



TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES

FUNDAMENTACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR

En este espacio curricular se incluyen contenidos referidos a la estructura y comportamiento de los materiales, las técnicas de transformación de la forma de materiales y las técnicas de transformación de las sustancias.

Se proponen una clasificación de los principales tipos de materiales, utilizando criterios tales como el grado de elaboración y las áreas de utilización (la producción industrial, las industrias extractivas, el agro, la construcción)

El objeto de esta diferenciación es poder identificar los distintos tipos de materiales intervinientes, vinculándolos a los distintos tipos de contextos productivos, también abarcar sus formas de ensayos y medición con las posibles aplicaciones productivas.

Teniendo en cuenta el dinamismo actual en la tecnología de los materiales y las continuas innovaciones que se producen en este terreno, se distinguen y caracterizan los materiales clasificándolos entre “ tradicionales” y “modernos”, esta enumeración solo debe tomarse como indicativa.

El tratamiento de estos contenidos posibilitará en el estudiante el desarrollo de ciertas capacidades para identificar, caracterizar y seleccionar los distintos materiales en función de ciertos criterios técnicos, económicos y ambientales y de acuerdo con sus aplicaciones a contextos productivos.

Todo proceso productivo se puede descomponer conceptualmente en una serie de etapas, algunas de ellas secuenciales y otras que se desarrollan en paralelo. Se verán aquí estas etapas elementales, y también como se efectivizan concretamente a través de las diferentes operaciones de transformación y actividades ligadas.

Cada una de estas operaciones consiste en una transformación de un insumo en un producto de esa etapa. Según la naturaleza del proceso, es necesario considerar diferentes clase de transformaciones. Las transformaciones más significativas son las mecánicas, las químicas, las biológicas.

Las mecánicas, que se ejecutan no sólo sobre piezas metálicas sino sobre cualquier otro material, se cambia la forma de una pieza, ejemplo de esto puede ser el laminado, fresado, etc. Algunas de estas operaciones puede ejecutarse manualmente, pero en nuestra época es necesario que se efectúe en máquinas-herramientas de alta complejidad y automatización.

Las operaciones químicas transforman la naturaleza fisicoquímica de sus insumos.

Las transformaciones biológicas se consideran diversos factores y etapas que, en el caso de la producción agraria, consiste en labores del suelo, implantación, protección y cosecha por ejemplo.

Propondremos hacer un abordaje de las distintas transformaciones posibles, en la sustancia, que suponen diferentes procesos de combinación o separación o en la estructura química de los materiales y sus cambios de forma. En este caso incluyen las operaciones de las industrias de proceso junto a los equipos y las formas de energía que dichas transformaciones requieren.

Se propone hacer un recorrido por los distintos tipos de transformaciones que se efectúan en las industrias, y profundizar en aquellas de relevancia.

Estas operaciones son de muy diversa índole, según se trate de industrias metal mecánica, extractivas, química, de construcción, agraria, etc.

Todas las actividades vinculadas con la producción agropecuaria requieren un tratamiento especial, porque, sobre todo para nuestra provincia representa la base

