATALIDAD.
- B) MORTALIDAD.
- C) DISTRIBUCIÓN DE EDADES.
- D) OSCILACIONES CÍCLICAS.
- E) REGULACIÓN DE LA POBLACIÓN.
- F) EXPLOSIÓN DEMOGRÁFICA.

1.2 DESCRIBIR COMO SE EFECTÚA EL FLUJO DE MATERIA Y ENERGÍA EN LOS ECOSISTEMAS.

- PREVIA INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA, EXPOSICIÓN POR EQUIPOS ACERCA DE LOS CICLOS BIOGEOQUÍMICOS DEL: CARBONO, OXÍGENO, NITRÓGENO, AZUFRE Y FÓSFORO. ESTA EXPOSICIÓN DEBE INCLUIR ESQUEMAS EN CARTULINAS DE LAS VIAS DE FLUJO DE CADA ELEMENTO.

1.3. EXPLICAR LA IMPORTANCIA DE LA SUCESIÓN ECOLÓGICA.

- INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE EL DESARROLLO Y EVOLUCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS:

SUCESIÓN PRIMARIA.

SUCESIÓN SECUNDARIA.

COMUNIDAD CLIMAX.

- EN BASE A LA ACTIVIDAD ANTERIOR DISCUTIR EN CLASE LOS TIPOS DE SUCESIÓN Y EL USO DEL MONOCULTIVO EN CONTRA DE LA ESTRATEGIA DE USO MÚLTIPLE DEL SUELO.
- VISITA GUÍADA A ALGÚN LUGAR EN SUCESIÓN O DONDE SE PUEDA OBSERVAR LA SUCESIÓN CON EL CAMBIO DE ALTITUD U OTRO FACTOR.
- REALIZAR UNA PRÁCTICA DE SUCESIÓN EN ACUARIOS ( VER EL MANUAL DE EXPERIMENTOS EN BIOLOGÍA DE TREJO, B.J. PAG. 89 ). ENTREGAR UN INFORME.

1.4 ANALIZAR LA IMPORTANCIA ECONÓMICA Y DE SUBSISTENCIA QUE TIENE EL APROVECHAMIENTO RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES.

- PREVIA INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA ACERCA DE LOS PRINCIPALES RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES ( MINERALES, PETRÓLEO, GAS NATURAL, CARBÓN ) Y RENOVABLES ( AGUA, SUELO,

AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUACULTURA, SILVICULTURA, CINEGÉTICA ). EFECTUAR EXPOSICIONES POR EQUIPOS ACERCA DE SU USO.

- CON LOS ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD ANTERIOR EL MAESTRO DIRIGIRÁ UNA DISCUSIÓN GRUPAL ACERCA DE LA DIFERENCIA ENTRE CONSERVACIÓN Y PRESERVACIÓN EN LOS RECURSOS NATURALES Y SU IMPORTANCIA.

1.5 ADVERTIR LOS EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN SOBRE LOS RECURSOS NATURALES, SALUD PÚBLICA Y COSTO ECONÓMICO PARA COMPARTIRLA.

- INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA Y DISCUSIÓN SOBRE: LOS EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN EN EL AIRE, AGUA Y SUELO, ASÍ COMO EL TRATAMIENTO Y CONTROL DE DESECHOS.
- VISITA GUIADA A ALGUNA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE BASURA O DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.
- ENTREGAR UN INFORME DE LA VISITA.

1.6 ANALIZAR EL IMPACTO DE LA ACTIVIDAD HUMANA SOBRE LA BIOSFERA.

- LECTURA Y DISCUSIÓN DEL FOLLETO "MANIFIESTO ECOLÓGICO" DISPONIBLE EN EL DEPARTAMENTO DE FOLLETOS DEL PLANTEL.

