

ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS
CONSEJO INTERAMERICANO CULTURAL

Comisión Ad hoc de Educación



OEA/Documentos Oficiales
OEA/Ser. J/VI
CIC/CAE/Grupo de Trabajo
Doc. 20 (español)
21 noviembre 1967
Original: español

PROYECTO SOBRE UN
CENTRO NACIONAL PARA EL MEJORAMIENTO
DE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

Presentado por
la Secretaría de Estado de Cultura y Educación
de la República Argentina

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

Proyecto de la Secretaría de Estado de Cultura y Educación
de Argentina.

"CENTRO NACIONAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ENSEÑANZA DE LAS
CIENCIAS"

Entidades responsables:

Secretaría de Estado de Cultura y Educación y
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

I. Análisis de la situación

I.1- El acelerado avance científico y tecnológico de los últimos veinte años, ha producido una desactualización tan pronunciada en los docentes en actividad, al nivel primario y secundario, que se deben utilizar todos los medios disponibles, para poner al día sus conocimientos y

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.2

perfeccionar sus metodologías con el fin de que impartan una enseñanza viva, ágil, atractiva, que despierte en los educandos interés por las disciplinas científicas básicas.

I.2- Teniendo en cuenta la importancia fundamental que representa para el país el adelanto de la ciencia y de la técnica, el plan iniciado por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, con la colaboración de las autoridades de la Secretaría de Estado de Cultura y Educación, tendiente a contribuir al mejoramiento de la enseñanza en los establecimientos educacionales, debe ser no solamente auspiciado, sino también incrementado en sus variados aspectos.

I.3- Al facilitar el perfeccionamiento y la modernización de sus conocimientos y métodos de enseñanza, los profesores sentirán que se les brinda una oportunidad maravillosa, para el desarrollo de sus posibilidades metodológicas y necesariamente, habrán de considerar que el apoyo que les prestará el CENEC, reclama fomentar en los educandos el entusiasmo por las disciplinas científicas, que nuestro país tanto necesita.

I.4- Es obvio destacar la importancia que, con relación a otros campos del conocimiento, tiene el mejoramiento de la enseñanza de las ciencias, ya que la integración y coordinación de las disciplinas científicas no solo es in

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.3

portante, sino fundamental, ya que así se exige al espíritu un constante reajuste ante las realidades que se presentan a su observación; esa disposición y esa abnegación intelectuales son al propio tiempo cualidades morales, que se harán cada vez más necesarias al ser humano, si quiere dominar la visión siempre nueva y cada día más vasta y compleja del universo que le brinda la ciencia.

I.5- Por ello, como el sentimiento de armonía del mundo responde a las necesidades más profundas del corazón, la belleza de un descubrimiento o de una demostración científica no es sino un reflejo de esa armonía. El gozo de conocer, que brota de ella, es un aporte precioso e inestimable para la formación y para el desarrollo del ser humano y por ende de la comunidad toda.

II. Objetivos

II.1- Los objetivos del programa surgen incuestionablemente al fijar los objetivos de la enseñanza de las ciencias y, por consiguiente, delineados estos últimos, podrán fijarse los modos y medios para que esa enseñanza se realice adecuadamente.

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.4

II.2- El estudio de la filosofía por aplicar permitirá establecer la metodología correspondiente, ajustándola a las diferentes características regionales; por ello se señala sucintamente la finalidad perseguida en una moderna y actualizada enseñanza de las ciencias:

II.2.1- Proporcionar a los estudiantes un sólido conocimiento de las teorías y de los principios generales sobre los cuales se centran y unifican las diversas ciencias.

II.2.2- Iniciarlos en los métodos de la investigación y del razonamiento científico.

II.2.3- Habilitarlos para la observación metódica y reflexiva.

II.2.4- Habituarlos a la objetividad, a la honestidad intelectual, al respeto a lo real.

II.2.5- Acostumbrarlos al empleo de sus capacidades y poderes intuitivos, y a la posterior verificación de las hipótesis anticipadas por ellos mismos y

II.2.6- en fin, preservar y desarrollar en ellos el don del asombro, de la admiración, ante las maravillas de la naturaleza.

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.5

II.3- Estos objetivos podrán lograrse mediante la actualización y el perfeccionamiento de los docentes en actividad que incrementará y mejorará el nivel del profesorado al participar en cursos intensivos de verano o cursos "in-service" de tipo regional, cuyas diversas metas podríamos resumir de la manera siguiente:

II.3.1- Dar una nueva orientación pedagógica a la enseñanza de las ciencias por medio de una metodología actualizada, que permita no sola la transmisión de conocimientos, sino también la del Método Científico.

II.3.2- Unificar y actualizar conocimientos consiguiendo con ello un programa de estudios que contemple las necesidades actuales y las posibilidades del estudiante.

