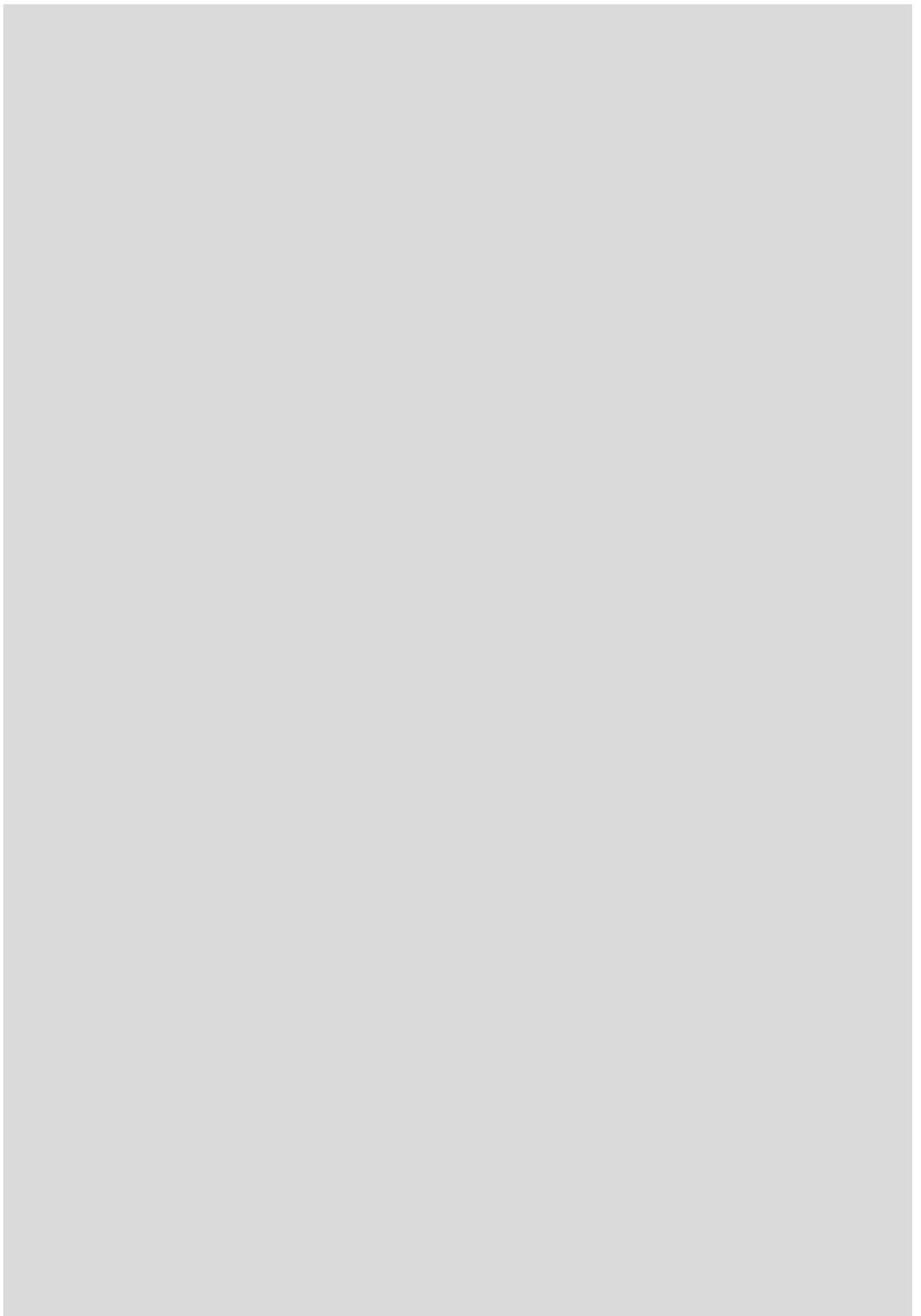


FORMACIÓN SITUADA

*Pensar la enseñanza
para que todos y todas aprendan*

Educación Tecnológica







Buenos Aires Ciudad

Jefe de Gobierno

Horacio Rodríguez Larreta

Ministra de Educación

María Soledad Acuña

Jefe de Gabinete

Manuel Vidal

Subsecretaria de Coordinación Pedagógica y Equidad Educativa

María Lucía Feced Abal

**Subsecretario de Tecnología Educativa
y Sustentabilidad**

Santiago Andrés

Subsecretario de Gestión Económico Financiera y Administración de Recursos

Sebastián Tomaghelli

Subsecretaria de la Agencia de Aprendizaje a lo Largo de la Vida

Eugenia Cortona

Subsecretario de Carrera Docente

Oscar Mauricio Ghillione

**Directora Ejecutiva de la Unidad de Evaluación Integral de la Calidad
y Equidad Educativa**

Carolina Ruggero

Directora General de Escuela de Maestros

María Noelia Carmona Martínez

escuela de maestros

Directora General
María Noelia Carmona Martínez

Coordinadora Pedagógica General
Viviana Edith Dalla Zorza

**Coordinadora Pedagógica
de Curriculares**
Adriana Díaz

Coordinadora de Educación Tecnológica
Natalia Lippai

Capacitadoras de Educación Tecnológica
Silvia Machdjian, Josefina Barilá, Mirtha Brignoni, Nora Gamarra,
Graciela Gerbasi, Gisela Pellegrino y Carolina Tamame

Introducción

Nos encontramos una vez más entre colegas, en el marco de la capacitación situada universal de Escuela de Maestros, para pensar y reflexionar sobre las prácticas de enseñanza de Educación Tecnológica en el nivel primario.

El material que aquí les presentamos, pretende un recorrido por aspectos centrales sobre los que venimos reflexionando colectivamente en este espacio de capacitación tales como: la articulación entre asignaturas a partir de la selección de un tema o recorte de la realidad; progresión y complejización de los contenidos a lo largo del nivel y los recursos didácticos en las propuestas de enseñanza.