1.7 ADVERTIR LA NECESIDAD DE ESTABLECER UNA EDUCACIÓN Y UNA LEGISLACIÓN EN DERECHO AMBIENTAL.

- EN BASE A LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS EN ESTA UNIDAD, -

CADA ALUMNO DEBERÁ HACER UNA LISTA DE LAS NORMAS Y PATRONES DE CONDUCTA A NIVEL PERSONAL Y COLECTIVO QUE LE PAREZCA MÁS ADECUADAS PARA LA CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE. - UNA VEZ REALIZADA, SE DISCUTIRÁ GRUPALMENTE ACERCA DE - ELLAS Y DE SUS POSIBILIDADES DE APLICACIÓN.

- LECTURA Y DISCUSIÓN DE "DESPUES DE TODO QUIZAS SEAMOS HERMANOS", DISPONIBLE EN EL DEPARTAMENTO DE FOLLETOS.

TIEMPO APROXIMADO PARA EL TRATAMIENTO DE LA UNIDAD 3 SEMANAS.

#### BIBLIOGRAFIA BASICA:

- 1.- KIMBALL, W.J. (1982). "BIOLOGÍA". EDITORIAL FONDO EDUCATIVO INTERAMERICANO MÉXICO.
- 2.- FRANCOIS, L.G. (1984). "RELACIÓN ENTRE LOS SERES VIVOS Y SU AMBIENTE" EDITORIAL TRILLAS, MÉXICO.
- 3.- ODUM, P.E. (1972). "ECOLOGÍA". EDITORIAL INTERAMERICANA, MÉXICO.
- 4.- VILLE, CLAUDE, A. (1988). "BIOLOGÍA" SEPTIMA EDICIÓN. - EDITORIAL INTERAMERICANA, MÉXICO.

#### BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA

- 1.- ARANA, F. (1983). "ECOLOGÍA PARA PRINCIPIANTES", EDITORIAL TRILLAS, MÉXICO.
- 2.- DARLINGTON Y LEADLEY BROWN. (1980) "INTRODUCCIÓN A LA - ECOLÓGIA". PRIMERA EDICIÓN EN ESPAÑOL. EDITORIAL PUBLICACIONES CULTURAL, MÉXICO.

MARGALEF, F.R. (1977). "ECOLOGÍA". EDITORIAL OMEGA, -  
BARCELONA.



## UNIDAD IV

### BIOENERGETICA

1. ANALIZAR CÓMO OBTIENEN LA ENERGÍA LOS SERES VIVOS, LA TRANSFORMAN Y APROVECHAN.

1.1. ANALIZAR EL PROCESO DE CAPTACIÓN DE LA ENERGÍA LUMINOSA Y SU TRANSFORMACIÓN EN ENERGÍA QUÍMICA EN LOS ORGANISMOS FOTOSINTÉTICOS.

- INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA Y DISCUSIÓN SOBRE LOS CONCEPTOS DE : ENERGÍA, TIPOS DE ENERGÍA, METABOLISMO, ORGANISMOS AUTÓTROFOS Y HETERÓTROFOS.
- INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA Y DISCUSIÓN SOBRE: LOS ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA FOTOSÍNTESIS, ESTRUCTURAS FOTOSINTÉTICAS, REACCIÓN LUMINOSA Y REACCIÓN OSCURA DE LA FOTOSÍNTESIS.
- ANALIZAR EXPERIMENTALMENTE POR EQUIPOS LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN LA TASA DE FOTOSÍNTESIS UTILIZANDO DIFERENTES VARIABLES COMO EJEMPLO: DIFERENTES LONGITUDES DE ONDA DE LA LUZ (VER EL FOLLETO (MANUAL DE EXPERIMENTOS EN BIOLOGÍA)), EFECTO DE LA INTENSIDAD DE LUZ ETC.
- TERMINADA LA FASE DE EXPERIMENTACIÓN CADA EQUIPO EXPO-  
NDRÁ SUS RESULTADOS Y SE ANALIZARÁN GRUPALMENTE.

- ELABORAR UN INFORME CIENTÍFICO DE LOS TRABAJOS REALIZADOS.

