

**hitech**  
INGENIUM



# PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS DIDÁCTICAS EN LAS DISCIPLINAS CIENTÍFICAS

*QUE PROMUEVEN EL DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO  
Y COMPETENCIAS PARA EL TRABAJO*



**T**ecnodidáticos es una empresa mexicana con 10 años de participación en el mundo de los materiales didácticos manipulables de base tecnológica.

Utiliza los más destacados productos que existen en el mercado para el desarrollo de habilidades del pensamiento.

Las disciplinas involucradas son:

- Geometría
- Mecánica / Electro-mecánica
- Energías de recursos renovables y sus conversiones
- Óptica
- Programación
- Robótica móvil
- Robótica orientada al desarrollo de competencias para el trabajo
- Automatización / Control Automático
- Simulación física a escala

Los temas, metodologías y secuencias que se involucran, permitirán por medio del trabajo en equipo –y de una manera divertida– la asimilación intuitiva de conceptos, así como la habilidad de correlacionar lo aprendido con su entorno, debido al realismo de los ensambles.

**La metodología propuesta por Tecnodidáticos formará a los alumnos de una manera integral y sólida, con alcance hasta el mundo laboral.**

El programa que propone Tecnodidáticos es una aventura del conocimiento que se recomienda iniciar en etapas tempranas, porque es cuando se forma el carácter y se construyen las bases conceptuales más duraderas, mismas que serán sus herramientas para la vida.

*A continuación se presenta una reseña de los diversos productos de clase mundial que se emplean para el propósito descrito.*



**Este sistema promueve el espíritu analítico y crítico, la exploración, la observación y la experimentación;** todos éstos son aspectos que contribuyen a la consolidación de conceptos técnicos y al desarrollo de habilidades de socialización, negociación, trabajo en equipo, entendimiento de roles y organización, entre otras.



fischertechnik es un sistema de construcción a escala, modular, versátil y de un sorprendente realismo.

Surgió en Alemania en 1965 y desde entonces se ha ganado un destacado lugar en el mundo de la educación técnica alrededor del mundo: temas tales como estática, dinámica, óptica, energía de recursos renovables, electromecánica, el control automático, la robótica móvil y la robótica industrial son, entre otras, las temáticas centrales.

Las 3 familias de productos estándar del ramo didáctico son: la serie **Profi**, la serie **Computing** y la familia de **Modelos de Entrenamiento o Sistema Mecatrónico I**.

Están disponibles también los kits especializados: **ROBO TX Competition Lab** que es básicamente una herramienta de preparación y participación para los concursos de robótica tales como el afamado ROBO Cup en la categoría Junior Rescue; así como los kits de vanguardia desarrollados por el destacado pedagogo norteamericano Tom White, enfocados metodológicamente en la educación tecnológica vía proyectos, genéricamente llamada **STEM Education**, que se ofrecen para dos niveles: STEM Lab Middle School (secundaria) y el STEM Lab High School (preparatoria).

Estos 3 últimos kits incluyen sus objetivos curriculares, definición de los proyectos y retos, fundamentos teóricos, instrucciones de ensamble de referencia y bibliografías de consulta. Ideales para el desarrollo de competencias tecnológicas y para promover en los alumnos el espíritu creativo.

Staudinger GmbH es una empresa de ingeniería alemana, especializada en el diseño de plantas de manufactura, automatización, simulación y especialmente –aunque no limitada– a la industria metal-mecánica del ramo automotriz.

Estos prototipos de simulación se usan desde hace 40 años en universidades, escuelas técnicas y centros de capacitación industrial alrededor del mundo. Entre los modelos que ofrece Tecnodidácticos están: un autolavado, almacenes verticales y

líneas de producción con elementos modulares tales como fresadoras, taladros, torretas tipo revólver, bandas transportadoras, acumuladores-alimentadores, expulsores, grúas viajeras de portal, manipuladores, ventosas, electroimanes, diversos tipos de sensores (digitales y analógicos) y diversos actuadores (motores con codificadores, pistones, electroválvulas, etc.)

El objetivo de estos cerca de 25 diseños es el de familiarizarse con los diversos procesos industriales y sus conjugaciones a través de la programación con PLC's u otros sistemas de control. La ventaja de la simulación física es que se obtiene retroalimentación instantánea con tanto realismo, que permitirá a los alumnos inferir y deducir el probable desempeño de flujos de operaciones, validar diseños, mecanismos y sistemas de producción, para así poder descubrir y predecir con mayor exactitud problemas potenciales en la escala real en su futuro mundo laboral.

