



Prof. Silvana B. Guerrero
Prof. María M. Demmel

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

COLEGIO NACIONAL DE MONSERRAT

***PROPUESTA ACADÉMICA PARA LA DIRECCIÓN DEL DEPARTAMENTO
DE CIENCIAS NATURALES***

PROFESORA SILVANA B. GUERRERO

PROFESORA MARÍA M. DEMMEL

2019

ÍNDICE

○ FUNDAMENTACIÓN.....	2
○ OBJETIVOS.....	5
○ DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	7
○ MATERIAL DE ENSEÑANZA PARA LOS ALUMNOS.....	8
○ ACTUALIZACIÓN BIBLIOGRÁFICA Y MATERIALES DIDÁCTICOS.....	9
○ PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DOCENTE.....	10
○ COORDINACIÓN INTERDEPARTAMENTAL.....	10
○ EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	10
○ REFLEXIONES FINALES.....	11
○ BIBLIOGRAFÍA.....	11



Prof. Silvana B. Guerrero
Prof. María M. Demmel

PROYECTO DE GESTIÓN

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

Fundamentación

El presente proyecto de gestión para la Dirección del Departamento de Ciencias Naturales, se inscribe en el marco de la alfabetización científica ya que “La tarea de enseñar y aprender Ciencias Naturales se encuentra hoy con el desafío de las nuevas alfabetizaciones. En este contexto, entendemos por alfabetización científica una propuesta de trabajo en el aula que implica generar situaciones de enseñanza que recuperen las experiencias de los estudiantes con los fenómenos naturales, para que vuelvan a preguntarse sobre ellos y elaboren explicaciones utilizando los modelos potentes y generalizadores de las ciencias físicas y naturales acentuando la construcción de competencias científicas y tecnológicas” (Ministerio de Educación de Educación: 2004).

Esta propuesta se manifiesta en estrecha concordancia con:

- **Las Metas Educativas para el 2021, la educación que queremos para los países de los bicentenarios** que proponen:
 - META GENERAL NOVENA:
Ampliar el espacio iberoamericano del conocimiento y fortalecer la investigación científica.
 - META ESPECÍFICA 23:
Reforzar la investigación científica y tecnológica y la innovación en la región.
- **La Ley de Educación 26206 que establece en el CAPÍTULO II, FINES Y OBJETIVOS DE LA POLÍTICA EDUCATIVA NACIONAL:**

ARTÍCULO 11. — Los fines y objetivos de la política educativa nacional son:

(...)

m) Desarrollar las competencias necesarias para el manejo de los nuevos lenguajes producidos por las tecnologías de la información y la comunicación.

p) Brindar conocimientos y promover valores que fortalezcan la formación integral de una sexualidad responsable.



Prof. Silvana B. Guerrero
Prof. María M. Demmel

q) Promover valores y actitudes que fortalezcan las capacidades de las personas para prevenir las adicciones y el uso indebido de drogas (...)

s) Promover el aprendizaje de saberes científicos fundamentales para comprender y participar reflexivamente en la sociedad contemporánea (...)

u) Coordinar las políticas de educación, ciencia y tecnología con las de cultura, salud, trabajo, desarrollo social, deportes y comunicaciones, para atender integralmente las necesidades de la población, aprovechando al máximo los recursos estatales, sociales y comunitarios. (Presidencia de la Nación: 2006)

Teniendo en principal consideración la orientación humanista como especialidad y signo distintivo del Colegio Nacional de Monserrat, las Ciencias Naturales resultan imprescindibles ya que “permiten comprender y predecir el comportamiento de la naturaleza, las relaciones que se establecen entre sus componentes y sus implicancias individuales y sociales. Sus saberes, que son parte de la cultura, impactan directa o indirectamente sobre la vida de los seres humanos y ayudan a construir explicaciones acerca de la realidad a fin de poder convivir, adaptarse y sentirse parte activa de ella. Por ello, es necesaria su incorporación a toda la escolaridad tendiendo progresivamente a la alfabetización científica y tecnológica de los ciudadanos, orientada a lograr que los estudiantes construyan conocimientos y capacidades básicas de las ciencias para fundamentar la toma de decisiones en diversos contextos, interpretar la información y la divulgación científica, como así también para poder distinguir explicaciones pseudocientíficas de las que provienen de las ciencias. Su objeto de estudio es la naturaleza en sus distintas facetas y niveles de organización. (Diseño Curricular de la Provincia de Córdoba: 2014)