II.3.3- Demostrar la posibilidad real de realizar experimentación con elementos de bajo costo y

II.3.4- hacer conocer el material bibliográfico más reciente, donde pueda encontrar la información adecuada.

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.6

III. Descripción del Proyecto

III.a- La esencia misma del CENEC descarta la fijación de un lapso más o menos corto para la realización de las diferentes etapas del mismo. Se estima que su actividad debe ser permanente, porque detenerse en educación es retroceder, ya que las ciencias avanzan vertiginosamente, hora a hora, y por ello la actualización del docente que enseña ciencias básicas debe realizarse sin prisa, pero sin pausa, para obtener el mejoramiento de la enseñanza. No obstante puede establecerse que en un plazo de CINCO años se obtendría un cambio fundamental al concretarse todos los aspectos que se señalan más adelante.

III.b- Subsiguientemente se enumeran taxativamente las actividades y su correspondencia con los objetivos propuestos:

III.b.1- El programa deberá utilizar todos los mecanismos que, de una manera u otra, puedan incidir en el mejoramiento de la enseñanza de las ciencias.

III.b.2- Todos los medios que de una manera u otra deben incidir en el objetivo propuesto, serán puestos en vigen

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.7

cia por el CENTRO NACIONAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS (CENEC).

III.b.3- Se coordinará dicha actividad con análogos centros existentes en el interior del país (por ejemplo: Córdoba, Misiones, Santa Fe, Mendoza, etc.).

III.b.4- El programa puede convertirse en multinacional proyectándose tratativas con el Instituto Brasileño para la Enseñanza de la Ciencia y de la Cultura (IBEC), con el Centro de Perfeccionamiento Docente que depende del Ministerio de Educación de Chile y con el Instituto de Ciencias de Asunción (Paraguay). Al concretar convenios para un programa de cooperación y asistencia técnica recíproca, se logrará el cumplimiento de los objetivos propuestos por el CENEC.

III.b.5- Los niveles educativos sobre los cuales se proyecta volcar el esfuerzo del programa, son principalmente el nivel secundario y el nivel primario, no excluyendo la posibilidad de incidir en el preuniversitario o propedeúutico.

III.b.6- La interrelación con los centros participantes, ya sean locales o extranacionales, abarcaría: la integración del "staff" para realizar cursos de actualización y perfeccionamiento docente; el intercambio de "prototipos" para material didáctico; armonización

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.8

para producir textos y guías experimentales de programas pilotos de las ciencias básicas; elaboración controlada de medios audiovisuales, según las posibilidades regionales, para lograr principalmente:

III.b.7- Procurar un mayor nivel de eficacia en la enseñanza de las ciencias.

III.b.8- Procurar que los profesores participantes desarrollen, en los establecimientos donde actúan, las mevas ideas y métodos adquiridos.

III.b.9- Procurar un mejoramiento gradual de los equipos de laboratorio y

III.b.10- Lograr despertar el interés por el estudio de las Ciencias, por todo lo que ellas significan en el mundo que nos toca vivir.

III.c- "Modus operandi" del CENEC

III.c.1- Organizar cursos, seminarios, conferencias y actividades similares destinadas a actualizar los conocimientos del personal docente en actividad.

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.9

III.c.2- Organizar "grupos de trabajo y estudio", que tendrán a su cargo analizar y evaluar los planes y programas de estudios de disciplinas científicas.

III.c.3- Apoyar, preparar y editar publicaciones periódicas para profesores y estudiantes.

III.c.4- Diseñar, producir y apoyar la producción de material de enseñanza tipo para laboratorio, destinado a profesores y estudiantes y preparar manuales para su mejor uso.

III.c.5- Promover la redacción de textos preliminares y de guías de trabajos prácticos.

III.c.6- Divulgar normas precisas para la construcción de material sencillo de laboratorio y para la realización de experiencias con él.

III.c.7- Promover el uso de modernos medios audiovisuales en la enseñanza de las ciencias básicas.

III.c.8- Difundir entre el profesorado y los medios interesados, información sobre programas, materiales y normas usuales en la enseñanza de la ciencia en otros países y sobre los resultados obtenidos, y hacer conocer las recomendaciones formuladas en reuniones in

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.10

ternacionales sobre la enseñanza de las ciencias.

III.c.9- Constituir "grupos de Laboratorios Volantes", que visitarán establecimientos escolares con el fin de hacer demostraciones, asesorar a los profesores de la zona, dictar cursos zonales de actualización y realizar tareas conexas.

III.c.10- Conceder y administrar becas de estudio y perfeccionamiento para docentes que enseñen disciplinas científicas.

III.c.11- Elaborar y mantener actualizadas listas de libros, publicaciones y otros elementos de interés para la enseñanza de las ciencias.