Para la capacitación tecnológica avanzada se utilizan sistemas mecatrónicos con componentes industriales más allá de lo conceptual, tales como sensores, actuadores, elementos mecánicos, eléctricos y de control que replican aún con mayor exactitud las operaciones reales. El grado de sofisticación de estos elementos permite convivir de manera transparente con el mundo industrial. Las plataformas de control automático contienen los elementos más importantes de procesamiento y comunicación, con alcance para diseñar, controlar y monitorear procesos sofisticados.





leXsolar es un sistema didáctico modular de impecable concepción y manufactura nacido en Alemania en el 2003, en la Universidad de Dresden. Este sistema estudia con lujo de detalle el fascinante y relevante tema de las energías de recursos renovables.

Con leXsolar se estudian temas tales como la energía solar fotovoltaica, la energía eólica, las células de combustible base hidrógeno y metanol, los biocombustibles, los tipos de acumuladores de energía, la energía solar térmica con la bomba de calor, los fenómenos de conversión de un tipo de energía a otra y las técnicas de ahorro, optimización de mezclas de las diferentes fuentes de energía y sus aplicaciones prácticas.

Su robusta construcción, los experimentos y sus guías de soporte para maestros y alumnos, hacen de leXsolar un poderoso aliado en la enseñanza de ésta prometedora disciplina. Esta línea ha evolucionado para cubrir prácticamente todas las tecnologías del tema, desde nivel primaria hasta profesional.

A través de prácticas y experimentos, se logra entender de una manera sencilla y estructurada los conceptos básicos de las tecnologías de generación y conversión de energías. Se sensibiliza y se prepara a los estudiantes para tomar conciencia de la importancia del ahorro de recursos y del cuidado del medio ambiente.



**leXsolar PV**  
Solar Fotovoltaica



**leXsolar Wind**  
Eólica



**leXsolar H<sub>2</sub>**  
Electrolizador  
+ Célula de Combustible



**leXsolar Thermal Energy**  
Aprovechamiento de Energía Solar Térmica



**leXsolar BioFuel**  
Biocombustible



**leXsolar EStore**  
Tecnologías de Almacenaje de  
Energía Electroquímica-Baterías



**leXsolar SmartGrid**  
Administración Inteligente de  
las Diversas Fuentes de Energía



**leXsolar ESave**  
Técnicas de Ahorro y  
Eficiencias Energéticas



fischer TiP es la maravilla de papa para manualidades.

Son pequeñas piezas de almidón de papa y maíz, pigmentados con diversos colores de grado alimenticio y que se unen simplemente con un poco de agua.

Éstos se pueden moldear, cortar y raspar para realizar divertidas manualidades que les ayudan a desarrollar su imaginación y destreza motriz.

