

CIRCULAR N° 1821/87/SL

EXP. 5209/87

Montevideo, 22 de abril de 1987.-

Sr.

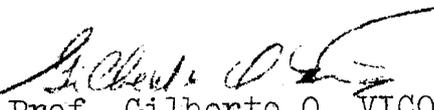
Director o Jefe de . . . . .

P R E S E N T E.-

El Consejo de Educación Secundaria en fecha 21 de abril ppdo. dispuso dar a publicidad la programación de la Sección Ciencias, de las Actividades Planificadas Optativas para 1er. año Ciclo Básico Único.

Saluda a usted atentamente.

Vº

  
Prof. Gilberto O. VICO  
SECRETARIO GENERAL

## ACTIVIDADES PLANIFICADAS OPTATIVAS - SECCION CIENCIAS

### I - FINALIDADES GENERALES

- Esta sección de las Actividades Planificadas Optativas constituye una ventana abierta hacia las ciencias. Es un breve conjunto de actividades a través de las cuales se tratará de que el alumno logre una vía de aproximación al mundo científico. Su destino no es captar alumnos para las disciplinas científicas sino que, en virtud de su carácter exploratorio debe servir de apoyo para futuras opciones.
- En el desarrollo de estas actividades deben primar los elementos globalizantes; deben jerarquizarse aquellas características comunes a todo el quehacer científico: finalidades, métodos de inferencia, valor de las teorías, limitaciones del conocimiento científico, aplicaciones, consecuencias.....
- Entre las finalidades generales correspondientes a todos los cursos de ciencias de nivel básico cabe señalar aquí las siguientes:
  - \* promover el interés en el estudio del medio en que vivimos.
  - \* fomentar el mantenimiento de una actitud reflexiva frente a los hechos que se estudian y las hipótesis que se formulan para explicarlos.
  - \* habituar al alumno al uso de un lenguaje preciso, adecuado a los conceptos científicos.
  - \* incrementar la capacidad para la observación y la experimentación y efectuar la correcta interpretación de los resultados.
  - \* promover el trabajo en equipo con el fuerte contenido socio-educativo que conlleva:
    - criterio de división de tareas para mayor eficiencia y participación.
    - respeto por las actividades y opiniones de los demás y comprensión de la naturaleza complementaria de las diversas actividades de un grupo
    - rotación de tareas para que cada uno participe en aspectos de importancia variada.
    - honradez intelectual: admitir errores, analizar sus causas, buscar los medios para superarlas.
    - sentido de responsabilidad en el trabajo.

**ALGUNOS COMENTARIOS E INDICACIONES AL PROFESOR**

- 1 - Se seleccionará de una lista una o más grandes unidades temáticas que permitan, con sus derivaciones, cubrir una buena extensión del área de ciencias.

La lista que al final se propone se apoya en una encuesta y su posterior procesamiento, realizada por La Inspección (Astronomía, Biología, Física, Química) en grupos de 1er. año de Interior y Capital debidamente seleccionados con el fin de explorar el interés de los alumnos en el área científica.

- 2 - Un contenido programático estricto, además de establecer limitaciones riesgosas, puede frenar indebidamente la iniciativa de los alumnos. Un adolescente normal a los 12 años se interesa por todo y quiere saber todo; la eficacia de la labor del docente dependerá de la canalización de esas inquietudes y la detección de intereses. Aquí se establece entonces el punto de partida de la programación del curso.

Se encomienda al profesor la formulación de un plan de actividades acorde con el interés de los alumnos del grupo.

Por lo tanto, será necesario investigar ese interés. Para ello el profesor realizará a su vez una encuesta en la que se solicitará a los alumnos la formulación de preguntas o propuestas en asuntos científicos de su interés. No se planteará ninguna restricción temática y se tomarán las mayores precauciones para no "inducir" las manifestaciones de los alumnos. El examen de las propuestas le permitirá "a posteriori" seleccionar la o las grandes unidades temáticas constituyentes del curso.

