



Dirección General de Educación Superior
Instituto de Educación Superior N° 803
Puerto Madryn

PROGRAMA 2018

Carrera:

PROFESORADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Unidad Curricular:

EDUCACIÓN TECNOLÓGICA

Equipo Docente:

Prof. Patricia A. Bernat

1. FUNDAMENTACION

Desde hace aproximadamente treinta años se viene observando una tendencia mundial a la incorporación de un área de Tecnología, también llamada Educación tecnológica, como parte de la formación inicial, básica y general de todos los alumnos. La «tecnología para todos» pretende ubicarse en un lugar equivalente al de las otras áreas del conocimiento escolar ofreciendo aportes para incrementar el capital cultural de los alumnos desde edades tempranas.

Los especialistas sostienen que el currículum es una síntesis que traduce de forma particular las políticas culturales, los mandatos políticos, los temas sociales, las demandas económicas y los desarrollos científicos recolocándolos en términos de dispositivos de enseñanza y aprendizaje, en un lugar y tiempo determinado (Dussel, 2006).

La escuela cumple su función cuando produce una diferencia, cuando pone un plus a la experiencia que cada niño y niña lleva; en suma, cuando un niño puede hacerse preguntas que no se hubiera realizado si no hubiera estado allí. La escuela es también el espacio para adquirir amor por el saber, para alentar la curiosidad y la creatividad. Es la institución que se hace responsable de la transmisión del patrimonio cultural, entendiendo “responsable” en términos de “dar respuesta”, de encontrar los modos para que esta transmisión se realice. Hablamos de transmisión sin entenderla como cerrada o unidireccional: la escuela también es espacio para recrear sentidos, para transformarlos, para producir otros nuevos.

Tanto la escuela como la infancia no son fenómenos naturales, sino construcciones históricas, sociales, con notas características mutables que varían según el contexto histórico en que se inscriben. Concebir así este proceso trae aparejada la idea de que el formato escolar post moderno adopta formas precisas y minuciosas de regular el tiempo y el espacio para producir un tipo de aprendizaje.

El proceso de crecimiento del área llevó a recrear sus propósitos y adecuar los diferentes enfoques curriculares y metodológicos; el propio objeto de estudio fue puesto en cuestión. Los diferentes significados y sentidos que suelen atribuirse al término “tecnología” generan una gran variedad de expectativas, en muchos casos divergentes, a la hora de pensar el lugar de la Educación Tecnológica, en la escuela.

Estas diferencias en relación al sentido del área, explica la gran heterogeneidad que hoy puede reconocerse en los currículum escolares de las diferentes jurisdicciones (y en las prácticas áulicas

aun dentro de una misma jurisdicción).

En el área de Educación Tecnológica, los NAP constituyen una innovación curricular tanto para aquellos docentes que provienen de otras áreas y se acercan por primera vez a ella, como para aquellos que ya la desarrollan y se encuentran con una propuesta que los invita a repensar su práctica. En ambos casos, para los futuros docentes, emprender la innovación requiere de una comprensión profunda del sentido de esta y, sobre todo, de los aspectos que la identifican y la distinguen de las prácticas instituidas hasta el momento. Será necesario tener en cuenta que la innovación curricular no consiste en reemplazar un currículum por otro; no se trata de suplantar una práctica escolar por otra. Rudduck (1986) afirma: «... en educación, no puedes crear un vacío en el que crezca un nuevo conjunto de significados y prácticas; no puedes parar la enseñanza durante un año para aprender a trabajar juntos de otra manera. El espectáculo debe continuar. Es contra estas presiones contra las que tiene que emprenderse la tarea del cambio».