III.c.12- Reunir información sobre el estudio y organización de la enseñanza de las ciencias en el país y de los medios con que cuenta, con el fin de determinar la adecuación y eficacia de los métodos y recursos empleados, y elaborar los planes o recomendaciones a que hubiere lugar.

III.c.13- Promover la constitución de clubes de ciencia y la organización de concursos científicos entre estudiantes, y la realización de exposiciones sobre temas científicos.

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.11

- III.c.14- Mantener relaciones con otros organismos similares extranjeros e internacionales, y con las secciones que en otras instituciones se encarguen del mejoramiento de la enseñanza de las ciencias y reunir información sobre la organización de centros e instituciones similares de otros países y los medios y recursos con que cuentan.
- III.c.15- Servir de centro de estímulo y coordinación de las actividades que se cumplen en el país, relacionadas con el mejoramiento de la enseñanza de las ciencias.
- III.c.16- Los mecanismos mencionados precedentemente no excluyen otros que puedan contribuir al mismo fin y que no se hayan consignado.
- III.c.17- Para el caso de Profesores Secundarios en actividad en las asignaturas Biología, Física, Matemática y Química que revistan en la enseñanza oficial puede considerarse que su número oscila en el orden de los Quince Mil (15.000). Al incorporar a los profesores del sector secundario, el privado y técnico, la cifra se elevaría aproximadamente a los cuarenta mil (40.000).
- III.c.18- Si el campo de actividades abarcara el nivel prima-

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.12

rio, se estima que la acción del CEEC incluiría a los maestros de los tres últimos grados, cuyo número suman muchos millares.

III.c.19- El método de selección de los candidatos a participar en los cursos del CEEC, se basa en ciertos requisitos y exigencias producidas por la experiencia que se tiene al cabo de seis años de realizar estas actividades en el C.N.I.C.T.

III.c.20- Enumeradas taxativamente y sin considerarlos excluyentes, sino que su aplicación depende de la demanda producida y el número de vacantes posibles, puede decirse que los criterios de selección serían:

III.c.20.1- Edad:

Conviene seleccionar como participantes de los cursos a profesores que tengan entre 25 y 45 años de edad. El límite mínimo se explica porque si tienen pocos años de actividad pueden estar más o menos actualizados, o en su defecto ya tendrán ocasión en posteriores cursos de ser seleccionados. Si tienen más de cuarenta y cinco años de edad puede resultar que estén próximos a su retiro profesional, o que no acepten los cambios de actitud mental que exigen los cursos.

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.13

III.c.20.2- Antigüedad en la docencia:

Se seleccionarán principalmente aquellos docentes que tengan entre 10 y 15 años de actividad. Las consideraciones que justifican este criterio son análogas a las expuestas anteriormente.

III.c.20.3- Situación en el cargo:

En la actividad profesional docente caben tres situaciones: titular, provisorio o suplente. Consiguientemente el criterio de selección optará por los titulares y, si exceden las vacantes, adjudicarlas a provisorios, nunca a suplentes por razones obvias.

III.c.20.4- Títulos y antecedentes:

Un verdadero criterio docente ha de hacer jugar este requisito de selección. Lógicamente deben ser preferentemente elegidos docentes con el título correspondiente al curso. Considerando las situaciones regionales habrá que tener en cuenta, no obstante, que este criterio puede ser adaptado a las verdaderas necesidades del medio. Hay antecedentes de actividad profesional que cubren las deficiencias que puede presentar el título del aspirante.

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//14

III.c.20.5- Situación de revista:

Naturalmente incide en la selección el número de clases que tiene a su cargo el aspirante y si actúa en más de un establecimiento educacional. Entre dos candidatos es lógico elegir el que dicte más horas en más de un establecimiento. Su acción posterior será más aprovechada.

III.c.20.6- Concurrencia a cursos anteriores:

Si el aspirante ya ha realizado otros cursos, demostraría tener una real inquietud por aumentar sus conocimientos y capacitación profesional. Esto no es absolutamente valedero, pero debe considerarse, salvo que se determinara para ciertos cursos, la conveniencia de seleccionar profesores que nunca han tenido la oportunidad o posibilidad de ser cursillistas.

III.c.20.7- Conocimiento personal del aspirante:

Puede darse el caso de que los miembros del Comité de Selección conozcan las reales condiciones de un aspirante y que no surgen del formulario de inscripción. Ello daría la posibilidad de elegirlo entre otros candidatos de iguales merecimientos sin caer en favoritismos no éticos.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.15

III.c.21- Planes y Calendario de trabajo

III.c.21.1- Se planificarán cursos de características diferenciales en cuanto al período de su desarrollo.