El plan de actividades se formulará en función de las componentes siguientes:

- trabajo en equipos
- recopilación de información
- observación y experimentación
- visitas dirigidas
- consultas
- intercambio con los demás equipos
- elaboración de informes
- discusión final, en clase, de los informes

Tanto en equipo como en forma individual, la tarea domiciliaria es de capital importancia en un curso de esta brevedad.

Debe recordarse que el trabajo en equipo permite al docente realizar una evaluación continua del aprendizaje.

3 - Es poco probable que la formación científica del profesor abarque con la misma solvencia las distintas áreas del conocimiento científico. Ello conduce a que se debe trabajar en equipo interdisciplinario en el que se obtenga y se brinde mutuo asesoramiento.

En cualquier caso, un docente de alguna rama científica estará en mejores condiciones que el no científico para la comprensión debidamente jerarquizada de las ideas que caracterizan a otras ramas.

Es necesario entonces organizar en cada liceo un equipo formado con los profesores que tengan a su cargo la parte de ciencias de las A.P.O. Si en el equipo así formado no están representadas todas las disciplinas científicas se requiere la incorporación de otros profesores del liceo para lograr esa representación. Su primer cometido es el mutuo apoyo para la formulación del plan de actividades. En tanto no se distorciona la base de éste, que está en el interés demostrado por los alumnos, puede pensarse en un mismo plan para todos los grupos del liceo.

Es también cometido de ese equipo el seguimiento del desarrollo de los cursos para evaluarlos, introducir los cambios en el plan que aconseje su análisis y remitir a la Inspección la información correspondiente.

Es probable que el espectro de preguntas de los alumnos sea tan amplio que no pueda ser totalmente contemplado en el plan de actividades propuesto. En tal caso conviene seleccionar entre las preguntas que queden al margen aquellas que se consideren más importantes y tratar de satisfacer ese legítimo afán de conocimiento mediante oportunas explicaciones a la clase o mediante la orientación del alumno hacia fuentes apropiadas.

4 - Evaluación. a) El aprendizaje de los alumnos se evaluará a partir de los informes presentados y de las observaciones que, en forma continua, se realicen durante el desarrollo de las actividades.

b) La presente propuesta de actividades tiene las características de un ensayo y por lo tanto es de capital importancia la evaluación del sistema en todos sus aspectos a medida que se va desarrollando. El profesor trasladará sus observaciones al equipo interdisciplinario en el que se discutirán y se elevará a la Inspección el correspondiente informe. Ello permitirá efectuar las necesarias correcciones y formular recomendaciones para el ciclo siguiente.

### III - UNIDADES TEMATICAS SUGERIDAS

- \* El aire, el agua, el sol, la vida
- \* La vida en el universo
- \* El transporte por aire mar y tierra
- \* El funcionamiento de los electrodomésticos
- \* Nuestra galaxia
- \* Fuentes y usos de la energía
- \* El mundo del mar

## MODELO DE ESTUDIO EXPERIMENTAL INTEGRADO

UNIDAD TEMATICA: El aire, el agua, el sol, la vida.

Esta unidad puede desarrollarse a partir de un experimento tan sencillo como colocar una cebolla en un frasco con agua expuesto a la luz solar. El experimento resulta significativo porque es de muy fácil realización, permite integrar áreas diferentes, estimula el desarrollo de una actitud científica al ofrecer una vivencia global de la Ciencia.

El desarrollo puede lograrse en función de los siguientes aspectos:

AIRE	AGUA
Componentes de la mezcla Propiedades	Propiedades físicas y químicas Variaciones cuantitativas y cualitativas registradas en el contenido del frasco
LUZ	CEBOLLA
Propiedades generales Transporte de energía Influencia de distintas radiaciones estudiadas a través del papel celofán de distintos colores que cubre el dispositivo experimental	Su desarrollo Variaciones de masa y volumen

El estudio integrado de los distintos items que anteceden permitirá lograr la comprensión de las relaciones entre los diversos factores presentes en el experimento. Si el profesor lo considera oportuno podrá estudiar las características de los materiales accesorios en el experimento (frasco, goma, celofán).