1.2 ANALIZAR CÓMO LOS ORGANISMOS HETERÓTROFOS LIBERAN LA ENERGÍA DE LAS MOLÉCULAS ORGÁNICAS.

- INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA Y DISCUSIÓN SOBRE : RESPIRACIÓN ANAERÓBIA Y AEROBIA.
- ANALIZAR EXPERIMENTALMENTE ALGUNOS FACTORES QUE INFLUYAN EN ALGÚN TIPO DE FERMENTACIÓN (ALCOHÓLICA O LÁCTICA) Y OTRO DONDE SE RELACIONEN DIFERENTES ESTADOS DE ACTIVIDAD FÍSICA CON LA TASA DE METABOLISMO.
- HACER UN INFORME DE LOS EXPERIMENTOS EFECTUADOS.

TIEMPO APROXIMADO PARA TRATAR LA UNIDAD: DOS SEMANAS.

BIBLIOGRAFÍA :BÁSICA :

1. BACKE, W. J. Y ALLEN, E.G. (1970) "BIOLOGÍA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA". ED. FONDO EDUCATIVO INTERAMERICANO, MÉXICO.
2. ONDARZA, N.R. (1983). "BIOLOGÍA MODERNA". ED. TRILLAS, MÉXICO.
3. VILLE, CLAUDE. A. (1988). "BIOLOGÍA". SÉPTIMA EDICIÓN, EDITORIAL INTERAMERICANA, MÉXICO.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA:

1. GOLD, M. N. (1985). "PROCESOS ENERGÉTICOS DE LA VIDA. FOTOSÍNTESIS". ED. TRILLAS, SERIE: MORFOFISIOLOGÍA. MÉXICO.

## SUGERENCIA DE EVALUACION

TODO PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE ES UN SUCESO HISTÓRICO Y DINÁMICO. ESTO SE DEBE A QUE EN CADA GRUPO SE TIENEN CIERTAS VIVENCIAS COMUNES EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS Y LOS MÉTODOS. ESTAS EXPERIENCIAS ESTÁN MATIZADAS POR MUCHOS ASPECTOS PARTICULARES QUE TIENEN UNA RELACIÓN DIRECTA CON SU PROPIA HISTORIA, Y ESTO ES LO QUE HACE QUE EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE SEA UN SUCESO ÚNICO E IRREPETIBLE

DE LO ANTERIOR, SE DESPRENDE QUE LA EVALUACIÓN TAMBIÉN DEBE SER UN PROCESO, POR LO TANTO DEBE SER CONTINUO Y TOMAR EN CUENTA CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES Y FASES QUE COMPROMETEN EL PROCESO EDUCATIVO. AL MISMO TIEMPO DEBE SERVIR PARA ESTUDIAR LAS CONDICIONES EN QUE SE DESARROLLA UNA SITUACIÓN EDUCATIVA, CON LA FINALIDAD DE TOMAR MEDIDAS QUE PERMITAN CORREGIR LAS FALLAS QUE IMPIDEN ALCANZAR LAS METAS ESTABLECIDAS DE ANTEMANO. ESPECIALMENTE ESTE TIPO DE EVALUACIÓN ES DE GRAN IMPORTANCIA PORQUE PERMITE APRECIAR LOS LOGROS EN CUALQUIER ETAPA DEL CURSO.

LA FORMA DE EVALUACIÓN ADOPTADA DEBE SER DEL CONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS DESDE EL PRINCIPIO DEL CURSO Y DEBE INCORPORARSELES COMO EVALUADORES POR LO MENOS EN ALGUNAS ACTIVIDADES, YA QUE ÉSTO LES PERMITE ADQUIRIR UNA MAYOR RESPONSABILIDAD.

DE ACUERDO A LAS ACTIVIDADES SUGERIDAS EN EL PROGRAMA, SE PROPONE TOMAR EN CUENTA :

- TRABAJOS INDIVIDUALES.
- TRABAJOS EN EQUIPO (PRÁCTICAS, EXPERIMENTOS)  
CON LA ENTREGA DE UN INFORME CIENTÍFICO.