III.c.21.2- Los cursos "in service" tendrían lugar en las respectivas zonas de influencia de los centros universitarios, o de formación de profesores ya que la programación incluiría la participación de profesores universitarios, educadores especializados en la formación de profesores y funccionarios al nivel de Inspección, de los sectores oficiales de la enseñanza.

III.c.21.3- Sin interrumpir la actividad docente normal, en sus lugares de trabajo, los cursillistas seleccionados concurrirían a desarrollar en un período de tres meses como mínimo y ocho como máximo, un programa teórico-experimental, establecido por el CENECE, de acuerdo con los últimos conocimientos en la asignatura.

III.c.21.4- Estableciendo cierta obligatoriedad e incentivación adecuada, los profesores seleccionados estarían capacitados para organizar cursillos de difusión entre los colegas que no han podido con

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.16

currir a estos cursos y debidamente asistidos con materiales y apoyo técnico lograrían una satisfactoria concreción de los objetivos perseguidos por el CENEC.

III.c.21.5- Estableciendo Institutos o Cursos de Verano de carácter intensivo, a lo largo de cuatro a seis semanas, pueden realizarse cursos de dos niveles de actualización.

III.c.21.6- En cursos teórico-experimentales de Primer nivel se procuraría iniciar a los seleccionados en temas fundamentales, que produjeran en ellos un cambio de actitud mental y una actualización de conocimientos científicos.

III.c.21.7- Los seminarios de discusión de problemas y los coloquios metodológicos programados, producirían un intercambio de experiencias y conocimientos, que incidirían notablemente en el mejoramiento de la enseñanza que impartirán a sus educandos.

III.c.21.8- Proporcionándoles textos preliminares, guías de trabajos prácticos y dispositivos o prototipos para la experimentación masiva, se lograría una prolongación de la actividad desarrollada en los cursos de verano, con una evidente superación de

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.17

los problemas que afectan a la enseñanza teórica actual, que están desarrollando con desmedro del aprovechamiento e interés de los educandos.

III.c.21.9- Una variante de los cursos "in-service" la constituiría la acción de los "Grupos Volantes de trabajo y estudio".

III.c.21.10- Equipando debidamente un grupo de dos o tres profesores especializados, con los materiales y movilidad correspondiente, puede llevarse a zonas alejadas de los centros importantes de instrucción la influencia de nuestro programa.

III.c.21.11- Estas unidades móviles llegarían a estas poblaciones apartadas y, reuniendo a los docentes, impartirían un temario adecuado, realizarían las demostraciones pertinentes y luego de un razonable tiempo de trasladarían a otra ciudad de análogas características, dejando tras de sí los materiales y elementos que permitirán a los docentes proseguir con el nuevo enfoque para una enseñanza de las ciencias de mejor calidad.

III.d- Entidades participantes y responsabilidades

III.d.1- La Secretaría de Estado de Cultura y Educación y el

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.18

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas serán las entidades responsables del funcionamiento del CENEC y la estructura que aseguraría un empleo eficiente de los recursos del programa será análoga a la propuesta por el Profesor Angel Hernaiz, Jefe del Departamento para la Enseñanza de las Ciencias, para el funcionamiento del Instituto Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza de las Ciencias (INEC) y aceptada por el convenio firmado el 15/3/67 entre la Secretaría de Estado de Cultura y Educación y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. (Anexo I).

III.d.2.- Básicamente, la estructura que se considera eficiente está dada por la coordinación o relación interdisciplinaria de los siguientes grupos : (Anexo II)

III.d.2.1- Grupo de Asesoramiento, constituido por las denominadas Comisiones Nacionales de Enseñanza, integradas por destacados especialistas de nivel universitario, por funcionarios del gobierno de la educación y por representantes de Institutos de Formación Docente Superior.

III.d.2.2- Grupo de Programación, es un Comité Directivo responsable del gobierno y administración del CENEC, que establece la programación de las tareas y es-

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.19

taría integrado por dos miembros del CNICT, tres representantes, uno por cada una de las ramas educativas (secundaria, privada y técnica) y por el Director que los preside.

III.d.2.3- Grupo de Realización, constituido para efectivizar las tareas sugeridas por III.d.2.1- y programadas por III.d.2.2- Serán grupos permanentes de trabajo y estudio, formados por profesores secundarios y licenciados en ciencias, que se han destacado por su labor e interés en el mejoramiento de la enseñanza de las ciencias y que en tiempo parcial o completo realizan los proyectos del CENEC.

III.d.2.4- El Nivel de Ejecución, está constituido por el Director que será el responsable de la puesta en marcha y ejecución de las diferentes partes del programa proyectado en cumplimiento de los objetivos fundamentales del CENEC: el MEJORAMIENTO DE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS.

III.d.2.5- El Nivel de Dependencia, estaría dado por la Secretaría de Cultura y Educación con la intervención que, en su gobierno y administración le acuerda el Convenio firmado, al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y a los diferentes sectores de la estructura educativa.