Presentación del Tema de Enseñanza

En el primer ciclo, el área de conocimiento del mundo posibilita y favorece la planificación conjunta entre el profesor de tecnología y el maestro de grado para abordar el tratamiento de los contenidos propuestos en los bloques. Para ello, sugiere como estrategia de planificación, la selección de un “tema de enseñanza” que permita problematizar los fenómenos implicados desde una articulación entre las distintas asignaturas. Así se define en el Diseño curricular:

Tema de enseñanza

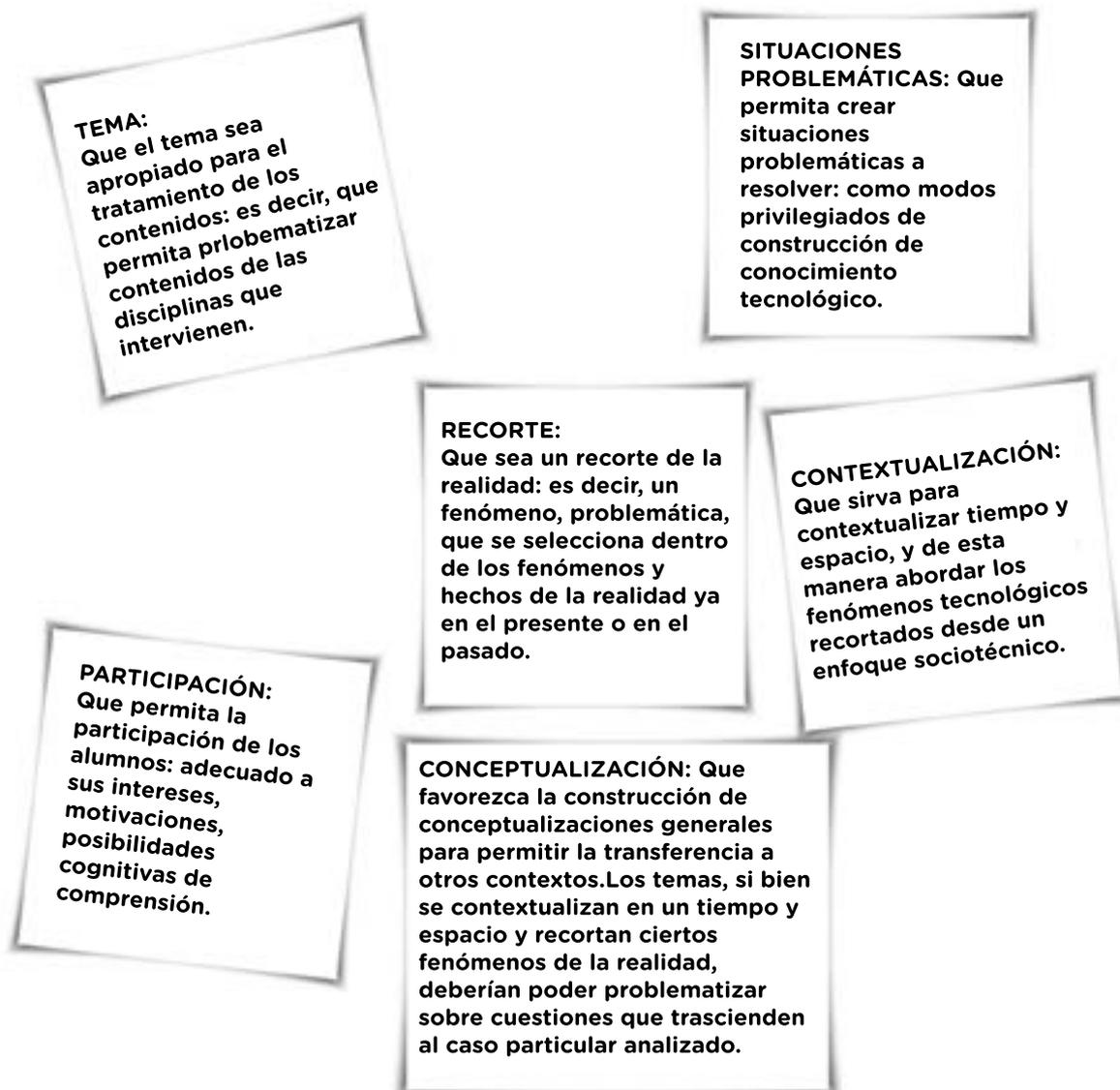
“... es concebido como un recorte de la realidad que se constituye en objeto de estudio escolar y a propósito del cual se articulan contenidos necesarios para su comprensión”.

¹ Diseño Curricular para la Escuela Primaria. Primer ciclo. Conocimiento del mundo PP 157.

Criterios para la selección de un tema de enseñanza

¿Cómo seleccionar temas de enseñanza significativos y que promuevan un abordaje genuino de los contenidos que corresponden a cada una de las disciplinas que nos proponemos articular, sin jerarquizar o subsidiar un área de conocimiento por sobre las otras?

Algunos criterios que podríamos tener en cuenta son:



El Diseño Curricular no presenta un listado de “temas”, sino más bien una serie de conceptos –que están en las ideas básicas-. Entonces, será necesario tener presente cuáles son esos conceptos necesarios que hay que trabajar para, a partir de ellos -y de los alcances- seleccionar y definir temas de enseñanza. El tema sería como la puerta de entrada al concepto. Es importante también aclarar que un concepto puede ser

abordado a partir de distintos temas, así como también un mismo tema puede dar lugar al abordaje de distintos conceptos.

Los aspectos y problemáticas de la vida cotidiana pueden constituirse en grandes temáticas de interés. Sin embargo, para convertirlos en temas de enseñanza se requiere por parte del docente de una operación que implica establecer un recorte que tenga sentido en relación con su grupo de alumnos, el contexto áulico y escolar, los contenidos que se propone abordar, la modalidad y metodología de enseñanza, entre otras cuestiones didácticas. Esta es una operación didáctica, pero también pedagógica y política, porque coloca a los docentes en el lugar de toma de decisión sobre qué enseñar.

Para ampliar más acerca de algunas de las acciones que los docentes llevamos a cabo al momento de planificar un tema de enseñanza en articulación con otras áreas puedes ingresar aquí



La articulación entre asignaturas

Al planificar la enseñanza, desde el momento de la selección de contenidos, encontramos múltiples posibilidades de comenzar el camino. Es decir, en algunas oportunidades, seleccionamos contenidos del área de Educación Tecnológica y los abordamos a partir de propuestas específicas de nuestra área. En otras, nos “enganchamos” o “prendemos” en algún proyecto que propone el maestro de grado. En otras, realizamos una selección conjunta con el docente de grado para abordar proyectos o temáticas de manera interdisciplinaria. Esto último requiere de un trabajo conjunto de docentes, en nuestro caso, del docente de Educación Tecnológica con las/los docentes de grado.

El área Conocimiento del Mundo, presenta un enfoque para el abordaje de los contenidos que propone romper con la lógica disciplinar favoreciendo la organización de la enseñanza de manera articulada entre diferentes áreas de conocimiento. Esta modalidad de trabajo implica en la práctica, la coordinación entre maestros de grado y profesores de Educación Tecnológica para identificar, recortar y seleccionar temas de enseñanza que posibiliten la problematización de la realidad desde su complejidad, esto es, desde los marcos conceptuales que ofrecen las diferentes disciplinas que integran el área de Conocimiento del Mundo.