2. OBJETIVOS

Que los alumnos logren:

- Incorporar los contenidos disciplinares del espacio curricular, su organización en ejes y la particularidad de analizar y trabajar el corpus teórico de la Educación Tecnológica propio para el Nivel Primario.
- Generar las condiciones pedagógicas para el manejo de las nuevas tecnologías, las formas de comunicación, así como para la producción y recepción crítica de los discursos mediáticos.
- Desarrollar una actitud de esfuerzo, trabajo y responsabilidad en el estudio y curiosidad e interés por el aprendizaje, fortaleciendo la confianza en las propias posibilidades de aprender.
- Utilizar (en la enseñanza de las tecnologías) experiencias de aprendizaje que son propias de la vida y del ambiente inmediato de los estudiantes.
- Identificar situaciones problemáticas de la vida real cuyas soluciones, siendo indeterminadas, podrían ser logradas – probablemente- mediante el trabajo conjunto y colaborativo.
- Analizar el enfoque del área en relación con las concepciones teóricas y metodológicas que sustentan los nuevos documentos provinciales y nacionales.
- Descubrir espacios donde experimenten la reflexión crítica, la participación, el trabajo cooperativo, la creatividad en la aplicación de los contenidos procedimentales básicos de la asignatura.
- Construir a partir del análisis de datos de la realidad y del análisis teórico, un cuadro diagnóstico de la enseñanza de la tecnología, logrando la incorporación del cuerpo teórico del espacio “Educación Tecnológica”, la metodología de trabajo, los diseños curriculares y sus posibilidades de concreción, los estilos de gestión institucional y su influencia en la enseñanza y en el aprendizaje, las demandas sociales y los modelos tecnológicos involucrados.
- Describir a la Educación Tecnología según sus distintas finalidades y diferentes objetivos, estrategias de gestión, valores y cultura, y las diferentes relaciones interpersonales en los distintos ambientes que configuran.
- Recrear discusiones dirigidas o interrogatorios reflexivos, para: comparar, discriminar, establecer relaciones que les permitan conjugar las nuevas ideas y las viejas, de manera tal que saquen conclusiones, que generalicen y elaboren abstractamente.
- Aprovechar el uso de las tecnologías para la apropiación de herramientas y conocimientos,

incorporándolas como recursos potenciadores y facilitadores flexibles, adaptables y transversales.

3. CONTENIDOS

Ejes de contenidos según el Diseño Curricular Provincial

- **Los elementos epistemológicos que definen a la Tecnología como campo disciplinar.**
 - Aportes de la Filosofía, Antropología y Sociología de la Tecnología. Caracterización y diferenciación del campo de conocimiento.
- **El interés por y la indagación de los procesos tecnológicos que realizan las personas con el cuerpo y con la ayuda de medios técnicos, reflexionando como influyen en la sociedad.**

Los procesos tecnológicos en el Nivel Primario.

Técnicas líticas de los pueblos originarios de la provincia del Chubut. Operaciones de transformación de materiales en función de sus propiedades (dureza, flexibilidad, maleabilidad, ductilidad, permeabilidad, etc.). Conformación de materiales para elaborar productos (modelado, estampado, embutido o corte, entre otros). Las posibilidades y las limitaciones de los materiales. Operaciones tales como: doblar, romper, deformar, mezclar, filtrar, mojar, secar, entre otras. Transformaciones de materias extraídas de la naturaleza a través de operaciones tales como: separar, exprimir, moler o prensar (por ejemplo: harinas a partir de granos, aserrín a partir de madera, jugos a partir de frutos, filtrado de partículas en suspensión, entre otros). Interpretación de instrucciones presentes en recetas o instructivos de elaboración. Producción de textos instructivos que permitan informar cuál es la tarea, los pasos a seguir, los insumos y las cantidades necesarias. Representación mediante dibujos y textos (en diversos soportes: papel, informáticos, grabaciones, fotos, videos, posters, etc.) los pasos seguidos y los medios técnicos utilizados, para desarrollar un proceso tecnológico. Construcción de estructuras mediante operaciones de encastrado, unión, anudado o apilados de materiales o en base a distintos elementos prefabricados (por ejemplo: cajas, bloques de construcción o juegos de encastre). Construcción de artefactos y/o dispositivos que sirvan para elevar, transportar (vertical u horizontalmente, por arrastre y/o deslizamiento) y almacenar cargas, teniendo en cuenta las características del material a transportar, la trayectoria a recorrer y el tipo de superficie disponible, entre otros. El papel de los instrumentos en los procesos tecnológicos. El control sobre los procesos tecnológicos. La automatización. Análisis de sistemas y procesos automáticos. Flujos y operaciones. Representación estructural de sistemas y procesos. Tipos de sistemas automáticos. El control a lazo abierto por tiempo y por sensores. El control a lazo cerrado. Realimentación. Construcción de sistemas automáticos simples. Los procesos de transmisión de la información a distancia mediante sistemas telegráficos y telefónicos (codificar, transmitir, retransmitir, conmutar, recibir, decodificar). Construcción de sistemas de transmisión simples. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la búsqueda, representación y presentación de información de los procesos estudiados (software de simulación, de presentaciones gráficas, weblogs, cámara digital, proyector digital, entre otros).