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.20

III.d.3- El personal Docente del Programa lo constituiría un grupo de profesores universitarios, profesores secundarios especializados y funcionarios al nivel de inspección de las tres ramas educativas del país (secundaria, privada y técnica), que han intervenido como "staff" de los cursos realizados hasta ahora en Argentina y organizados por el Departamento para la Enseñanza de las Ciencias del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

III.d.3.1- Cada asignatura, Biología, Física, Matemática y Química, cuenta con un Director responsable del desarrollo del programa establecido para cada curso.

III.d.3.2- Los Directores son profesores universitarios de gran nivel y que se han caracterizado por su interés en incidir en el mejoramiento de la enseñanza de las ciencias básicas en el nivel secundario.

III.d.3.3- Durante su contribución a esta importante tarea, los Directores de los cursos han contado siempre con la más amplia libertad, para designar sus colaboradores inmediatos y establecer las características de los cursos respectivos.

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.21

III.d.3.4- BIOLOGIA :

Es Director el Doctor Eduardo Del Ponte, Profesor Universitario, destacado entomólogo, miembro de la Carrera del Investigador del CNICT y Director de Virología en el Instituto Nacional de Microbiología.

Director asociado, el Doctor Humberto E. Roca, Universitario, Director de la Sección Ciencias Naturales del Instituto Superior del Profesorado - Profesor de Metodología.

III.d.3.5- FISICA :

Es Director el Ingeniero Ernesto E. Galloni, Profesor Universitario - Director del Departamento de Física de la Facultad de Ingeniería, Director en la Comisión Nacional de Energía Atómica y miembro de la Academia de Ciencias Exactas.

III.d.3.6- MATEMATICA :

Es Director el Dr. Luis A. Santaló - Profesor Universitario - Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales - Instituto del Cálculo - Universidad Nacional de Buenos Aires.

III.d.3.7- QUIMICA :

Es Director el Dr. Alejandro J. Arvía - Profesor Universitario - Miembro de la Carrera del Investigador del CNICT, Instituto de Investigaciones Químicas

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.22

micas de la Universidad Nacional de La Plata.

III.d.4- Equipos e Instalaciones efectados al CINEC

III.d.4.1- Se cuenta con todas las facilidades para utilizar los equipos e instalaciones, incluido su personal, de los principales centros científicos y universitarios del país de acuerdo con los convenios establecidos: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Buenos Aires - Instituto de Ciencias Químicas y el Instituto de Matemática, Astronomía y Física de la Universidad Nacional de Córdoba - Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo - Instituto Lillo y Facultades de la Universidad Nacional del Noroeste - Facultades e Institutos de la Universidad Nacional de Noreste - Facultad de Química y Geología de la Universidad Nacional del Sur - Facultad de Química y Farmacia de la Universidad Nacional de La Plata - Facultades de la Universidad Nacional del Litoral - Instituto de Física de San Carlos de Bariloche de la Comisión Nacional de Energía Atómica - Institutos de Formación de Profesores de todo el país.

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//23

IV. Recursos

Iv.a.1- La contribución nacional es muy significativa, a poco que se analice el punto III.d.4 ya que la plena utilización de los edificios, instalaciones especiales, equipos, personal administrativo y personal docente, señalados en el rubro de referencia supone un monto presupuestario de gran magnitud y que las autoridades nacionales están profundamente empeñadas en posibilitar el más eficiente desarrollo de las múltiples actividades que realizará el CENEC, para incidir en el mejoramiento de la enseñanza de las ciencias.

Iv.a.2- Sin perjuicio del extraordinario aporte que como contribución nacional positiva representa lo expresado precedentemente, la Secretaría de Estado de Cultura y Educación y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas han comprometido su participación económica en un plan de CINCO AÑOS para concretar los planes programados para el CENEC, mediante un convenio firmado el 15 de marzo de 1967.

Iv.a.3- Las partidas presupuestarias que se asignan a los diversos rubros que establece el Programa del CENEC son los siguientes:

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.24

Gastos Generales y Personal	\$ 23.800.000,00
Cursos de Verano o Regionales	\$ 24.800.000,00
Textos preliminares y Guías.....	\$ 19.500.000,00
Material Curricular	\$ 17.700.000,00
Medios Audiovisuales.....	\$ 2.800.000,00
Material Bibliográfico y varios.....	\$ 3.720.000,00
	<hr/>
	\$ 92.320.000,00
Edificio, equipamiento y mantenimiento.....	\$ 25.000.000,00

IV.b- Contribución externa

IV.b.1- La Organización de Estados Americanos podrá contribuir con el CENEC durante los primeros cinco años de su programa.

IV.b.1.1- Asistencia técnica u\$a 50.000

La correspondiente a cinco expertos en las diferentes áreas del programa del CENEC con permanencias aproximadas de seis meses cada uno.