El proceso de selección

En primer lugar sería interesante pensar de manera conjunta un “tema general” donde se visualice como objeto de estudio alguna situación que sea posible y potente de abordar desde diferentes campos de conocimiento. Para nosotros, profesores de Educación Tecnológica, será necesario identificar si ese tema general presenta un fenómeno, problema o situación tecnológica que permita trabajar contenidos de nuestra área y que ponga en relación conceptos a abordar por otra/s, como por ejemplo, las Ciencias Sociales.

Para acceder a la imagen interactiva con un ejemplo escaneá el QR



¿De qué hablamos cuando nos referimos a integración, articulación, proyectos areales o inter-areales, etc?

Para Camilloni, existen diferentes modos de organizar el contenido para su enseñanza, que dan cuenta de distintos niveles de interrelación entre asignaturas, según el grado y el modo de correlación que se dé entre ellas. La autora plantea algunas ventajas y desventajas de cada modalidad (por asignaturas independientes o por relación entre asignaturas). Con respecto a la organización por disciplinas independientes, las ventajas estarían relacionadas con la libertad e independencia en la capacidad de creación y selección de contenidos y estrategias de enseñanza para cada responsable de la enseñanza, independientemente de lo que estén enseñando los demás colegas en otras asignaturas. Sin embargo, la desventaja, para la autora, constituye la posibilidad de desintegración del conocimiento y el hecho de que es el alumno finalmente el responsable de integrar todos los conocimientos que aprende de manera aislada y fragmentada en los diferentes espacios curriculares.

Frente a estas desventajas se presenta la posibilidad de pensar el modo de relacionar las diferentes asignaturas, configurándose, según el grado de relación que exista entre ellas, tres posibilidades:

-Correlación: Es el de menor grado de relación. Se da cuando en una determinada asignatura se hace referencia a lo aprendido en otra asignatura, ya sea de manera simultánea o sucesiva. Por ejemplo, cuando en 7° grado trabajamos sobre la idea básica de la estructuración técnica del tiempo y del espacio, solemos apelar a que los estudiantes recuerden o traigan a la clase los contenidos vistos en Ciencias Naturales respecto al sistema solar. En este caso, los docentes brindamos algunas claves para que los estudiantes

logren relacionar los contenidos que fueron aprendiendo a lo largo de sus trayectorias, como si ofreciéramos un anzuelo para que recuperen esa información contribuyendo así a que construyan relaciones entre lo nuevo y lo ya sabido. Para la autora, esta relación es tan baja que el docente no tiene necesidad de modificar ni la secuencia de contenidos ni la metodología de enseñanza de su asignatura para alcanzarla.

-Concentración: En este caso, una asignatura se posiciona como la central. Esta asignatura no cambia ni su secuencia de contenidos ni sus estrategias de enseñanza. Las otras asignaturas se ponen al servicio de ella, modificando su secuencia de enseñanza para contribuir a la enseñanza de los problemas y temas que va planteando la materia troncal que sirve de nodo para integrar los diferentes conocimientos. Esto no significa necesariamente jerarquización de asignaturas, aunque es un fenómeno que puede ocurrir y por tanto requiere de nuestra especial vigilancia epistemológica. Cada asignatura debería contribuir en la medida en que el tema le permita problematizar contenidos también significativos de su propia área de conocimiento respecto al tema principal.

-Globalización: Aquí, los estudiantes tienen que resolver alguna cuestión, que puede ser un problema, un proyecto, un desafío, que se constituye en el eje de trabajo. En este caso, la transformación de contenidos, secuencias, metodologías, ocurre en todas las disciplinas que se ponen al servicio de la resolución del mismo. El riesgo que se corre con este tipo de relación entre disciplinas en torno a un problema o eje, y que requiere también de nuestra más atenta vigilancia epistemológica, es el de perder o atenuar la formación disciplinar, propia del campo de saberes de la disciplina.

En la capacitación Situada 2021, los invitamos a reflexionar sobre estas tres categorías y les preguntamos: ¿en cuál consideras que podría ubicarse una propuesta que aborde “La contaminación del Riachuelo”? A continuación les acercamos algunas de las muchas reflexiones que los y las colegas presentaron:

Considero que entra en la categoría de globalización dado que es un tema que se puede abordar desde varias áreas en conjunto y de manera espiralada ir guiando a los estudiantes a sumar información sobre la problemática, de manera que el proyecto los lleve al finalizar a dar cuenta de una solución integral, que fue diseñada desde varios aspectos. El eje o pregunta es diseñado por los docentes de manera consciente para ir paso a paso sanando información de la problemática.

Creo que por su complejidad, al ser abordado desde varias áreas de conocimiento, permite concebir el análisis del cuidado del ambiente como un sistema de interrelaciones donde las aférentes disciplinas se complementan y vinculan.

Un tema tan importante como el riachuelo no puede abordarse solamente desde tecnología, los chicos tienen que entrar en contexto, tienen que investigar de formas que escapen a nuestra materia. En cambio si se trabaja de forma global, como eje del trabajo desde sociales, naturales y técnico el trabajo resultará más rico y probablemente nunca se dividen de esta experiencia.

En un proyecto como este, se requiere de la interrelación de varias disciplinas que permitan elaborar hipótesis, debates y conclusiones para llegar al mejor resultado posible.

Abordarlo desde la globalización, permite que las áreas que intervienen articulen desde su especificidad sin una jerarquización de espacios curriculares, lo que también transmite al/la alumno/a una visión macro de la problemática. Asimismo, permite realizar un trabajo integrador en el que los/las estudiantes sean capaces de poner en juego los conocimientos adquiridos en cada disciplina.

Dado que se trataría de un ABP, las distintas asignaturas deberían seleccionar contenidos que se refieran a la problemática propuesta desde la multiplicidad de factores que confluyen y se derivan de "la contaminación": sociales, ambientales, tecnológicas, científicas, económicas.

Los proyectos de resolución de problemas requieren una mirada global del problema para obtener como resultado una solución, la contaminación del Riachuelo pone en juego aspectos naturales, políticos, económicos, sociales y técnicos que deben ser investigados, analizados y abordados de manera conjunta para entenderlo y planificar una posible solución de haberla.

Cuando se habla de "contaminación del Riachuelo" no implica solamente abordar la necesidad de limpiar el agua, sino también factores como el ordenamiento del territorio, la situación sanitaria de la población, la cultura, las escuelas de pintura de La Boca, la educación, asuntos de vialidad, los puentes que lo atraviesan, los tipos de construcciones, las viejas barracas, los barrios que están emplazados alrededor con una tipología particular, como en los casos de Dock Sud y La Boca, la contaminación de origen industrial y los procesos industriales que ocurren allí, ya que en la cuenca hay frigoríficos, curtiembres, fábricas, actividades rurales. Para atender y abordar estas problemáticas es necesario y enriquecedor que varias disciplinas se pongan de acuerdo para trabajar en conjunto cada una desde los contenidos específicos de su área. La contaminación del Riachuelo se constituye en el eje de trabajo. La transformación de contenidos, secuencias, metodologías, ocurre en todas las disciplinas que se ponen al servicio del tratamiento del tema.