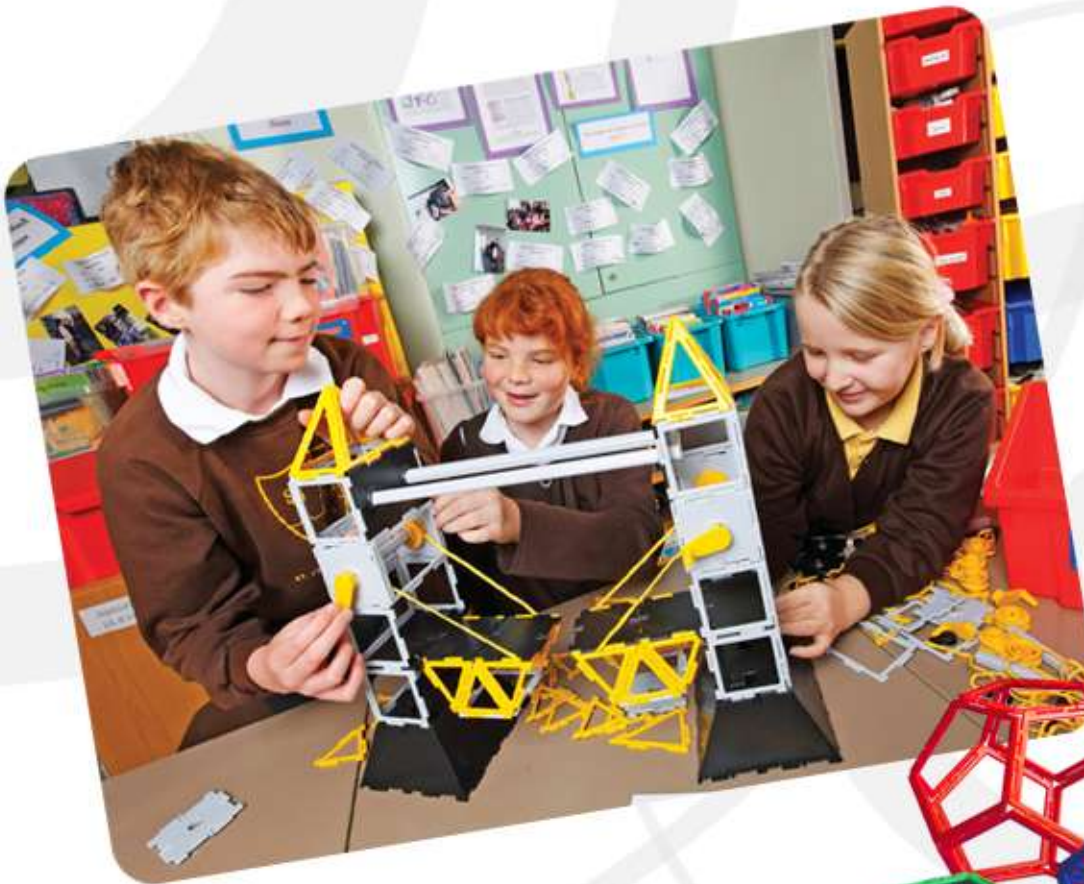
Hasta las herramientas que se incluyen en estos kits, son biodegradables.



Polydron es un sistema de ensamble inglés sobre los temas de geometría, estática básica y máquinas simples.

Es útil para desarrollar capacidades de interpretación y comprensión de conceptos tales como planos, volúmenes, formas, simetrías, proporciones, patrones, y los rudimentos y aplicaciones de las máquinas simples, puentes y diversas estructuras.

Esta etapa será una plataforma de lanzamiento para la comprensión de conceptos más elaborados o complejos de la física que le ayuden a interpretar su mundo.



Kiditec es un sistema de construcción suizo para desarrollar habilidades manuales gruesas y finas.

Este sistema le permite a los niños familiarizarse con las operaciones de atornillar, deslizar, encajar y en general de ensamblar con coherencia las figuras que les dicte su creatividad.







Para los que deseen iniciarse en el ramo de la capacitación infantil y juvenil ofrecemos un programa progresivo de temáticas interrelacionadas para garantizar el entretenimiento y el aprendizaje de niños y jóvenes entusiastas de entre los 5 y los 13 años. Desde las máquinas simples, hasta el diseño y programación de robots para competencias. Esto puede ser para los niños el inicio de una carrera brillante en el campo tecnológico con alcances ilimitados.

Para los proyectos escolares la variedad y versatilidad de los componentes con que contamos, garantiza a los estudiantes inventores la factibilidad de la construcción de prototipos. Tenemos por ejemplo piezas estructurales, ruedas, bielas, levas, ejes, poleas, motores, sensores, entre otros.

MATERIALES ▶ METODOLOGÍAS ▶ PROGRAMAS ▶ SISTEMAS ▶ REFACCIONES ▶ CAPACITACIÓN

Plaza San Pedro Local E-9  
Humberto Lobo No. 520  
Col. del Valle, San Pedro Garza García  
N.L. México, C.P. 66220  
T: (81) 8378-6395  
ventas@tecnodidacticos.com

[www.youtube.com/user/Tecnodidacticos](http://www.youtube.com/user/Tecnodidacticos)  
[www.youtube.com/fischertechnikMX](http://www.youtube.com/fischertechnikMX)



[www.facebook.com/hitechingenium](http://www.facebook.com/hitechingenium)  
[www.facebook.com/fischertechnik.mexico](http://www.facebook.com/fischertechnik.mexico)



[www.tecnodidacticos.com](http://www.tecnodidacticos.com)  
[www.fischertechnik.com.mx](http://www.fischertechnik.com.mx)