IV.b.1.2- Becas u\$a 20.000

La correspondiente a 20 becas para personal del CENEC para cursos de seis a ocho semanas en E.E.U.U. o en centros en actividad en diversos lugares de Latinoamérica.

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.25

IV.b.1.3- Equipamiento u\$a 10.000

La correspondiente a la provisión del material curricular que se usa en proyectos semejantes del I.P.S., para dar cursos con ellos a treinta profesores que serán luego los líderes del programa.

IV.b.1.4- Intercambio personal u\$a 5.000

La correspondiente al costo de viaje y estada para el intercambio de cinco especialistas con otros centros semejantes al CENEC, por períodos cortos de seis semanas.

IV.b.1.5- Material de Intercambio U\$a 15.000

La correspondiente al costo de la producción de material para remitir a otros centros semejantes al CENEC y para adquirir otros en ellos.

IV.b.2- De otros Organismos Internacionales

IV.b.2.1- Entre los organismos internacionales que contribuirán al programa del CENEC puede mencionarse a la UNESCO, que proporcionará alguna asistencia técnica a través de la División de Asuntos Científicos como lo ha hecho hasta ahora y eventualmente participará en programas específicos del CENEC.

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.26

El monto de tal contribución no puede establecerse "a priori".

IV.b.3- Otros gobiernos o entidades

Iv.b.3.1- Los gobiernos provinciales contribuirán de diversas maneras con el programa del CENEC, ya que su eficiencia redundará en beneficio de la enseñanza tanto nacional como provincial. Algunas provincias importantes por su fuerza económica han expresado su adhesión al programa del CENEC (Mendoza, Córdoba, Buenos Aires, etc.) y se descuenta que su aporte será muy sustancial y concreto.

IV.b.3.2- La Fundación Ford ha concedido un subsidio de 250.000 dólares para la realización del programa del I.N.E.C. y se estima que por tratarse de un mismo programa, podrá el CENEC utilizar dichos fondos, destinados al mejoramiento de la enseñanza de las ciencias al nivel secundario.

V. Evaluación del programa

V.1- Medir cuantitativamente los resultados que se vayan obteniendo por la aplicación del programa a cargo del

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.27

CENEC, corresponderá al "grupo de trabajo y estudio" constituido por sus especialistas en el área de la evaluación pedagógica, grupo que integra la estructura proyectada.

V.2- Entre los procedimientos cuantitativos para su realización pueden mencionarse:

V.2.1- "Pre Test" de tipo objetivo para los cursillistas.

V.2.2- Prueba final de evaluación para determinar el aprovechamiento, por diferencia con los resultados obtenidos en V.2.1-.

V.2.3- Encuestas de tipo general.

V.2.4- Encuestas de tipo específico.

V.2.5- Sistemas de seguimiento para determinar los porcentajes de la aplicabilidad de los conocimientos impartidos por el CENEC.

V.2.6- Programaciones extraprogramáticas que configuran una evaluación específica en cada una de las etapas.

V.2.7- Informes proporcionados por Expertos asociados al programa del CENEC, en las diferentes disciplinas científicas.

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.28

V.2.8- Informes de los Inspectores Especializados que tienen a su cargo la supervisión de la enseñanza en las tres ramas de la educación, oficial, privada y técnica.

V.2.9- Estos procedimientos someramente expuestos no significan los únicos que serán utilizados para la adecuada evaluación de la eficiencia de las distintas etapas del programa a cargo del CENEC.

VI. Participación de otros gobiernos de los estados miembros de O.E.A.

VI.1.1- El Gobierno Argentino está plenamente convencido que un programa como el CENEC tiene muchos puntos comunes con las potenciales necesidades y exigencias educativas de los demás países latinoamericanos; por consiguiente solicitará, como se ha consignado en III.b.4-, la recíproca colaboración de instituciones de análoga actividad en el campo del mejoramiento de la enseñanza de las disciplinas científicas básicas.

VI.1.2- La participación se concretará con la factibilidad de lo consignado en III.b.6- por lo que se remite a ese punto, para evitar repeticiones.

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.29

VI.2- Beneficios derivados del proyecto

Los estados miembros podrían derivar del programa que desarrollará el CENEC, una serie de beneficios que abarcarían diversos aspectos o áreas :

VI.2.1- La producción de material curricular (Kits, audiovisuales, etc.) puede llegar a los diversos estados miembros ya sea como adquisición o para su reproducción, para lo cual se acordarán los convenios bilaterales o multilaterales, que eviten superposiciones de esfuerzos y un gasto innecesario, con el evidente beneficio por la reciprocidad que los convenios suponen.