Te invitamos a reconocer estas diferentes formas de articulación/integración entre disciplinas en tus prácticas docentes

Progresión y complejización de los contenidos a lo largo de la escolaridad

Dentro del Diseño Curricular para el Primer Ciclo, entre los contenidos de Educación Tecnológica, se encuentran sugerencias de progresiones en el interior de algunas Ideas Básicas para trabajar en los diferentes grados. Al leer las Ideas Básicas del Diseño Curricular para el Segundo Ciclo, podemos hacer el ejercicio de construir mapas de relación con posibles caminos para pensar en una progresión de contenidos, ya que no existe una única forma de establecer puentes.

Veremos así, que el diseño curricular presenta una organización de los contenidos de tipo espiralada, esto significa que los contenidos se van presentando y complejizando paulatinamente a lo largo de la escolaridad. De esta manera, los estudiantes tienen varias oportunidades para aprender aquello que el Diseño Curricular recorta para ser enseñado en la escuela.

Al respecto, Alicia Camilloni en su libro *Modalidades y proyectos del cambio curricular*, lo expresa de la siguiente manera:

"... En el primer momento se enseña esa visión más general de la estructura conceptual y teórica de la disciplina, en el segundo período se retoman esos conceptos fundamentales, pero se agregan campos nuevos mostrando cómo esos conceptos fundamentales se aplican a nuevos problemas o temas, y cada vez se van aplicando los conceptos fundamentales que se enriquecen por medio del trabajo con mayor profundidad empleándolos en el estudio de campos. Esto es lo que suele denominarse currículo en espiral.

El currículo en espiral es el que se considera, en general, la mejor forma de diseñar una secuencia, porque si bien va retomando conceptos fundamentales los va reconstruyendo, va agregando nuevos campos de aplicación, nuevos problemas y esto reúne tanto algunas de las ventajas que tiene la secuencia lineal, como las que tiene la secuencia concéntrica evitando sus desventajas."

Así, los contenidos del Segundo Ciclo, se apoyan en las conceptualizaciones construidas en el Primero. Conceptos como mediación técnica, complejización artefactual, delegación, tecnificación, acción técnica; control; entre otros, se van construyendo paulatinamente con diferentes niveles de complejidad y profundidad a lo largo de la escuela primaria, y se continúan profundizando en el nivel secundario.

² Camilloni, A. (2001). "Modalidades y proyectos de cambio curricular"

En este apartado, nos proponemos analizar algunos conceptos que se retoman y complejizan para desarrollar la Idea básica N° 2 de 4° grado. “Formas, materiales y tecnologías”.

Veamos un ejemplo:

En el caso de los contenidos vinculados a los procesos de transformación de materiales, en el primer ciclo, se abordan algunas técnicas y tecnologías para dar forma a diversos materiales. En Primer grado se trabaja sobre materiales plásticos para analizar técnicas como el modelado y repujado, usando como soporte el propio cuerpo y problematizando la necesidad de incorporar objetos mediadores para llevar adelante las diferentes operaciones de transformación. En esta instancia es importante que comiencen a reconocer las acciones que realizan con su propio cuerpo y con las herramientas mediadoras para realizar las transformaciones en el material. En Segundo grado, a partir de las conceptualizaciones ya construidas, puede darse el paso a analizar otras técnicas para dar forma a materiales plásticos, tales como el moldeado y el laminado, y se ponen en juego otros conocimientos sobre reproducción y memoria técnica. Además se busca que los estudiantes establezcan relaciones entre técnicas análogas para producir objetos diferentes observando, explorando y comparando las características que tienen los materiales. Ya en Tercer grado, se estudian materiales flexibles para analizar nuevas técnicas como el entrelazado, y se procura establecer relaciones entre las propiedades que presentan los materiales que permiten el uso de dichas técnicas, al tiempo que se continúan reconociendo las acciones, las herramientas y los saberes que componen las técnicas estudiadas. Quiere decir que en el transcurso del primer ciclo, en cada año los estudiantes no sólo van reconociendo diferentes ejemplos de las técnicas que crean las personas para dar forma a los objetos y realizar construcciones usando variedad de materiales, sino que también en cada año, se procura que observen progresivamente diferentes aspectos de la técnica, (las acciones, las mediaciones, la información, los materiales, sus características y propiedades, etc); y encuentren más y nuevas relaciones entre los conceptos que van aprendiendo.

Llegando a Cuarto grado, en la Idea Básica n2, se profundizan las nociones sobre las tecnologías más adecuadas para dar forma a los materiales según las propiedades mecánicas que presentan al momento de darles forma, analizando cada una de las operaciones que van transformando los insumos materiales durante el proceso de conformación, reconociendo incluso cómo algunos objetos requieren de la aplicación de operaciones sucesivas

de distinta clase para lograr su forma. Se busca que los estudiantes alcancen a comprender la vastedad de procesos técnicos que existen en relación al reducido número de operaciones técnicas. A su vez, se procura analizar cómo la misma clase de materiales y procesos puede dar lugar a grupos de herramientas con funciones análogas pero de características diferentes y cómo estas diferencias entran en relación directa con las dimensiones de la propia técnica (competencias corporales, habilidades, conocimientos). Se entra de esta manera en la dimensión de las relaciones entre la forma y función técnica de los objetos. En sexto grado, se retoman las conceptualizaciones construidas hasta el momento sobre la idea de que las propiedades de los materiales son siempre relativas, y se ponen en juego en los procesos de medición. Al proponer el ensayo de materiales, se pueden diseñar procedimientos para establecer comparaciones que permitan conocer el grado de dureza, plasticidad o flexibilidad de un material con respecto a otros.

En el pre diseño curricular para la escuela primaria (1999), se menciona que: *“Los procesos de producción de materiales se trabajarán a partir del análisis de un conjunto de operaciones fundamentales implicadas en los procesos técnicos. El propósito es ahondar en la comprensión de las operaciones básicas o unitarias como conjuntos de técnicas que se adaptan a distintos materiales, que se combinan de diferentes formas y permiten generar todos los procesos de transformación de materiales. Esta forma de estudiar los procesos intenta romper con la modalidad descriptiva que aborda el estudio de los procesos industriales por la rama de la actividad económica”* (pp370)

“El aprendizaje que los alumnos deben realizar, consiste en disociar las funciones técnicas de los medios concretos con que se llevan a cabo. De este modo puede reconocerse la existencia de una misma función en diferentes técnicas (diferentes maneras de moler granos, por ejemplo) o el empleo de la misma técnica para alcanzar resultados diferentes. (por ejemplo, el uso de la laminación para hacer hojas de papel, estirar masa o fabricar ventanas) Se facilita así la construcción de analogías funcionales que permiten reconocer un conjunto no muy numeroso de funciones técnicas de sus múltiples expresiones concretas. Esto permitirá organizar las técnicas en familias” (pp 365)