Es intención de esta propuesta fortalecer la inclusión de las TIC en todas las instancias educativas, ya que se considera que la utilización de los dispositivos electrónicos en la educación presentan innumerables ventajas tales como la interactividad, fácil acceso a mucha información de todo tipo, desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información, medio motivador, aprendizaje cooperativo, alto grado de interdisciplinariedad por lo que tendría que utilizarse más para mejorar diferentes aprendizajes. (Tesouro, 2004). Al hablar de TIC se amplía el abanico de herramientas dando oportunidades, a los dispositivos móviles, el gabinete de computación en tanto permitan acceder a aplicaciones, simuladores, video juegos, laboratorios virtuales, realidad aumentada, entre otros. Esto no



Prof. Silvana B. Guerrero
Prof. María M. Demmel

implica dejar de lado la experimentación en los laboratorios físicos, sino que se considera menester complementar con entornos virtuales en función de la especificidad de cada uno de los saberes en juego.

De acuerdo con la teoría constructivista, para que un estudiante adquiera un aprendizaje significativo debe él generar su propio conocimiento dejando el rol de mediador al profesor, así la actividad asumida por el docente es sin duda un factor determinante para el aprendizaje, por tal razón el estudio de disciplinas de base experimental como las de las Ciencias Naturales, debe privilegiar el trabajo del estudiante, siendo el aprendizaje activo una excelente alternativa y la experimentación en los laboratorios más la incorporación de las TIC, una vía para lograrlo.

Además se pretende incluir estas poderosas herramientas para la mejora de la comunicación entre los integrantes del departamento de Ciencias Naturales. Se favorecerá así la gestión de proyectos, la socialización de actividades, la interdisciplinariedad, la coordinación de instancias evaluativas, la organización en el uso de los laboratorios de química y biología, y de todas aquellas ideas que pretendan enriquecer el área.

Cabe destacar que esta propuesta no se manifiesta acabada ni cerrada, por el contrario queda abierta a la revisión y a los cambios que tanto las autoridades como los profesores del área consideren pertinentes.



Prof. Silvana B. Guerrero
Prof. María M. Demmel

Objetivos

Generales:

- Promover acciones tendientes a la alfabetización científica y tecnológica en pos de la mejora de la calidad educativa.
- Fortalecer cuantitativa y cualitativamente el trabajo en equipo.

Específicos:

- Articular programas (modelo didáctico, bibliografía, contenidos, actividades escolares y extraescolares, criterios de evaluación, y trabajos de laboratorio.) entre los docentes del área de un mismo año y los de los años anteriores y subsiguientes.
- Propiciar acciones en red con otras instituciones (museos, facultades, empresas, laboratorios, etc) y trabajo de campo, que amplíen la relación entre la teoría y la puesta en práctica de los saberes construidos.
- Establecer el uso de las TIC y el desarrollo de actividades hipermediales, multimediales y de social media.
- Implementar capacitaciones en servicio para todos los docentes del área a los fines de hablar en términos comunes sobre:
 - uso pedagógico de TIC, simuladores y laboratorios virtuales,
 - otros modos de gestionar la construcción de conocimiento a través de nuevos formatos curriculares (ateneo, seminario, laboratorio, observatorio, proyecto, etc.)
- Gestionar las capacitaciones que surjan como demanda del área.
- Socializar los saberes construidos a través de Exposiciones, Feria de Ciencias, y espacios virtuales (blog, sitio web) a los fines de que toda la comunidad educativa conozca lo que se



Prof. Silvana B. Guerrero
Prof. María M. Demmel

lleva a cabo en las aulas.

-Promover la comunicación entre:

- docentes del área (agenda digital común y/o comunicación grupal por whatsapp) y de otras disciplinas. Realizar reuniones trimestrales obligatorias.
- docentes y equipo directivo
- docentes y padres.