En relación con los medios técnicos.

El uso de herramientas y los gestos técnicos. Relaciones entre la forma de las partes de los medios técnicos con las funciones que deben cumplir. Identificación y diferenciación de zonas o partes de las herramientas que se vinculan con el cuerpo humano, las que actúan sobre el material y los elementos de unión o nexos entre ambas partes o zonas. El uso de diversos

medios técnicos identificando los que permiten tomar, sujetar, contener o mover materiales, los que sirven para modificarlos, los que reproducen formas y figuras y los que sirven para realizar mediciones. Sistemas tecnológicos. Tipos de sistemas: mecánicos, eléctricos, neumáticos e hidráulicos. Los sistemas mecánicos. Las transformaciones de energía y las transmisiones de movimientos. Mecanismos. Tipos de mecanismos: poleas-correa, biela-manivela, palanca, entre otros. Construcción de sistemas mecánicos simples. (Por ejemplo: artefactos a manivela) La morfología de los mecanismos (bielas, manivelas, leva) y las transformaciones de movimientos (Por ejemplo: movimiento circular en alternativo) Sistemas de almacenamiento de energía para accionamiento de partes de las máquinas. La estructura y el funcionamiento de artefactos eléctricos. Identificación de partes y de funciones. Los sistemas tecnológicos eléctricos: obtención de energía, transporte, distribución y consumo. Las centrales eléctricas. Tipos de centrales eléctricas: Hidroeléctrica, nuclear, mareomotriz, entre otras. Impacto sobre el medio ambiente.

En relación con la reflexión sobre la Tecnología, como proceso cultural: diversidad, cambios y continuidades.

Los diferentes modos de hacer las cosas en distintas épocas, en la vida cotidiana y en diferentes oficios, a partir de relatos e imágenes, en diversos soportes. Realización de procesos tecnológicos mediante el empleo de tecnologías diferentes de acuerdo con los cambios de contexto y los medios disponibles (elaboración de pan en casa, en la panadería, en la fábrica; comunicación mediante cartas, teléfonos o Internet, entre otros ejemplos). Identificación de los cambios que se producen en un oficio en distintas épocas en relación a las herramientas utilizadas, a los materiales y a las formas de realizar el trabajo. Consideraciones respecto a que cada nueva tecnología promueve nuevos conocimientos y abre la posibilidad de nuevos oficios y profesiones. Reflexión acerca de que la información puede ser transmitida a través de una variedad de medios técnicos y que es un proceso que transforma las actividades humanas y las relaciones de espacio y tiempo. Las revoluciones tecnológicas (Por ejemplo: la Revolución Industrial) y los cambios `provocados en el uso de los materiales y la energía y, el control de la información. Los valores humanos en los proceso de diseño de productos tecnológicos. El diseño y la difusión de productos tecnológicos como factor de poder. Análisis crítico sobre la incorporación de sistemas automatizados, en los que se delegan programas de acciones que, complementa, refuerza o sustituye el accionar humano, en la vida cotidiana y en contextos de trabajo. Análisis crítico sobre la conveniencia y oportunidad de reemplazar los combustibles fósiles por otros renovables, considerando las interrelaciones posibles con aspectos de la vida cotidiana y de la producción (por ejemplo: los patrones de consumo del parque automotor, el acceso a los alimentos, el uso de la tierra, otros).

✚ ***Los procesos productivos en el Nivel Primario.***

Identificación de fases, medios técnicos y operaciones ante la observación y/o análisis de procesos productivos. Los procesos productivos de la provincia del Chubut.

✚ ***Los procedimientos de la Educación Tecnológica.***

Análisis de productos tecnológicos. Tipos de análisis: morfológico, estructural, de funcionamiento, funcional, tecnológico, económico, histórico, relacional, comparativo, entre otros. La comunicación de la información tecnológica. Redacción de textos instructivos. Representación de objetos a través de; croquis, bocetos y planos de representación bidimensional. Uso de escalas. La necesidad del uso de las normas. Las maquetas y los prototipos como modelos de representación. La resolución de problemas socio-técnicos.