- TRABAJOS EXTRACLASE.
- EXÁMENES PARCIALES,

EN LA PROPUESTA PEDAGÓGICA QUE SE HACE EN ESTE TRABAJO NO CABEN DE NINGUNA MANERA EXÁMENES FINALES, YA QUE ES EL -- TRABAJO COTIDIANO EL QUE ES EVALUADO, NI TAMPOCO EXÁMENES DEPARTAMENTALES, PORQUE CADA GRUPO VIVE SU PROPIO PROCESO HISTÓRICO Y DINÁMICO.

## CONCLUSIONES

COMO SE HIZO MENCIÓN EN CAPÍTULOS ANTERIORES, LOS PROGRAMAS EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS DEL C.C.H., HAN SUFRIDO POCOS CAMBIOS DESDE LOS PRIMEROS AÑOS. NO PORQUE SE LES CONSIDERE IDÓNEOS, SINO PORQUE LA CARGA DE TRABAJO DEJA POCO TIEMPO PARA LA DISCUSIÓN AMPLIA Y ORGANIZADA. SIN EMBARGO, ES NECESARIO, REALIZAR UN ESFUERZO QUE PERMITA RESCATAR LA ACTIVIDAD QUE CARACTERIZÓ AL PROFESORADO DE LOS PRIMEROS AÑOS DEL COLEGIO.

EL PROGRAMA DE BIOLOGÍA I PROPUESTO AQUÍ, ES ESO. UNA PROPUESTA, QUE DEBERÁ SOMETERSE A LA DISCUSIÓN AMPLIA Y COLECTIVA DE LOS PROFESORES, QUE PERMITA UNIFICAR CRITERIOS Y ENRIQUECERLO.

DE ACUERDO A LA CONCEPCIÓN PEDAGÓGICA PLANTEADA EN ESTE TRABAJO, SE DEBE HACER ÉNFASIS EN LA EDUCACIÓN Y NO EN LA INFORMACIÓN O ADIESTRAMIENTO, POR LO QUE ES VÁLIDO, QUE SI EN ALGÚN MOMENTO DEL CURSO LOS ESTUDIANTES MUESTREN INTERÉS EN DESARROLLAR MÁS AMPLIAMENTE ALGUNOS DE LOS TEMAS, ¡SE HAGA! OMITIÉNDOSE EL TIEMPO SUGERIDO PARA EL TRATAMIENTO DEL TEMA, CON EL FIN DE NO LIMITAR EL INTERÉS DE LOS ALUMNOS SINO ESTIMULARLO. ASÍ TAMBIÉN ES VÁLIDO REDUCIR EL TIEMPO SUGERIDO PARA OTROS TEMAS. LO QUE SE DEBE GARANTIZAR ES EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE CADA UNIDAD CON LA FINALIDAD DE QUE CADA GRUPO TENGA CONOCIMIENTOS SEMEJANTES.

UN ASPECTO RELEVANTE ES EL PAPEL QUE JUEGA LA EDUCACIÓN EN LA SOCIEDAD Y QUE HASTA AHORA SÓLO HA SERVIDO A LOS INTERESES DE LA CLASE EN EL PODER. LOS PROGRAMAS Y PLANES DE ESTUDIO DEBEN RESPONDER, CUESTIONANDO LOS VALORES TRANSMITIDOS A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN Y AYUDANDO EN LA BÚSQUEDA DE LA JUSTICIA SOCIAL.