-Incrementar cuantitativa y cualitativamente el uso de los laboratorios de química y biología y consensuar actividades a los fines de unificar criterios para la realización de la experimentación propia de las disciplinas de las Ciencias Naturales y en concordancia con el marco legal vigente.

-Acordar criterios para monitorear el cumplimiento de estos objetivos y evaluar la gestión de esta coordinación.



Prof. Silvana B. Guerrero
Prof. María M. Demmel

Desarrollo de la propuesta

De la comunicación:

Para llevar adelante las tareas propuestas en nuestro Departamento considero que deben ampliarse los espacios de encuentro que hasta ahora han sido fundamentalmente las reuniones de Departamento. Al hablar de encuentros, considerando la carga horaria laboral de los docentes, sugiero espacios comunes de capacitación en servicio, salidas educativas compartidas, y gestionar ante las autoridades del establecimiento algunos espacios para coordinar trabajos en equipo dentro del horario laboral. Además, tal lo establecido en los objetivos, incorporar las TIC para mayor fluidez en la comunicación de los integrantes de este departamento.

Es sumamente necesario que todos los profesores tengan inmediata información de toda novedad surgida en el ámbito del Departamento como así también de las directivas, propuestas y solicitudes emanadas de la autoridad en las reuniones Interdepartamentales.

Para viabilizar esta propuesta se sugiere el uso de entornos virtuales colaborativos, cabe destacar que todas las herramientas propuestas se encuentran disponibles en los dispositivos móviles:

- Calendario colaborativo (Google calendar)
- Carpetas compartidas con materiales educativos multimediales (Google drive)
- Documentos editables colaborativamente (Google drive)
- Grupo de whatsapp.
- Otras

Esto se irá implementando paulatinamente en tanto se realicen capacitaciones en servicio de estas y otras herramientas.



Prof. Silvana B. Guerrero
Prof. María M. Demmel

Del uso de los laboratorios de química y biología:

Acorde a lo establecido en los objetivos que se desprenden de la normativa vigente se propone incrementar la incidencia del trabajo empírico en pos de la mejora de los aprendizajes de los estudiantes.

Para ello se revisarán los cuadernillos de actividades prácticas de química y biología, realizado a principios del año 2018, consensuado por los docentes de dichas asignaturas, en el que están especificados trabajos prácticos, experiencias en el laboratorio, ejercicios y propuestas de proyectos. En función de esta revisión, se resignificará este cuadernillo con las nuevas propuestas de los docentes para el ciclo lectivo 2019.

De las capacitaciones:

Se pretende gestionar ante las autoridades del establecimiento diferentes instancias de capacitación en servicio.

Los temas sugeridos son:

- Uso de TIC para la enseñanza de química y biología en entornos virtuales (capacitación y uso para la plataforma virtual **www.science-bits.com**)
- Uso de TIC para gestión y comunicación.
- Nuevos formatos curriculares: la gestión de la clase a partir de ateneos, laboratorios, observatorios, proyectos, talleres
- Capacitación referida a didáctica de las ciencias naturales.

Materiales de enseñanza para los alumnos

Teniendo presente y valorando la libertad de enseñanza que ha caracterizado a nuestro Colegio en consonancia con lo dispuesto por la ley de Educación (art. 67 ley N° 26.206) en el marco de nuestra Constitución Nacional, y al mismo tiempo considerando imprescindible consensuar perspectivas y criterios personales de cada uno de los docentes, con la finalidad de propender al mejoramiento de la calidad de enseñanza y llevar adelante proyectos y acciones coordinadas propongo que se soliciten libros de textos (en tanto haya en el mercado acorde a los contenidos del programa), que se eliminen paulatinamente los textos fotocopiados, y que se implementen recursos multimediales. En relación a estos



Prof. Silvana B. Guerrero
Prof. María M. Demmel

últimos amplían el abanico de recursos ya que es posible contar con:

- materiales en lenguaje audiovisual (videos, documentales, películas, entrevistas, etc)
- materiales interactivos (simuladores, videojuegos, modelizaciones, realidad aumentada)
- uso de páginas web educativas: ***Educ.ar, Phet Universidad de Colorado, Google académico, Science Bit etc.***

Los mismos deberán resultar de la división de trabajo y del aporte de cada profesor.