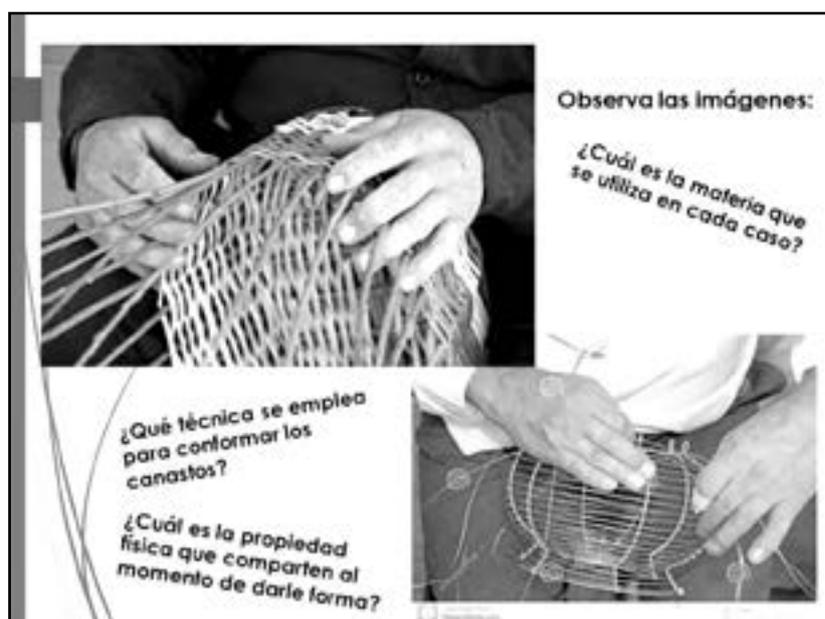
El reconocido cientista dedicado a la historia de las técnicas, la etnología, la antropología y la arqueología, Andre Leroi-Gourhan en su libro “El hombre y la materia” señala que para comprender los desarrollos tecnológicos, la clasificación usual que se hace respecto a las tecnologías por rama u oficio no es útil. Según lo que expresa en el escrito, este tipo de clasificación basado en la rama de la actividad que trabaja sobre determinada “materia prima” (insumos materiales desde nuestra perspectiva) no permite trazar analogías y generalizaciones que expliquen el desarrollo de las técnicas. Va a proponer entonces otro tipo de clasificación, que permita explicar la relación que exis-

te entre las propiedades de los insumos materiales y la clase de tecnología empleada en relación a las acciones técnicas que realizan las personas para transformar dicha materia. Enuncia así la siguiente ley plausible de generalizar a todos los quehaceres productivos que permita explicar las técnicas desarrolladas por la humanidad para fabricar objetos:

**"Si la materia impone de manera inflexible la técnica,
dos materiales tomados de cuerpos diferentes
pero que posean las mismas propiedades físicas generales
tendrán idénticamente la misma manufactura"**

3

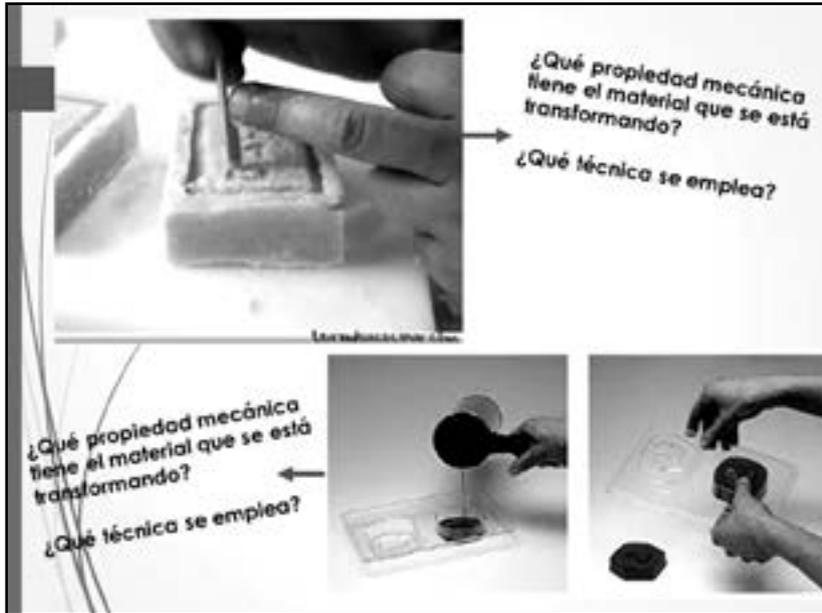
Para esta clasificación, es importante tener en cuenta que la propiedad física (o mecánica como la conocemos nosotros) que se considera, es aquella que tiene el material al momento de darle forma.



Es importante entonces, tener en cuenta, además, que un mismo material puede presentar distintas propiedades de conformación estando bajo distintas condiciones.

Por ejemplo, si nos preguntamos "¿cómo dar forma a un pan de jabón?", la respuesta puede variar en función de las propiedades que tenga el material al momento de ser conformado:

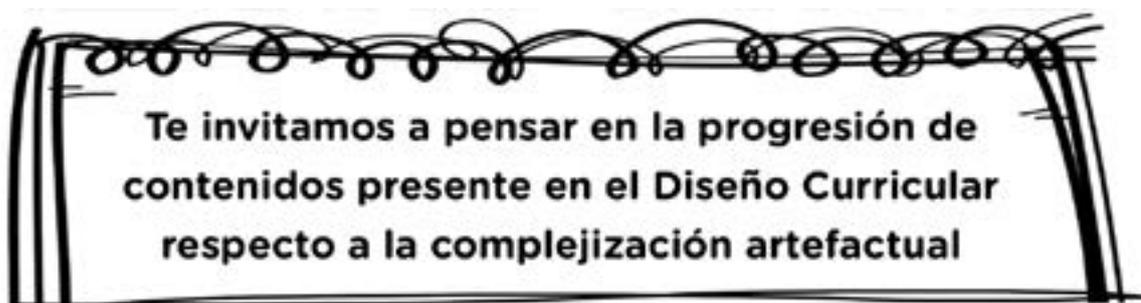
³ Leroi-Gourhan (1988) "El hombre y la materia"



Los materiales tienen diferentes **propiedades mecánicas**, las cuales están relacionadas con las fuerzas exteriores que se ejercen sobre ellos:

<p>PROPIEDADES MECÁNICAS DE LOS MATERIALES que se estudian en 4º grado</p>	<p>TECNOLOGÍAS ASOCIADAS</p>
<p>DUREZA Resistencia que opone un cuerpo a ser penetrado por otro. Por ejemplo: oposición que presenta un material a ser rayado por otro.</p>	<p>Por extracción de material</p>
<p>PLASTICIDAD Es la aptitud de los materiales de adquirir deformaciones permanentes, es decir de no recobrar su forma y dimensiones primitivas cuando cesa el esfuerzo que les había deformado.</p>	<p>Por deformación: mediante golpes, presiones, moldeo</p>
<p>FLEXIBILIDAD Es la capacidad de un material de cambiar su forma a doblarse sin romperse. Un material flexible no puede moldearse y sólo acepta cambios de forma al doblarse.</p>	<p>Por anudado, tejido, entrelazado</p>

Escaneando el QR, encontrarás una infografía interactiva que presenta la relación entre las propiedades mecánicas de los materiales y las tecnologías de conformación vinculadas.