Análisis e identificación de variables y dimensiones en la situación problemática. Resolución de problemas tecnológicos. Problemas de caja negra, de síntesis y de análisis. El Proyecto Tecnológico. Etapas. Proceso de resolución de problemas tecnológicos. Enfoque sistémico. La estructura de los sistemas: los elementos, los límites, la red de comunicación y los depósitos. El aspecto funcional de los sistemas: los flujos, los elementos de control, los retardos y los lazos de realimentación.

■ **Unidad transversal. Métodos y técnicas de recolección y análisis de información.**

Herramientas TIC, para la recolección, manejo y procesamiento de la información. Utilización de Google Drive, Drop box, Correo electrónico, Procesadores de texto (Word), Procesadores de tablas (Excel), Presentación: Power Point, Prezi, etc.

4. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El diseño curricular establece como modalidad pedagógica, la de **asignatura** para el desarrollo de éste espacio. Este formato privilegia los marcos disciplinares, brinda conocimientos, modelos de pensamiento, modelos explicativos, de carácter provisional, evitando todo dogmatismo. Prevalece la transmisión del conocimiento científico y su evolución en el tiempo.

En primera instancia se propondrá a los estudiantes la redacción de un “Contrato Pedagógico”, el mismo contendrá la modalidad de trabajo a realizar en el año, tanto en lo referido a la metodología de trabajo en el aula, como fuera de ella, la bibliografía opcional y obligatoria, el desarrollo de las actividades, formato de los encuentros presenciales y virtuales. Las evaluaciones, sus respectivos recuperatorios, la promoción y aprobación del espacio curricular. Dicho Contrato será consensuado entre todos, logrando así su redacción final y su aceptación con la rúbrica de los estudiantes y la profesora.

Las características del sujeto que ingresa a la Educación Primaria y sus formas de concebir el mundo tecnológico e interactuar con él, será el norte desde donde se planteará la metodología de enseñanza del espacio.

La “**Educación Tecnológica**”, como el resto de las áreas, se enfrenta con el desafío de transmitir una parte de la cultura; en este caso, la cultura tecnológica. Asimismo, la formación para el ejercicio de la ciudadanía requiere el desarrollo de un conjunto de capacidades que permitan enfrentar las nuevas y cambiantes situaciones que los sujetos afrontarán a lo largo de la vida.

El derecho a la igualdad educativa y el respeto a las característica de cada individuo imprimen a la educación un carácter integrador, que resultará responsabilidad de la comunidad escolar desarrollar, fortalecer y llevar más allá de las aulas.

Para la enseñanza de la Educación Tecnológica es necesario hacer hincapié tanto en los contenidos como en los procesos, de manera articulada.

Esta propuesta de trabajo tiene como principal objetivo promover la formación de un docente reflexivo, activo y dinámico, que logre la provisión de la formación continua, como también que sea un gestor de los recursos didácticos necesarios en virtud de lograr una práctica docente real y significativa para sí y para sus alumnos, como también para la institución donde desempeñe su profesión.

La práctica docente debe repensarse en estos nuevos contextos, que confluyen en las escuelas y promueven situaciones escolares desconocidas e innovadoras. El docente que no permanece

inmune a estos cambios; deberá indagar de manera crítica y constructiva, con miras a un crecimiento y fortalecimiento, su tarea docente.

La enseñanza de la **Educación Tecnológica** representa un elemento de integración social, ya que busca acercar el mundo artificial que actualmente se presenta como natural, a los alumnos, incorporando conocimientos de la tecnología, las ciencias y los referidos a los procesos de cómo se enseña y de cómo se aprende, las nuevas estructuras de pensamiento, etc.

Enseñar Educación Tecnológica implica otorgar una nueva manera de mirar, de observar el mundo. Defender la idea de apropiación de lo local, lo territorial, asignando valor agregado a la formación, promoviendo con esto no solo la adquisición de nuevos conocimientos tecnológicos y científicos, sino también la adquisición progresiva de valores vinculados a la incidencia de las nuevas tecnologías al medio natural y social.

Se pondrán en valor los escenarios relacionados con situaciones prácticas, como enseñar tecnología a través del “saber hacer”, el valor pedagógico de las situaciones problemáticas incorporando en ellos el papel de la cultura que condiciona los procesos de aprendizaje.

- δ Considerar los procesos de enseñanza y los procesos de aprendizaje desde una perspectiva de actualización constante, basados en las siguientes cuestiones:
- δ De un proceso centrado en el/la docente a un proceso centrado en el/la participante.
- δ Logrando aprendizajes flexibles y nuevas modalidades de aprendizaje
- δ Creando nuevos entornos de aprendizaje
- δ Recibiendo información y “almacenando”.
- δ Construyendo estructuras de pensamiento y acción cada vez más complejas.
- δ En un proceso que realiza el sujeto conectando la nueva información con los saberes previos.

La integración de las TIC en la enseñanza de la educación tecnología puede favorecer el desarrollo de un conjunto de capacidades que resultan propias de este dominio de conocimiento como, por ejemplo, la capacidad para resolver problemas técnicos, la capacidad para interpretar, comprender y explicar el fenómeno sociotécnico usando conceptos, teorías y modelos o la capacidad para planificar y gestionar proyectos. El trabajo con TIC en el aula también favorece el desarrollo de capacidades generales, como comprender y producir textos escritos, tomar conciencia de los aprendizajes logrados, desarrollar y ejercer la autonomía, relacionarse y trabajar con otros y ejercer el juicio crítico, entre otras.

5. EVALUACIÓN (CONDICIONES ALUMNO REGULAR Y LIBRE)

La naturaleza del conocimiento se caracteriza, para Bruner, por ser una estructura jerárquica en la que hay una parte más significativa que las otras. Al comprender ésta, se construye la base para reconstruir lo menos significativo y los elementos sueltos, con todo lo cual se constituirá el conjunto del conocimiento, como un conjunto estructurado. Para construir esta estructura, el individuo necesita autonomía, confianza y competencia intelectual: usar estrategias de discriminación, de selección y relacionamiento, de razonamiento, deducción, formulación de hipótesis, muestreo, corrección de lo contradictorio y lo incompleto, manejando la complejidad. Todo esto partiendo de un aprendizaje previo.

Se plantea la “honestidad” de la enseñanza y la evaluación, teniendo en cuenta que los procesos de conversión o traducción de los conocimientos en contenidos curriculares, determinando la validez de lo que se enseña, como también, la validez de los aprendizajes que se evalúan.

Al ser aprobados en el contrato didáctico, los criterios serán:

- δ Presentación, redacción y ortografía en las presentaciones escritas
- δ Oralidad y fluidez en la comunicación de las producciones expositivas
- δ Pertinencia en el análisis de los marcos teóricos
- δ Pertinencia y profundización en el abordaje de las situaciones presentadas.
- δ Valoración del juicio crítico en el tratamiento de los temas planteados.
- δ Manejo adecuado e internalización del “buen uso” de las diversas tecnologías que se utilizan.

Se considerarán dos posibilidades de aprobación del espacio curricular:

- δ Por promoción
- δ Con examen final

Los instrumentos que se utilizarán para la construcción de la Nota serán: la elaboración de Trabajos Prácticos, que se presentarán en diversos formatos y técnicas. El desarrollo de dos parciales, sus respectivos recuperatorios. También la valoración de la participación activa durante el cursado del espacio curricular.

ACREDITACIÓN POR PROMOSIÓN

Asistencia Clases Obligatorias	80%
Trabajos Prácticos Grupales, individuales	100% aprobados (con su recuperación)
Parciales Individuales.	2 (dos), con instancias de recuperación, con nota 7 (siete) o más

Los alumnos que aprueben los trabajos prácticos y el 100% de las evaluaciones parciales con una calificación de 7 o superior a ella, promocionan la asignatura y deberán pasar por la instancia de presentación del trabajo final.

ACREDITACIÓN CON EXAMEN FINAL

Los alumnos que no cumplan con las condiciones pactadas para la promoción, podrán acreditar el espacio curricular con un examen final, previa presentación de un trabajo que se acordará con la cátedra y se presentará 15 días antes de la mesa de examen.