VI.2.2- Análogas consideraciones pueden formularse para textos y guías preliminares, los que se realizarían racionalmente por un común acuerdo entre partes. Una economía substancial en este esfuerzo, incidiría favorablemente en el nivel de eficiencia del programa del CENEC.

VI.2.3- La concurrencia de becarios latinoamericanos a los cursos realizados por el CENEC, justificaría una reciprocidad permanente en el esfuerzo de mejorar la capacitación de los docentes que a ellos asistieran.

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.30

- VI.2.4- El intercambio de bibliografía actualizada y de las publicaciones de un servicio de traducciones, cubriría importantes sectores de trabajo, comunes a los distintos estados miembros, con un innegable provecho para todos.
- VI.2.5- Sustancial importancia tendrá para los estados miembros el posible intercambio de asesores especializados en las áreas de trabajo del proyecto, pues su orientación facilitará el desarrollo de las actividades conexas.
- VI.2.6- Los programas dirigidos a mejorar la calidad de la enseñanza a mediano plazo serán de un inapreciable beneficio para los estados miembros que coparticipen en el programa del CENEC.
- VI.2.7- En la realización de Seminarios con la finalidad de mejorar la calidad de la educación se discutirían preguntas como :
- Qué debería ser enseñado en cada disciplina? (CONTENIDOS).
- Cómo debería ser la mejor enseñanza? (ENFOQUES Y CURRÍCULUM).
- Qué medios deberían usarse para enseñar? (MATERIALES DE ENSEÑANZA).

//.

PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.31

- VI.2.8- Fundamentada así esta candente cuestión, que tiene tanta importancia para la sociedad moderna y sus ciudadanos, resultará adecuada cuando científicos y educadores reúnan sus esfuerzos para una continua revisión de los contenidos científicos, de los materiales de enseñanza y del entrenamiento científico-metodológico de sus docentes, y los estados miembros aprovecharán de estos seminarios plenamente.
- VI.2.9- Un enlace directo del CENEC con centros existentes en otros países latinoamericanos, permitirá la reciprocidad interdisciplinaria con evidente beneficio para cada región, pues así se estimulará y aprovechará adecuadamente la manera de abordar la reforma curricular, el desarrollo armonizado de los materiales de enseñanza y la revitalización del entrenamiento y capacitación de los docentes.
- VI.2.10- El fundamental impacto de este programa sobre la enseñanza de las disciplinas científicas básicas en Argentina y sus países vecinos, será realizado por un cuidadoso vínculo entre el CENEC y los centros ya existentes o a constituirse, poniendo en vigencia todos los recursos expuestos precedentemente y que abarcan las principales áreas que pueden incidir en el mejoramiento de la enseñanza y proporcionar una capacitación al educando acorde con las exigencias del mundo en que le tocará vivir.

ANEXO I

SECRETARIA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACION (1)

C.N.I.C.T.
S.N.E.S.N.E.S.
S.N.E.P.
CONET

COMITE DIRECTIVO (3)