Recursos para poner en acción

Existe una vinculación estrecha entre las actividades/tareas que les proponemos a nuestros estudiantes y los procesos cognitivos que deseamos favorecer. En este contexto, los recursos didácticos operan como mediadores/facilitadores en la construcción del conocimiento y de significados. Es por ello que la selección o el diseño que cada docente realice, dependerá de los contenidos a trabajar, la contextualización elegida, los procesos cognitivos que busca favorecer, las cualidades del grupo de estudiantes al que estarán dirigidos, entre otros.

Si pensamos que la clase tiene que ser un lugar activo, en donde es fundamental despertar la curiosidad de los estudiantes es necesario presentar recursos y actividades que permitan explorar, descubrir o pongan en juego algún desafío. Ante la elección de un recurso o bien cuando lo diseñamos y construimos, es importante preguntarnos por qué hacemos lo que hacemos y cómo lo hacemos, es decir también qué otras acciones y actividades potencian el recurso en el camino de lograr aprendizajes significativos.

Recursos digitales

El uso de videos como caja negra

Entre los muchos usos que podemos hacer de los videos como recurso, les proponemos emplearlos para estudiar un proceso de producción. Cuando queremos acercar a

los estudiantes al análisis de procesos industrializados, solemos recurrir a videos cortos en donde se muestran el contexto de producción y se detalla el proceso a analizar.

Una estrategia posible de trabajar en el aula con el video seleccionado es su análisis como caja negra. Podemos pensar con los estudiantes las entradas y salidas para luego adentrarnos en la maquinaria y mencionar operaciones necesarias para lograr una parte del proceso en particular, y lo mismo puede ser repetido con todas las operaciones del proceso que se quiera analizar.



Dentro del cuadrado, se menciona la o las operaciones que se realizan. (Las operaciones se identifican porque hay un cambio en el material)



Las flechas punteadas indican la circulación de la información que interviene en la operación



La flecha continua indica la circulación del insumo material que se transforma en dicha operación (¿Cómo ingresa? ¿Cómo sale?)



La flecha rellena o doble flecha indica la circulación de energía que interviene en dicha operación. (circulación y cambio: ¿Qué energía ingresa a la operación? ¿Qué energía sale de la operación?)

Dentro de esta actividad, será oportuno pensar qué hace la persona en cada parte del proceso, por ejemplo, durante el amasado, añadir los ingredientes, programar el tiempo y la velocidad, o bien accionar el interruptor necesario para iniciar y detener la máquina.

Un abordaje interesante, es realizar un **análisis inverso**. Es decir, que podemos partir de un video de un proceso industrializado, para realizar el análisis de las operaciones llevadas adelante. Y luego, apoyándonos en aquello que logramos identificar sobre el accionar de la máquina, podremos deducir la gestualidad técnica que implica realizar la misma operación en un SISTEMA PERSONA-PRODUCTO, y aquello que cambia o se sostiene en relación a los flujos de materia, energía e información.

Otra estrategia que resulta muy interesante es la posibilidad de **intervenir los videos para transformarlos en interactivos**. Es decir que, mientras los estudiantes lo van viendo, pueden ir respondiendo preguntas, anotando lo que observan, etc..

Aquí les compartimos algunas aplicaciones/herramientas que permiten diseñar dichas intervenciones:

Edpuzzle es una plataforma que permite enriquecer videos interviniéndolos para crear diálogos, encuestas y preguntas asociadas a su contenido. Estas intervenciones se activan cuando el archivo multimedia llega a un lugar o tiempo programado, pausando su reproducción. Para continuar viendo el video, deben resolverse las actividades propuestas. Los resultados de las intervenciones quedan guardados en el aula de la plataforma de la aplicación, de manera tal que el docente puede ver las respuestas que dieron sus estudiantes. Podés incursionar este recurso en la plataforma EDPUZZLE. (<https://edpuzzle.com>)

Vizia es una herramienta online gratuita que nos ofrece la posibilidad de crear vídeos con diferentes tipos de preguntas o anotaciones y compartirlos con nuestros alumnos. Permite incrustarlo de una manera muy limpia y visual en cualquier web y blog. Permite incrustarlo de una manera muy limpia y visual en cualquier web y blog. Muy sencillo e intuitivo. (<https://vizia.co>)

Vialogues Si el objetivo es generar un debate en torno al vídeo, esta herramienta puede resultar de utilidad. Permite agregar comentarios, encuestas, preguntas, opiniones, etc. No solo en nuestros propios vídeos, sino también en otros vídeos en YouTube, de esta forma, los videos se convierten en materiales interactivos que colocan a estudiantes en un rol activo.. Después de la creación, podemos insertarlos en un sitio web o blog. (<https://vialogues.com>)

Educaplay La actividad Video Quiz brinda la posibilidad de intercalar preguntas interactivas a lo largo de un video de YouTube. También permite combinar varios videos en uno nuevo. La actividad es una secuencia de segmentos de video, cada uno seguido de una pregunta que solicita al usuario una respuesta. (<https://es.educaplay.com>)

Las Imágenes interactivas

El uso de imágenes interactivas, favorece la interacción del estudiante con el recurso seleccionado/diseñado, promoviendo una actitud activa frente al aprendizaje.

En el último tiempo, los docentes hemos incursionado en el vasto mundo de aplicaciones para lograr este tipo de recursos. A continuación te mostramos un ejemplo realizado con la aplicación: genial.ly

Ingresá escaneando el QR



Esta aplicación permite además crear recursos que no requieren de una lectura lineal, pudiendo elegir el estudiante diferentes caminos para recorrerla. A sí mismo permite incrustar diversos archivos multimedia, favoreciendo la utilización de variados formatos, logrando un recurso flexible capaz de adaptarse a la heterogeneidad presente en un grupo clase. Se pueden incorporar textos, audios, videos, música, giff, páginas web. De esta manera los estudiantes pueden recorrer la imagen y encontrar diferentes oportunidades para aprender. (<https://genial.ly/es>)

Relatos grabados

Otra estrategia que se puede utilizar para conocer sobre algún quehacer tecnológico en particular, es el relato. A continuación, te compartimos el audio de una tambera contando cómo es un día de trabajo. Este recurso es muy interesante ya que permite que los estudiantes imaginen a partir del relato cómo es el lugar donde trabaja, las tareas que tienen que hacer, hacerse preguntas sobre palabras que no conocen, y despertar la curiosidad sobre cómo será esa experiencia.