ALUMNOS LIBRES

- Abordar la totalidad de los contenidos trabajados durante el ciclo lectivo que corresponda.
- Acordar con la docente una actividad que incluya algunos contenidos, realizando una producción.
- Presentar la producción con 15 días de antelación.
- Defender lo antes expresado en la mesa designada por el I.S.F.D. N° 803 en un examen teórico y aprobarlo con nota igual o superior a 4 puntos

6. BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía que aparece en negrita es para los estudiantes.

- FOUREZ, G.; *Alfabetización Científica y Tecnológica*; Colihue, Bs As, 1997.
- GILBERT, J. 1995. “Educación tecnológica. Una nueva asignatura en todo el mundo”. Revista Enseñanza de las ciencias N° 13.
- F. Tilman (1997) “Alfabetización Científica y Tecnológica”. Colihue. Bs. As.
- LITWIN, Edith. (1997). “Las Configuraciones Didácticas”. Paidós. Bs. As.
- **Ley de Educación Nacional N° 26.026. Ley de Educación de la Provincia del**

Chubut

- Servicio de Innovación Educativa Universidad Politécnica de Madrid “El Método del Caso” - Servicio de Innovación Educativa (UPM) 2008.
- PERKINS, David. (1995) “La escuela inteligente”. Barcelona: Gedisa
- **CAMILIONI, Alicia (2009) “La evaluación significativa”.**
- THOMAS, H y Buch, A (2008) “Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología”. Universidad Nacional. Bs As.
- **ASINSTEN, Juan Carlos (2013-2014) “Aulas virtuales, clases virtuales: no solo metáforas” Novedades Educativas. N° 276-277.**
- **CWI, Mario, Novedades Educativas N° 16 (Noviembre 2005).**
- RODRÍGUEZ DE FRAGA, Abel “La incorporación de un área Tecnológica a la educación general” FLACSO - Año 7 - (15 de diciembre de 1996).
- LINIETSKY, César - Novedades Educativas –“Enfoque de procesos en Educación Tecnológica” (2006).
- **Diseño Curricular para la Educación Primaria “Educación Tecnológica” 2014. 1er. Ciclo y 2do. Ciclo.**
- **MINISTERIO DE EDUCACION. PRESIDENCIA DE LA NACION. NAP. Nivel Primario. Bs As, 2004.**
- **MINISTERIO DE EDUCACION DE LA NACION Cuadernos para el aula. Tecnología. Primero y Segundo Ciclo. EGB. Nivel Primario - Buenos Aires, 2007.**
- MANDÓN, M. y MARPEGÁN, C. Aportes teóricos y metodológicos para una didáctica de Tecnología. Novedades Educativas, (103), julio 1999.
- **MANDÓN, M. y MARPEGÁN, Carlos y PINTOS, Juan Carlos. El Placer de Enseñar Tecnología: actividades de aula para docentes inquietos. Buenos Aires. Ed. Novedades Educativas. 2005.**
- **MARPEGÁN, C. y TOSO, A. La resolución de problemas. Novedades Educativas. (187), julio 2006.**
- PEREZ, L. et al. Tecnología y Educación Tecnológica, Bs. As. Kapelusz, 1998.
- SERAFINI, G. Introducción a la Tecnología; 2º ciclo EGB; Bs. As. Plus Ultra, 1996.
- ULLRICH, H. y KLANTE, D. Iniciación Tecnológica. Nivel Inicial – Primero y Segundo ciclo EGB. Buenos Aires: Colihue.
- **ORTA KLEIN S., CWI M. (2007) “Serie Cuadernos para el Aula” Tecnología 1er Ciclo EGB/Nivel Primario Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología de la Nación. Consejo Federal de Educación.**
- **ORTA KLEIN S., CWI M. PETROSINO J. (2007) “Serie Cuadernos para el Aula” Tecnología 2do Ciclo EGB/Nivel Primario Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología de la Nación. Consejo Federal de Educación.**
- RODRÍGUEZ DE FRAGA A (1997) “Educación Tecnológica Espacio en el Aula” Buenos Aires: Aique.

7. ANEXO (CONTRATO DIDÁCTICO)

Año:/...../.....

Firma del Equipo Docente:.....