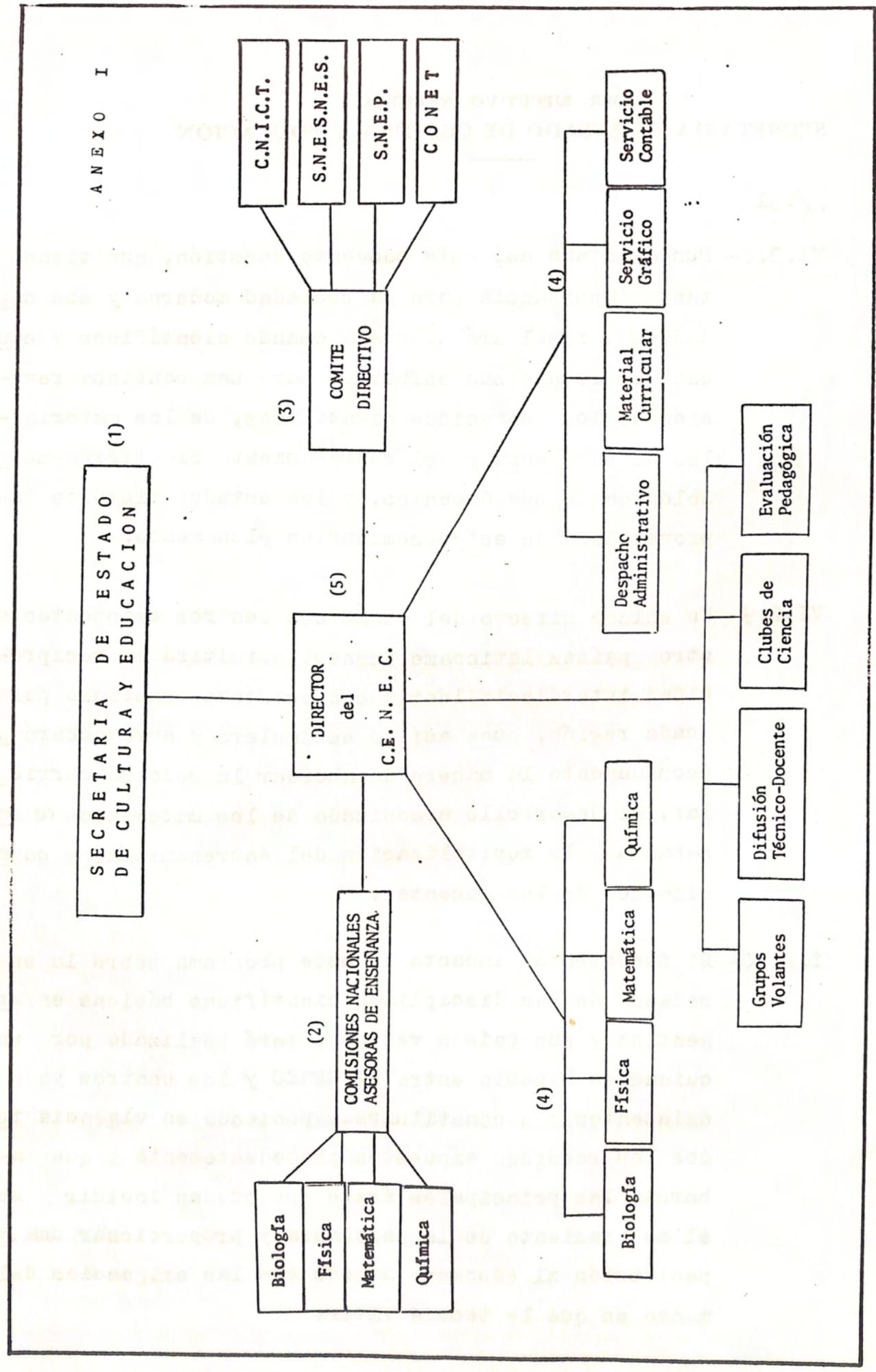
DIRECTOR del C.E. N. E. C. (5)

COMISIONES NACIONALES ASESORAS DE ENSEÑANZA (2)
Biología
Física
Matemática
Química

(4)
Despacho Administrativo
Material Curricular
Servicio Gráfico
Servicio Contable

(4)
Biología
Física
Matemática
Química

Grupos Volantes
Difusión Técnico-Docente
Clubes de Ciencia
Evaluación Pedagógica



PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

CENTRO NACIONAL PARA EL MEJORAMIENTO
DE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
(C.E.N.E.C.)

RELACION INTERDISCIPLINARIA DE SUS DIFERENTES NIVELES

- (1) NIVEL DE DEPENDENCIA
- (2) NIVEL DE ASESORAMIENTO
- (3) NIVEL DE PROGRAMACION
- (4) NIVEL DE REALIZACION
- (5) NIVEL DE EJECUCION

(1) El C.E.N.E.C. funcionará en jurisdicción de la Secretaría de Estado de Cultura y Educación con la intervención que, en su gobierno y administración, acuerda el Decreto N° del al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y a los diferentes sectores de la estructura educativa.

(2) Asesorarán al C.E.N.E.C. las Comisiones Nacionales de Enseñanza constituidas al efecto, por destacados especialistas de nivel universitario, por funcionarios del gobierno de la educación y por representantes de Institutos de Formación Superior.

(3) El Comité Directivo responsable del gobierno y administración del C.E.N.E.C. y que establece la programación

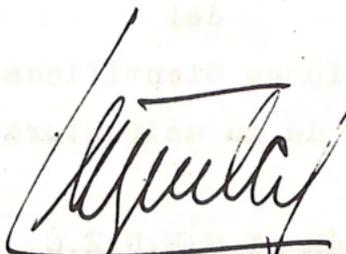
PODER EJECUTIVO NACIONAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

//.

de las tareas, está compuesto por seis miembros dos representantes del CONICET, tres representantes, uno por cada una de las ramas educativas (secundaria, privada y técnica) y el Director que los preside.

- (4) Para realizar las tareas sugeridas por (2) y programadas por (3) funcionan los grupos permanentes de trabajo y estudio constituidos de preferencia por Profesores Secundarios que se han destacado por su labor e interés en el mejoramiento de la enseñanza de las ciencias y que en tiempo parcial o completo realizan los proyectos del C.E.N.E.C.
- (5) El Director es el responsable de la puesta en marcha y ejecución de las diferentes partes del programa proyectado en cumplimiento de los objetivos fundamentales del C.E.N.E.C.: el mejoramiento de la enseñanza de las ciencias.

12



DR. JOSE MARIANO ASTIGUETA
SECRETARIO DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACION