



## CÁTEDRA: DIDÁCTICA DE LA EDUCACIÓN TECNOLÓGICA

Universidad Autónoma de Entre Ríos

Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales

Profesorados: de Nivel Primario e Inicial, Nivel Primario e Inicial con orientación rural y modalidad de Educación Especial)

**Título:** Reflexión sobre el diseño, la praxis y las acciones que se despliegan en las Clases.

**Subtítulo:** Gestión y organización de las clases de la materia “Didáctica de la Educación Tecnológica”

*Lic. Daniel Richar<sup>1</sup>, Esp. Mariana Casas<sup>2</sup>, Prof. Gisela Godoy<sup>3</sup>, Prof. Romina Miraglio<sup>4</sup>, Prof. Carolina Cabral<sup>5</sup>, Prof. Mariana León<sup>6</sup>*

---

<sup>1</sup> Licenciado en Educación por la Universidad Nacional de Quilmes. Vicedecano de la Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Entre Ríos. Docente Titular de la cátedra Didáctica de la Educación Tecnológica en la FHAYCS de UADER. Autor de cursos de formación docente para entornos virtuales y co-autor de diversas publicaciones.

<sup>2</sup> Profesora en Educación Tecnológica por la FCyT de la Universidad Autónoma de E. R., Especialista en Educación y NTIC por la FLACSO, Maestranda en Procesos Educativos mediados con Tecnologías de la UNC. Directora de Educación a Distancia. Adjunta de la cátedra Didáctica de la Educación Tecnológica. docente de la FHAYCS de la Universidad Autónoma de Entre Ríos y coautora de cursos de formación docente para entornos virtuales.

<sup>3</sup> Profesora de Educación Tecnológica por la FCyT de la Universidad Autónoma de E. R. Especialista en Educación y TIC. Adjunta de la cátedra Didáctica de la Educación Tecnológica. Docente de la FHAYCS- Universidad Autónoma de Entre Ríos Realizó tutorías en distintos programas y seminarios. Participó en las distintas capacitaciones llevadas adelante por la cátedra.

<sup>4</sup> Profesora en Educación Tecnológica por la FCyT de la Universidad Autónoma de E. R. JTP de la cátedra Didáctica de la Educación Tecnológica. Docente de la FHAYCS- Universidad Autónoma de Entre Ríos. Realizó tutorías en distintos programas y seminarios. Participó en distintas instancias de capacitación y congresos llevados adelante por la cátedra.

<sup>5</sup> Profesora de Educación Tecnológica por ISDICA Concordia. Diplomada en robótica Educativa. (UTN Concordia). JTP de la Cátedra didáctica de la Educación Tecnológica. Docente de la FHAYCS. Docente del Prof. Hermano Septimio Concordia. Realizó tutorías en distintos programas y seminarios. Participó en distintas instancias de capacitación y congresos llevados adelante por la cátedra.

<sup>6</sup> Profesora de Educación Primaria con Orientación Rural por la FHAYCS- UADER. Actualmente trabajando en la Secretaría de Escuelas de la FHAYCS- UADER.

Aprobó el Seminario de Posgrado “Didáctica de la Educación Tecnológica”, colaboró en la investigación “Impacto de los procesos de definición de los contenidos de Educación Tecnológica, en el marco de la Política Pública de Argentina”, participó en PECAT e instancias de capacitación llevados adelante por la cátedra “Didáctica de la Educación Tecnológica” de la FHAYCS de UADER.

## Introducción

La educación es praxis, reflexión y acción  
del hombre sobre el mundo  
para transformarlos.  
Paulo Freire

La materia Didáctica de la Educación Tecnológica está en el tercer año del plan de estudios de los profesorados de Nivel Inicial con carga horaria de 64 hs, de Nivel Primario carga horaria de 48 hs y en el Profesorado Universitario de Educación Especial con una carga horaria de 48 hs

Es la única instancia en la que los/as estudiantes tienen un acercamiento al área, por tal motivo es un desafío organizar los contenidos y las actividades de la materia.

Es fundamental que, durante el desarrollo de la materia, los estudiantes de los distintos profesorados puedan comprender claramente el objeto de estudio, la metodología que caracteriza la enseñanza y los enfoques epistemológicos presentes en la misma. En el Nivel Inicial, no se designa un docente específico para este campo; sin embargo, en la mayoría de las jurisdicciones del país, en el nivel primario, existen espacios específicos a cargo de profesores de Educación Tecnológica. Además es importante destacar que en los profesorados de Educación Inicial y Primaria con orientación rural no existen los cargos de profesores de Educación Tecnológica, en consecuencia los graduados deben enseñar la materia. Dado que todos los estudiantes son potenciales colegas que pueden desempeñarse en roles de gestión tanto en las escuelas como en otros ámbitos del sistema educativo, es importante que reconozcan la importancia de enseñar conocimientos relacionados con el quehacer tecnológico y las metodologías que permiten a los niños y niñas construir esos conocimientos. Porque la importancia de la enseñanza de la Educación Tecnológica en la escuela es que puedan comprender el mundo artificial que les rodea y desarrollar estrategias para intervenir y tomar decisiones en el mundo actual, donde las tecnologías desempeñan un papel preponderante.

### El desafío de seleccionar contenidos relevantes

La materia está organizada en 3 unidades de la siguiente manera:

*Unidad I: “Los propósitos de la Educación Tecnológica”,* donde hacemos un recorrido sobre el marco epistemológico de la Educación Tecnológica como disciplina escolar.

Trabajamos sobre la construcción de conceptos fundamentales del área y analizamos las perspectivas y enfoques presentes en la Educación Tecnológica.

*Unidad II: “La conformación curricular de la Educación Tecnológica”,* donde analizamos a la tecnología como parte de la formación cultural general, delimitamos el objeto de la enseñanza. Trabajamos sobre el análisis de los contenidos de los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios. (NAP) y el Diseño Curricular Provincial para el área. Identificamos los conceptos estructurantes y cómo se van complejizando desde el nivel inicial hasta el último año de la escuela primaria.

*Unidad III: “Enseñanza de la educación tecnológica”,* donde realizamos actividades para identificar los supuestos subyacentes en los distintos enfoques sobre cómo se aprende y enseña la tecnología. Analizamos y construimos propuestas didácticas, haciendo foco en las estrategias, el desarrollo de capacidades relacionadas al saber tecnológico, las particularidades de la evaluación en el área y en el tipo de actividades que promueven la construcción de conceptos y su generalización. Esperamos que los/las estudiantes puedan reflexionar sobre los métodos utilizados en la Educación Tecnológica. El objetivo final es que consigan diseñar propuestas didácticas en las que las niñas y niños reconozcan, analicen y diseñen artefactos tecnológicos y procesos tecnológicos desnaturalizando el mundo artificial que los rodea y que además promuevan la reflexión de la tecnología como proceso sociocultural.

### **¿Cómo son las clases? ¿Cómo se vincula el trabajo presencial con la actividad mediada por tecnologías?**

En este escrito queremos mostrar cómo organizamos las actividades, recursos y estrategias que proponemos en el desarrollo de las clases. Vamos a describir las actividades que se desarrollan tanto en la presencialidad como en la virtualidad (en la plataforma Moodle de la Facultad). No vamos a detallar las particularidades que se tienen en cuenta en cada uno de los profesorados y tampoco las actividades extracurriculares que desarrollamos para centrarnos en la propuesta pedagógica de manera general.

Las tres unidades se desarrollan en 14 clases presenciales que se reducen a 12 y a veces a 11 por la suspensión de actividades por mesa de exámenes, feriados, paros de colectivos y otras eventualidades; cuando no podemos desarrollar clases

presenciales proponemos actividades asincrónicas en la plataforma Moodle de la Facultad.

Para el desarrollo de las clases es necesario el apoyo permanente en el diseño curricular de la jurisdicción y los NAP de Educación Tecnológica.

Valoramos enormemente el trabajo de intercambio grupal, el cual reconocemos como enriquecedor en cualquier proceso de aprendizaje. Además de la lectura de los materiales de estudio proporcionados por la cátedra, destaca la importancia de reflexionar y problematizar de manera individual sobre los mismos, lo cual constituye un espacio esencial para el desarrollo académico. Cabe resaltar que toda la bibliografía necesaria está disponible en el aula virtual, facilitando así el acceso a los recursos requeridos para el estudio.

En las clases presenciales es fundamental el diálogo, los intercambios y el desarrollo de actividades con la metodología de taller, que es utilizado para el desarrollo, análisis y reflexión de las estrategias de enseñanza de la tecnología.

Tomamos la bimodalidad como estrategia para ampliar las fronteras del aula, pensamos a la plataforma virtual como un espacio que permite expandir las fronteras del aula, permitiendo la comunicación, el acceso a materiales, la presentación de actividades y la retroalimentación de los docentes (que realizan la devolución de todas las actividades por este medio). También es en este espacio donde se receptionan consultas.

En este escenario el rol del docente es fundamental, acompañando, guiando, moderando los diferentes espacios; mientras que las tecnologías son posibilitadoras de encuentros sincrónicos y asincrónicos en los que desarrollamos tareas de enseñanza y aprendizaje.

### **El inicio del recorrido donde se condensa el marco teórico y epistemológico**

Al comenzar el cursado esperamos que los/as estudiantes puedan valorar la importancia de la inclusión de la tecnología como parte de la formación cultural general, para esto desarrollamos exposiciones dialogadas, proponemos lecturas de bibliografía y visualización de videos, guiamos el análisis del material con interrogantes planteados en la presencialidad y socializados en foros de debate y otros tipos de actividades en el aula virtual. Dentro del aula virtual se desarrollan diferentes actividades; por ejemplo foros de debate en los que el docente propone

temas controversiales y los estudiantes participan por escrito con la finalidad de dar sus puntos de vista, cada uno de los mensajes se identifican con el nombre del participante y todos se conservan para la lectura posterior y nuevas intervenciones; este espacio requiere la moderación del docente, esta labor es fundamental para guiar los debates colectivos.

Durante todo el cuatrimestre, llevamos a cabo la construcción colaborativa de un glosario en el aula virtual, el cual contiene los conceptos fundamentales del área. Este glosario representa un recurso esencial para la elaboración de un mapa conceptual, que es requerido previamente al coloquio final, cuyo objetivo es organizar la exposición. Este proceso inicia desde las primeras clases y cuenta con el acompañamiento del equipo docente, que orienta la construcción de cada una de las entradas del glosario. En esta actividad, cada estudiante debe desarrollar un concepto basándose en la bibliografía establecida por la cátedra, además de citar a los autores consultados y proporcionar un enlace a recursos en línea que permitan profundizar en el concepto, tales como ensayos, videos, entrevistas radiales, diagramas, imágenes o libros. Es importante destacar que en ocasiones, durante el desarrollo de los conceptos, algunos estudiantes recurren a diccionarios, enciclopedias o diferentes páginas de Internet que presentan acepciones no vinculadas con el sentido específico que tiene el concepto en el área. Por ejemplo, al abordar el concepto de "máquinas", pueden centrarse en aspectos relacionados con la física, definiendo máquinas simples como el plano inclinado o la polea, o máquinas complejas como los aparejos; es una instancia para aclarar que en Educación Tecnológica, *máquina*<sup>7</sup> es un contenido fundamental, es un artefacto que cuenta con funciones tales como actuador, transmisión, control y motorización, está última es llevada a cabo por un motor (entendemos por motor a un dispositivo que transforma diferentes formas de energía en movimiento). También definen procesos tecnológicos que se centran solo en los procesos productivos. Es muy valioso recuperar que conceptos que tienen determinados significados en el lenguaje corriente en el área adquieren significados específicos.

---

<sup>7</sup> En el glosario de "Glosario de la Educación Tecnológica, Construyendo nociones y conceptos", de Carlos Marpegán (2021), en su prólogo menciona palabras que cobran un doble sentido en el lenguaje coloquial y en el área Educación Tecnológica, el desarrollo del glosario de la materia nos permite realizar estas aclaraciones en clases presenciales y queda registrado en la plataforma. Carlos menciona el concepto de máquina, como uno de los que genera confusiones y nosotros lo vemos en la práctica. Para profundizar la diferenciación de este concepto sugerimos la lectura del Glosario, páginas 10, 118, 144 – 148, donde realiza un desarrollo exhaustivo del concepto, las diferenciaciones de la acepción con otras áreas de conocimiento, un esquema funcional, un esquema sistémico y una clasificación que permiten comprender la importancia del concepto en la enseñanza de Educación Tecnológica.

La comprensión de los conceptos estructurantes del área puede requerir varias clases y la lectura propuesta a veces puede resultar compleja para los estudiantes. Sin embargo, se les informa desde el principio que se volverá de manera recurrente sobre la bibliografía y los conceptos a lo largo del curso, y que adquieren sentido al vincularlos con los contenidos a enseñar.

En la dinámica de trabajo vinculamos exposiciones dialogadas, dinámicas de trabajo en la presencialidad y la virtualidad y cobran mucha importancia las actividades taller, por ejemplo para profundizar el concepto de tecnificación se analizan viñetas de historietas donde se muestra la tecnificación de artefactos de uso cotidiano; para profundizar aspectos vinculados a los medios técnicos se realizan diferentes dinámicas con instrumentos y herramientas de uso escolar, en la cocina y el taller. También se realizan actividades de taller con kit didácticos seleccionados, diseñados y algunos contruidos por el equipo docente.

Al finalizar la primera unidad esperamos que los/as estudiantes puedan reconocer los aspectos que caracterizan a los enfoques presentes en los documentos curriculares sobre el objeto de enseñanza, para esto realizamos exposiciones dialogadas, presentamos videos de especialistas y presentaciones visuales que facilitan la comprensión. Solicitamos dos trabajos prácticos grupales, en un trabajo deben identificar los aportes de cada uno de los enfoques a la enseñanza de la Educación Tecnológica, cuáles son sus limitaciones y posibilidades, en el segundo trabajo práctico se propone que lleven adelante el estudio de casos tomando como referencia el enfoque sociotécnico. Para el desarrollo de los trabajos prácticos disponen de bibliografía obligatoria y ampliatoria, realizan lecturas guiadas en clase, analizamos juntos las consignas de los trabajos prácticos y quedan disponibles los materiales en el aula virtual de la plataforma, espacio donde además habilitamos foros de consultas para que puedan evacuar dudas mediante la devolución de los docentes, en algunas oportunidades deben realizar nuevas entregas para completar o corregir ideas erróneas. En las clases presenciales desarrollamos actividades de taller desde la mirada de los diferentes enfoques presentes en el área.

**A mitad del recorrido miramos los documentos curriculares y los vinculamos con el encuadre epistemológico**

En la segunda unidad trabajamos en torno a la construcción de marcos conceptuales para la selección y organización de los contenidos. Por ese motivo el punto de partida es analizar cómo están diseñados los documentos curriculares, como se organizan y secuencian los contenidos. También es fundamental realizar el análisis de situaciones de enseñanza y de aprendizaje, teniendo en cuenta las modalidades de aprendizaje de los estudiantes y las características de los contenidos a enseñar.

En el análisis de las propuestas didácticas hacemos foco en:

- la secuenciación y organización de los contenidos,
- el enfoque metodológico,
- las estrategias y el rol activo del docente en la dinámica del aula,
- las intervenciones del docente y las diferentes posibilidades y/o modalidades de organización de los grupos de estudiantes,
- los criterios y modos de evaluación para el área.

Solicitamos la elaboración de un trabajo práctico donde los/las estudiantes deben responder los siguientes interrogantes a partir de la lectura de la bibliografía seleccionada, los documentos curriculares y el análisis de las actividades de taller:

1. ¿Qué aspectos caracterizan los ejes que organizan los contenidos? ¿Cuáles son los contenidos más relevantes en cada eje?

Aquí es importante ver en cuál de los 3 ejes de los NAP están ubicados los diferentes conceptos que vamos incorporando en el glosario colaborativo. Por qué son relevantes, cuál es la importancia que tienen, por qué se han seleccionado.

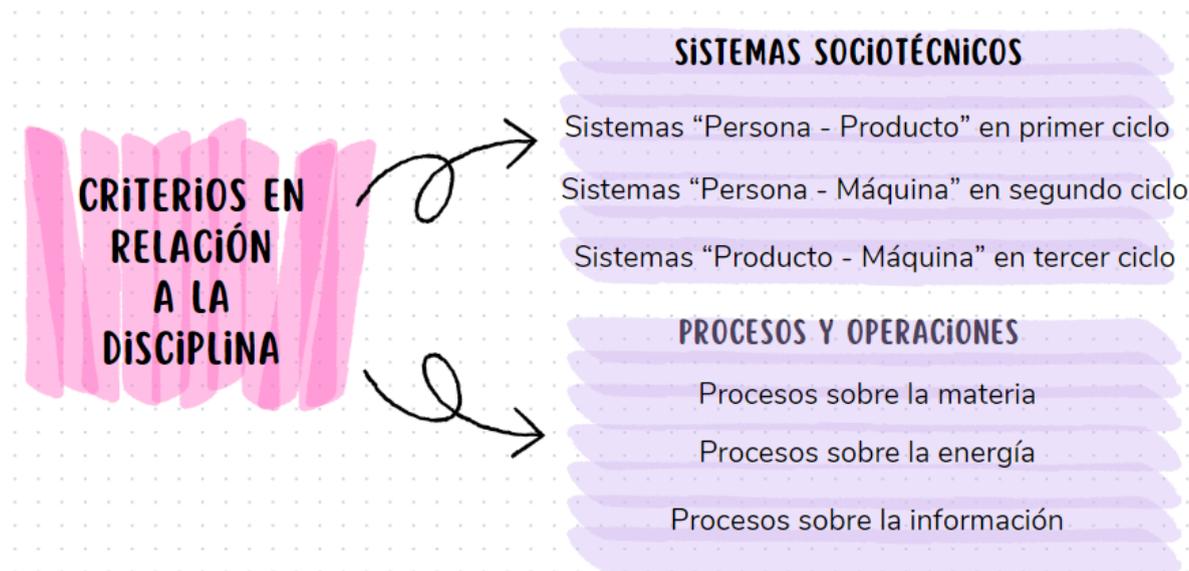
2. ¿Qué criterios se tuvieron en cuenta para la secuenciación de contenidos en cada uno de los 3 ejes de los NAP de Educación Tecnológica?

Creemos que este punto es fundamental, porque comprender la secuenciación permite dar claridad al campo de estudio, llegar a las conclusiones de por qué es conveniente enseñar algunos contenidos antes que otros. En el recorrido de la materia esperamos que lleguen a comprender los criterios de secuenciación de contenidos planteados en los documentos curriculares, que los clasificamos de la siguiente manera:

- a) *Psicológicos del aprendizaje*: la complejización progresiva de los contenidos responde al desarrollo cognitivo de los/as estudiantes.

b) *Didácticos de la enseñanza*: la secuenciación de contenidos se organiza desde una perspectiva coherente con las corrientes del pensamiento constructivista.

c) *Lógicos de la disciplina*:



3. ¿Qué vinculación tiene la secuenciación de contenidos con las capacidades que se pretenden promover en los estudiantes?

En este punto queremos que puedan diferenciar las capacidades generales de aquellas capacidades específicas que se deben promover desde Educación Tecnológica. Por ese motivo cuando analizamos y diseñamos propuestas didácticas, vemos las posibilidades de promover capacidades generales como la capacidad para comprender y producir textos orales y escritos; de relacionarse y trabajar con otros; de interpretar, comprender y explicar la realidad usando conceptos, teorías y modelos; de ejercer el juicio crítico; entre otras.

En los documentos curriculares, particularmente en los NAP, tenemos pistas concretas de las capacidades que debemos promover desde el área, como por ejemplo la capacidad para identificar y analizar problemas técnicos, y evaluar alternativas de solución, la de planificar y gestionar proyectos sociotécnicos, también la de representar la información técnica a través de lenguaje específico. Es fundamental que los niños y las niñas a través del recorrido de la materia en la escolaridad obligatoria puedan desarrollar las capacidades de analizar procesos, sistemas y artefactos, de modelizar sistemas sociotécnicos y de analizar, comprender y tomar decisiones sobre sistemas sociotécnicos.

4. ¿De qué modo se evidencian los distintos enfoques en el documento curricular? En qué frases o fragmentos se ejemplifica la presencia de cada enfoque estudiado (sistémico, funcional, de procesos, sociotécnico, dual)

En la última pregunta esperamos que puedan realizar cruces con los contenidos desarrollados en la unidad 1, deben identificar qué enfoques sustentan la organización y la secuenciación de contenidos de los documentos curriculares.

Al realizar los vínculos entre los marcos epistemológicos, los contenidos que se deben enseñar y las capacidades que debemos promover, estamos preparados para mirar los aspectos que caracterizan a la enseñanza en el área.

### **Al final del recorrido**

En el desarrollo de la última unidad nos centramos en cómo se enseñan los contenidos de Educación Tecnológica, vamos trabajando gradualmente en el desafío que supone diseñar propuestas que permitan la construcción de los saberes explicitados en los NAP y el Diseño Curricular Provincial. Para ello nos detenemos en el análisis de los aspectos que caracterizan la didáctica específica, reconociendo la relación entre la epistemología y la construcción metodológica.

Desde nuestra perspectiva no existen propuestas metodológicas al margen de los contenidos y de los sujetos del aprendizaje. Otro aspecto fundamental es considerar los propósitos de la disciplina y las capacidades que se pretende que construyan los/as estudiantes.

En este sentido seleccionamos propuestas didácticas modelo en las que se refleja esta coherencia entre lo disciplinar y metodológico. A partir de la lectura de los textos se propone el análisis de dichas secuencias para identificar los tipos de actividades que allí propician en clase, los supuestos que subyacen en las mismas sobre cómo se aprende en Educación Tecnológica, el rol docente en estas actividades, cuáles son los saberes que se construyen a partir del desarrollo de las distintas actividades propuestas. Centramos la mirada sobre los aspectos que caracterizan la didáctica de la Educación Tecnológica, abordando los desafíos que supone diseñar propuestas que permitan la construcción de los saberes explicitados en los NAP y el Diseño Curricular Provincial.

Como cierre del recorrido solicitamos a los/las estudiantes el rediseño de una secuencia didáctica en la que deben incorporar una actividad. Partimos de

propuestas didácticas modélicas y les pedimos que rediseñen el recorrido, teniendo en cuenta los contenidos a enseñar, las características que deben tener las actividades para que los/as estudiantes construyan los aprendizajes y las formas de intervención que debe tener el docente en todo el desarrollo de la propuesta y en la evaluación. Requerimos en el trabajo que puedan realizar una descripción de las actividades que proponen, las estrategias didácticas y recursos que deben utilizar los docentes, los criterios e instrumentos de evaluación.

Como cierre del cursado los y las estudiantes realizan una instancia de coloquio final, donde fundamentan a partir del marco teórico de la materia el rediseño de la secuencia didáctica. En esta instancia participan en grupos de trabajo, donde se organizan para la exposición con un mapa conceptual. Queremos destacar que el mapa conceptual es una construcción que inician en las primeras clases, cuando van incorporando conceptos al glosario colaborativo y finalizan en las últimas clases cuando van conectando los conceptos, y tienen la retroalimentación del equipo docente, se sugieren mejoras y cambios si es necesario.



Damos por finalizado el recorrido cuando los/las estudiantes son capaces de diseñar propuestas de enseñanza y evaluación de aprendizajes acordes al enfoque de la disciplina y en función de las formas propias de la enseñanza de la Educación Tecnológica; y cuando pueden desarrollar criterios para la toma de decisiones para el diseño de la enseñanza y la intervención en los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

## Bibliografía

- Consejo Federal de Educación (2011). NAP de Ciclo Básico de Primaria. Resoluciones N° 141 y 135.
- Leliwa, S. (2017) (Comp). *Educación Tecnológica. Ideas y perspectivas*. (Cap 8, Aportes a los Estudios Sociales de la Educación Tecnológica, Richar y Orta Klein, 1st ed., pp. 45-62). Córdoba: Brujas.
- Diseño curricular de Educación Primaria de Entre Ríos.
- Marpegán, C. (2021), *Glosario de la Educación Tecnológica*, Bariloche: Ediciones Patagonia Escrita. Versión digital: <https://www.carlosmarpegan.com/>
- Orta Klein, Richar, Linietsky. *Educación Tecnológica: Un desafío didáctico*. Editorial: Novedades Educativas; (2018)
- Rodríguez de Fraga, A. (1999). *De la acción técnica al conocimiento técnico: aportes para una didáctica de las disciplinas tecnológicas*. CABA, Argentina: ITBA.