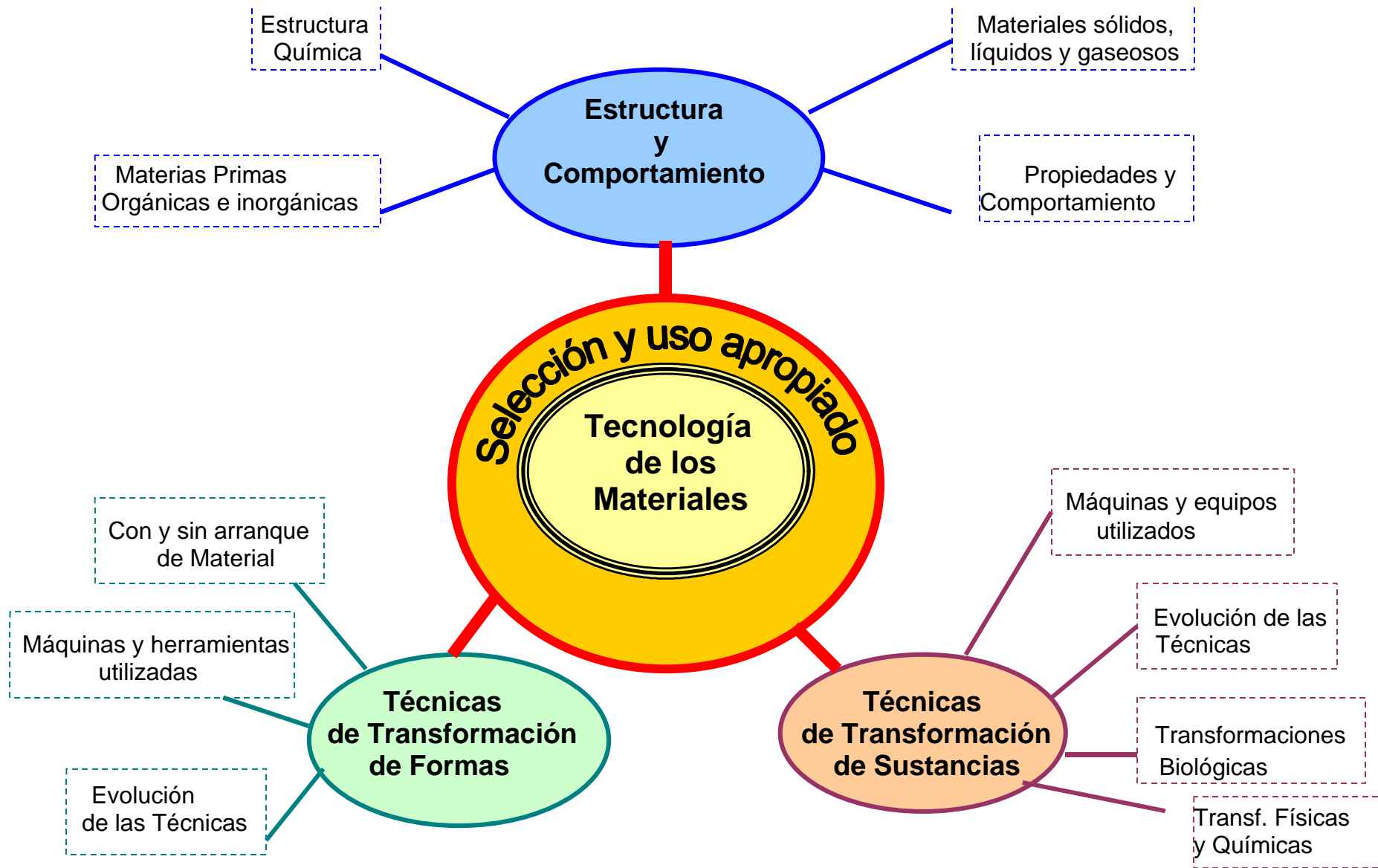
del sustento económico más importante, si la comparamos con la actividad industrial.

aplicación de tecnologías, contemporáneas hacen que los procesos agropecuarios se asemejen cada vez más a los procesos industriales.

EXPECTATIVAS DE LOGRO

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Caracterizar materiales en función de sus propiedades, utilizando los métodos más comunes para medir esa propiedad en relación con sus aplicaciones.
- Reconocer los distintos tipos de transformaciones de formas de los materiales en relación con las prioridades de los mismos y sus requerimientos energéticos.
- Caracterizar diferentes modos de transformaciones de sustancias, reconociendo los procesos físicos, biológicos y químicos involucrados.



CONTENIDOS SUGERIDOS

Estructura y comportamiento de los materiales.

Estructura química de distintos tipos de materiales.

Materias primas naturales, orgánicas e inorgánicas.

Comportamiento y propiedades de los materiales sólidos, líquidos, gaseosos, mecánicos, electromagnéticos, técnicos, químicos y biológicos.

Aplicaciones de materiales tradicionales y modernos.

Técnicas de transformación de la forma de los materiales

Transformaciones de forma de los materiales con arranque y sin arranque de material.

Maquinas y herramientas utilizadas en las transformaciones de forma.

Construcciones civiles.

Evolución de las técnicas de transformación de la forma.

Técnicas de transformación de sustancias.

Transformaciones físicas y químicas de las sustancias.

Equipos utilizados en operaciones unitarias.

Operaciones en las industrias extractivas.

Operaciones agrarias.

Transformaciones biológicas.

Maquinas y equipos utilizados en las operaciones agropecuarias.

Evolución de las técnicas de transformación de las sustancias.

RECOMENDACIONES DIDÁCTICAS

Se sugiere como metodología el tratamiento de los contenidos a partir de la resolución de problemas y el desarrollo de **proyectos tecnológicos**, entendemos a este como; el conjunto de contenidos procedimentales que tiene como valor propio, el desarrollo de competencias referente a la organización, la búsqueda de información, el ensayo de soluciones, el estudio de alternativas, la anticipación y la creatividad que se integran en el tratamiento de problemas de resolución tecnológica. El tema para el proyecto tecnológico debe servir para el tratamiento de contenidos conceptuales y procedimientos propuestos.

Se sugiere que los alumnos dispongan para el desarrollo de estos proyectos información abundante, proporcionada por catálogos de productos, manuales, publicaciones especificadas y bibliografía técnica en general.

Se recomienda cuando se aborden técnicas específicas, incorporar la visión evolutiva de los procesos, poniendo énfasis en los cambios de soportes de materiales y en las modificaciones de los perfiles laborales requeridos.

BIBLIOGRAFÍA

- Daval, L. Gay A. "Tecnología finalidad educativa y acercamiento didáctico". Pro-ciencia. CONICET. M.C.E. - Bs.As. 1995
- Timoshenko, Y. "Elementos de resistencia de materiales". Editorial Limusa
- Nash, M. "Resistencia de materiales". Serie Shaum. México