Para acceder al audio
escaneá el QR



Para grabar archivos de audio se pueden utilizar aplicaciones de celular, o diferentes aplicaciones disponibles en la web, como por ejemplo:

- *Audacity*
- *Soundcloud*
- *Radio & Podcast*

Representación de diagramas

La representación técnica es un contenido más dentro del área. Para realizar diagramas de bloques o de procesos, se puede proponer utilizar alguna herramienta informática dinámica. Algunas de las plataformas virtuales que ofrecen la posibilidad de realizar gráficos y diagramas son:

- <https://www.genial.ly/>
- <https://www.canva.com/>
- <https://www.lucidchart.com/pages/es>

Si alguna de estas páginas inicialmente no abre en español, tienen abajo de todo, la opción para cambiar el idioma.

Estas plataformas tienen plantillas que se pueden utilizar como base para nuestros proyectos (o los de los chicos). Podemos escribir “proceso” en el buscador de plantillas para ver si alguno de los ejemplos que aparecen predeterminados nos inspiran.

Recursos para un aula lúdica

¿Qué entusiasmo más? ¿Escuchar al docente decir “síntense y saquen la carpeta, que ya terminó el recreo” o “agarran un papelito de esa caja y agrúpanse por color”?

No hay duda de que el docente va a educar pero, ¿cómo y para qué?

Educamos para formar ciudadanos libres y autónomos, que puedan hacer uso de su libertad responsablemente. La libertad es un valor muy cotizado, del que muchas veces hablamos quizás sin saber muy bien a qué nos referimos. Para definirla vamos a pedir prestadas algunas ideas a Pablo Waichman, quien en su libro “Tiempo libre y recreación. Un desafío pedagógico” nos dice que:

“La conducta libre se caracteriza por el predominio de la obligación interior (autocondicionamiento), así como la conducta necesaria por la obligación exterior (heterocondicionamiento). [...] Por tanto, la esencia de la libertad reside en el hecho de condicionarse uno a sí mismo. Libertad y necesidad no son sino modos de condicionamiento. [...] Toda libertad es condicionada: el grado en que yo supero esas condiciones y me hago cargo de ellas será mi libertad.”

Las palabras del autor nos ayudan a darnos cuenta de que la libertad absoluta no existe, lo que tenemos son distintos grados de libertad.

Cuando proponemos un juego, estamos hablando de entrar en el espacio de libertad del otro. Porque sólo en libertad se puede jugar, quien juega tiene que querer participar voluntariamente del juego: no se puede obligar a alguien a jugar, así como no se puede obligar a alguien a divertirse. Si alguien participa de un juego después de un “a ver, ¡ponete a jugar, divertite, disfrutá!”, lo último que va a hacer es pasarla bien. No se puede obligar a alguien a disfrutar. De ser obligado, el juego deja de serlo, se convierte en una actividad a resolver, perdiendo el ingrediente lúdico que lo caracteriza. El juego sólo es posible en libertad.

⁴ Waichman, Pablo (1993): Tiempo libre y recreación. Un desafío pedagógico, Ed. Pablo Waichman, Bs. As.

Si es posible sólo en libertad, debe ser una propuesta, una invitación, no una obligación.

Mencionamos al ingrediente lúdico, pero ¿qué es la dimensión lúdica del ser humano?

La dimensión lúdica incluye el juego, el arte y la fiesta, es la que genera el registro en cada persona del goce de estar viva.

Las personas naturalmente tendemos hacía el placer, es por esto que las actividades lúdicas generan motivación.

Al igual que para la elección de cualquier recurso o el diseño de una actividad, es de suma importancia pensar en el por qué lo hacemos y de qué manera lo llevaremos adelante. A continuación, les compartimos algunas propuestas de juegos:

Juegos en plataformas

Les compartimos un juego que diseñamos en
<https://wordwall.net/es>

Podés acceder al juego y sus reglas escaneando el QR

Enlace para conocer la plataforma wordwall:
<https://wordwall.net/es/features>



¿Por qué utilizamos Wordwall como base para armar este recurso?

Como punto de partida para esta actividad, pensamos en un mezclador de opciones. Utilizamos esta aplicación porque, entre otras cosas, nos brinda justamente esta posibilidad.

¿Por qué seleccionamos dos operaciones como punto de partida?

Cuantas menos operaciones seleccionemos, el diagrama de procesos a realizar será más fácil de elegir; cuantas más operaciones, más compleja se hace la decisión para nuestros estudiantes. Considerando que por lo general una clase dura 40 minutos, pensamos que la suma de dos operaciones daría la posibilidad de que no correspondan a la misma propiedad de conformación, complejizando así la selección de materiales para el proceso. (Si las dos propiedades son, por ejemplo, moldear y modelar, ambas se satisfacen con un material plástico, por ejemplo, "masa" por lo tanto el proceso podría ser más simple que si aparecen operaciones para distintas propiedades técnicas de conformación, por ejemplo, tallar y tejer, que difícilmente podrían ser satisfechas por un mismo material).

Si eligiéramos más operaciones, corremos el riesgo de que no nos alcancen los 40 minutos para el armado del proceso y la puesta en común final. Sin embargo, no se descarta la posibilidad de prever la complejización o simplificación de las consignas por si llega a ser necesario ajustarla por algún motivo (por ejemplo, si los chicos comprenden rápido y el desafío les queda chico, o si se conectan pocos estudiantes y sobra tiempo, si existen diferentes niveles de avance dentro del mismo curso, etc). Si por el contrario, vemos que a los estudiantes les está costando mucho resolver la consigna o son demasiados estudiantes y prevemos que va a ser difícil llegar a tiempo para la puesta en común final, es preferible simplificar). Es por la posibilidad (casi segura) de que ocurran imprevistos, que nuestras planificaciones siempre deben ser flexibles.

¿Por qué proponemos una puesta en común para cerrar la actividad?

Las puestas en común son un buen cierre porque ayudan a poner en valor los logros, corregir los posibles errores conceptuales y construir colectivamente el conocimiento. Esto último ayuda a ejercitar tanto el tomar la palabra como la escucha activa por parte de los compañeros, y puede llevar a debates porque es muy probable que no todos piensen lo mismo, lo cual siempre enriquece la construcción del conocimiento.