## BIBLIOGRAFIA

1. ABBAGNANO, N. Y VISALBERGHI, "HISTORIA DE LA PEDAGOGÍA" ED. FONDO DE CULTURA ECONÓMICA, TERCERA - EDICIÓN, MÉXICO 1975.
2. BAGU, SERGIO, DOS SANTOS, ET AL; "PROBLEMAS DEL SUBDESARROLLO LATINOAMERICANO", EDITORIAL NUESTRO TIEMPO, CUARTA EDICIÓN, MÉXICO, 1978.
3. BELTRÁN, ENRIQUE, "CONSEJOS A LOS BIOLÓGOS", NORMAS Y MÉTODOS PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EDITORIAL DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS DE LA UNIVERSIDAD DE NUEVO LEÓN., 1951.
4. BERTOLUCCI, JORGE I. "EL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES", ED. ANUIES, MÉXICO, 1983.
5. CLANET, C. LATERRASE, C. VERGNAUD, G. "DOSSIER WALLON-PIAGET", ED. GEDISA BARCELONA, 1979.
6. CUADERNOS DEL COLEGIO, NÚM ESPECIAL 2, NOV. DE 1984.
7. DOCUMENTO No. 1, JUNIO DE 1979. SECRETARIA DE DIVULGACIÓN DEL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, U.N.A.M.
8. EL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, LOGROS, PROBLEMAS Y DEMANDAS DEL PERSONAL ACADÉMICO, - PRIMER FORO UNIVERSITARIO, STUNAM, NÚM 6 MAYO, 1981.

9. SE CREO EL C.C.H., GACETA U.N.A.M., CIUDAD UNIVERSITARIA, 10. DE FEBRERO DE 1971, TERCERA ÉPOCA, VOL. II (NÚMERO EXTRAORDINARIO).
10. GLAZMAN, RAQUEL. "PROCESOS DE EVALUACIÓN" EN DISEÑO DE PLANES DE ESTUDIO, CISE, UNAM. MÉXICO, 1973.
11. GILBERT, ROGER. "LAS IDEAS ACTUALES EN PEDAGOGÍA", ED. GRIJALBO, PRIMERA EDICIÓN, MÉXICO 1976.
12. "LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LA UNAM", VOLÚMEN V, - TOMO I, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
13. MÉNDEZ, RAMÍREZ, H., Y BOTELLA, Z.A. "DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS". SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, MÉXICO 1968.
14. MORALES, ENRIQUE B. "MODELO CURRICULAR DE EDUCACIÓN SEXUAL FORMAL EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR UNAM, C.C.H., PLANTEL SUR, 1986.
15. OCHOA, CUAUHTÉMOC M. "LA REFORMA EDUCATIVA EN LA UNAM", CUADERNOS POLÍTICOS, NÚM. 7, AÑO DE 1976.
16. PALACIOS, JUAN, "LA CUESTIÓN ESCOLAR", ED. LAIA, QUINTA ED. BARCELONA, 1974.
17. PIAGET, JEAN "BIOLOGÍA Y CONOCIMIENTO", 9A. ED., EDITORIAL SIGLO VEINTIUNO, EDITORES, MÉXICO 1969.

18. PIAGET, JEAN. "DESARROLLO Y APRENDIZAJE" CONFERENCIA EN LA UNIVERSIDAD DE CORNELL, 1964.
19. PIAGET JEAN, "PSICOLOGÍA DEL NIÑO", ED. MORATA, NOVENA EDICIÓN, MADRID, 1980.
20. PIAGET, JEAN. "PSICOLOGÍA Y PEDAGOGÍA", ED. ARIEL, -- CUARTA ED., BARCELONA, 1973.
21. PÉREZ, FERNANDO C. "PERSPECTIVAS DEL C.C.H.", CUADERNOS DEL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, ED. UNAM, NÚM. 16-18, JULIO DE -- 1982 A MARZO DE 1983.
22. PROGRAMA (DOCUMENTO DE TRABAJO), COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, DIRECCIÓN DE LA UNIDAD ACADÉMICA DEL BACHILLERATO, SECRETARÍA AUXILIAR ACADÉMICA, ED. UNAM, PRIMERA ED., -- 1979.
23. ROBLES, MARTHA "EDUCACIÓN Y SOCIEDAD" EN LA HISTORIA DE MÉXICO", ED. SIGLO XXI, MÉXICO, 1986.