Actualización bibliográfica y materiales didácticos

Continuando con la modalidad de las gestiones departamentales anteriores, a principio de cada año lectivo se solicitará a los profesores integrantes del Departamento los requerimientos del material bibliográfico y de materiales didácticos que consideren necesario para sus asignaturas a fin de actualizar el existente en biblioteca y talleres, sean para uso del estudiante o para estudio de los docentes.

Así mismo y considerando la inclusión de las TIC junto con la capacitación de los docentes se solicitará que estén disponibles en todas las computadoras de uso común (computadoras del gabinete) aquellos programas, videos y recursos multimediales que los docentes del área necesiten para sus clases.

El Departamento elevará el pedido a la Dirección del Colegio para su consideración.

Programa de Capacitación Docente

A lo largo de este trabajo se ha manifestado la necesidad fortalecer las didácticas que promuevan la mejora en las competencias científicas y tecnológicas, para ello se considera que es indispensable actualizar los saberes de los docentes del departamento en TIC. En este sentido, es que se proponen capacitaciones de los temas antedichos.

Resulta difícil, aunque no imposible, equilibrar estos intereses y circunstancias a fin



Prof. Silvana B. Guerrero
Prof. María M. Demmel

de garantizar el cumplimiento de la Ley de Educación Nacional 26.206 que enuncia la capacitación docente como un derecho y también como una obligación.

Coordinación interdepartamental

En cuanto a la coordinación interdepartamental sugiero la continuidad de la modalidad adoptada con reuniones quincenales, o convocadas especialmente si algún tema extraordinario lo amerita.

Durante esta gestión se pretende convocar a los docentes del departamento de Matemática y Física con el objetivo de hacer conocer el material adquirido durante el 2018, SENSORES MULTIPARAMÉTRICOS (Pasco), para realizar Clases Integradas durante el ciclo lectivo 2019 en los 5to, 6to y 7mo año.

El asesoramiento de la Dirección del Colegio, las directivas de la Coordinación Pedagógica, los temas tratados en cada reunión interdepartamental, sus conclusiones, propuestas y requerimientos deben ser comunicadas inmediatamente a todos los profesores y en cada Departamento, a través de la reunión personal o de correo electrónico.

Evaluación del proyecto

Se propone monitorear los contenidos teóricos y prácticos de cada asignatura mediante la revisión de los libros de temas áulicos y los libros de temas de los gabinetes de Química y Biología.

A lo largo del ciclo lectivo se realizarán encuestas a los docentes del área para evaluar esta gestión, ya que, como se estableció al comienzo, este proyecto no se presenta cerrado, ni acabado, sino que está abierto a toda modificación en pos de la mejora de la calidad educativa.

Al finalizar el ciclo lectivo se realizará un informe anual general confeccionado sobre la base de las encuestas realizada a los profesores integrantes del Departamento.



Prof. Silvana B. Guerrero
Prof. María M. Demmel

Reflexiones finales

Siendo parte de este equipo desde hace algunos años, con esta propuesta intentamos dar respuesta a algunas de las dificultades manifiestas tanto en la organización del departamento, como en la comunicación y la gestión interna del mismo, sabiendo que todo cambio intenta mejorar la calidad educativa. Es por ello que se han expresado acciones tendientes a la revisión de lo pedagógico, lo instrumental, lo comunicacional y fortalecer el trabajo en equipo como base fundamental para la mejora de la calidad educativa proponiendo como **Secretaria de este Departamento a la Profesora María Mercedes Demmel.**

Bibliografía

Corpus documental

- Argentina, Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología (2006) Ley Nacional de Educación 26206. Bs. As.
- UNESCO- OEI (2006) Metas educativas para el 2021. La educación que queremos para las generaciones del Bicentenario. Documento para el debate.
- Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba (2014) Diseño Curricular para la Educación Secundaria de la Provincia de Córdoba.
- Dussel, Inés. (2011). Aprender y enseñar en la Cultura Digital. Fundación Santillana
- García Barneto, A. y. (2006). Entornos constructivistas de aprendizajes basados en simulaciones informáticas. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias. , 5 (2), 305, 306.
- Salomon Gavriel. (2001). Cogniciones Distribuídas. Buenos Aires: Amorrortu.