El intercambio siempre suma a la hora de hacer observaciones sobre el trabajo propio o ajeno, aprendiendo a hacerlo con respeto, reconociendo los puntos a mejorar, proponiendo posibles cambios y reconociendo tanto los logros propios como los de los demás.

Aquí encontrarán otro juego que construimos en <https://flippity.net>

Escaneá el siguiente QR para acceder al juego y sus reglas

Enlace para conocer la plataforma flippity:
<https://www.flippity.net/FAQ.htm>



¿Por qué utilizamos Flippity como base para armar este recurso?

Lo que pensamos como punto de partida para esta actividad, es un mezclador de opciones. Utilizamos esto tanto como podríamos haber elegido una ruleta, dados, etc.

¿Por qué reducimos las posibilidades de realizar cambios a los elementos dados por azar?

Esta restricción hace que los estudiantes no cambien las opciones porque sí, sino que se enfoquen lo máximo posible en las relaciones que existen entre los elementos ya

datos, que traten de reconocer todas las correspondencias posibles antes de pedir cambiar algún resultado.

Las restricciones en las consignas, ayudan a dirigir la atención hacia lo que se desea enseñar.

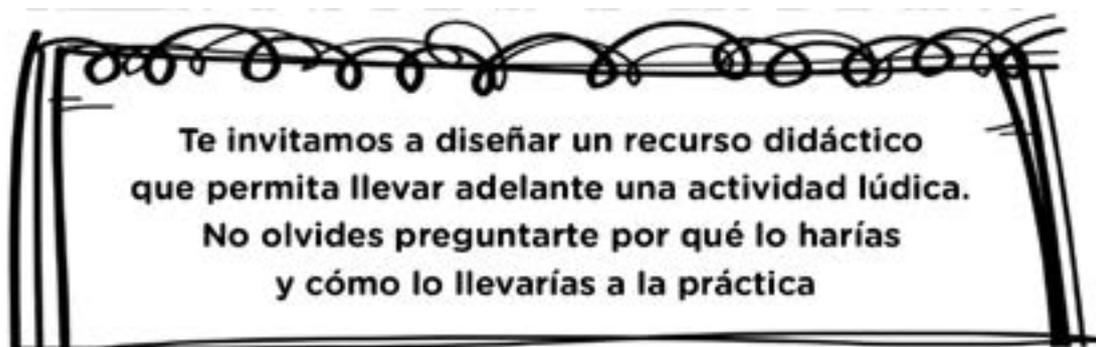
¿Por qué se guía el análisis por medio de preguntas?

Las preguntas son otra forma de enfocar la mirada de los chicos y chicas, nos ayudarán a abrir o cerrar su mirada dependiendo de las intervenciones que vamos recibiendo de su parte. Si empiezan a dar respuestas muy generales, para alcanzar el objetivo de la clase, nuestras preguntas se volverán más restrictivas; si en cambio, según las respuestas que obtenemos, vemos que les hace falta abrir su perspectiva, vamos a hacer preguntas que les ayude a considerar un panorama más amplio.

Formatos de actividades lúdicas

Como mencionamos más arriba, es menester tener siempre presente la intencionalidad pedagógica que subyace a la actividad propuesta. Al momento de diseñar actividades lúdicas, es importante tener presentes las diferencias en los formatos. Algunos facilitan los inicios, otros los desarrollos y otros los cierres. A continuación les compartimos algunos **tips** para tener presentes:

<p>ACTIVIDADES DE INICIO "¿Qué traemos?" Propuestas que abren</p> <p>Las actividades de inicio de una unidad didáctica a de una clase nos permiten la indagación de saberes previas, siendo disparadoras y motivadoras para abordar nuevos temas y nuevos contenidos. Lo lúdico puede constituirse en un recurso ideal para motivar e impulsar el desarrollo de una clase entretenida y constructiva a la vez. Estas actividades pueden ser formales con preguntas y respuestas de ida y vuelta en un diálogo interactiva. Otra posibilidad es proponer juegos con el mismo propósito de indagar saberes previos sobre determinadas temas Wo sobre determinados contenidos que nos proponemos abordar. Las dinámicas de inicio trabajan sobre el nivel actual de conocimiento de los estudiantes. En los inicios tenemos la posibilidad de intervenir el aula, proponer un cambio de espacio de trabajo (trabajar en el patio, en otro salón, etc.), organizar la distribución de las mesas de otra forma, etc. Es el momento en el que se realiza el contrato pedagógico con los estudiantes al respecto de cómo va a ser el encuentro. Se proponen las reglas del juego: qué se puede y qué no. Las actividades de inicio son puertas que se abren, caminos que empiezan, nos llevan a asociar con conocimientos previos o a realizar hipótesis que no construyen sino que tienden puentes.</p>	<p>ACTIVIDADES DE DESARROLLO "¿Qué podemos construir?" Propuestas que profundizan</p> <p>Es por medio de las actividades de desarrollo que los docentes buscamos que los estudiantes construyan los nuevos conocimientos y se apropien de los conceptos propuestos en los contenidos. Trabajan sobre la zona de desarrollo próximo de los estudiantes, permitiéndoles ampliar su nivel real de conocimientos hacia el nivel potencial.</p>
<p>ACTIVIDADES DE CIERRE "¿Qué aprendimos hoy?" Propuestas que cierran</p> <p>Las actividades de cierre son evaluativas. Buscan que tanto el docente como los mismos estudiantes tomen conciencia de los aprendizajes que adquirieron durante el proceso pedagógico. No por eso quedan fuera del proceso de aprendizaje, ya que en esta instancia también se aprende y se puede llegar a nuevas conclusiones. También ayuda a que el docente pueda realizar un seguimiento de la efectividad de sus prácticas para realizar los ajustes que sean necesarios, En este tipo de actividades, se busca que los estudiantes transfieran los conocimientos aprendidos a otros contextos para poder consolidados, pasando estos de estar en la zona de desarrollo próximo a estar dentro del nivel real de conocimiento de los estudiantes.</p>	



Bibliografía

- CAMILLONI, A. (2001). "Modalidades y proyectos de cambio curricular". En: Aportes para un cambio curricular en Argentina 2001. UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES, OPS/OMS.. Buenos Aires: UBA.
- Leroi-Gourhan. (1968). El hombre y la materia. Ed. Taunus. España
- Ministerio de Cultura y Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. (2004) Diseño Curricular para la Escuela Primaria. Primer Ciclo. Área Conocimiento del Mundo. Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Ministerio de Cultura y Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. (2004) Diseño Curricular para la Escuela Primaria. Segundo Ciclo. Área Conocimiento del Mundo. Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Lineamientos pedagógicos Plan integral de Educación Digital 1º ed. Buenos Aires. Ministerio de Educación Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires 2011
- Waichman, Pablo (1993): Tiempo libre y recreación. Un desafío pedagógico, Ed. Pablo Waichman, Bs. As.

