

REVISTA CIIDEPT

1

VOLUMEN I
ABRIL
Año 2025

ECOLOGÍA

Una publicación de
BIBLIOTECA CIIDEPT

ISSN en trámite



Ministerio de
Educación

Centro de Innovación, Investigación y
Desarrollo Educativo, Productivo y Tecnológico



GOBIERNO DE
TUCUMÁN



ECOLOGÍA

VOLUMEN I
Año 2025

Gobernador de la Provincia de Tucumán

C.P.N. Osvaldo Jaldo

Ministra de Educación

Prof. Ester Susana Montaldo

Secretaria de Estado de Educación

Prof. María Gabriela Gallardo

Coordinador Académico de CIIDEPT

Prof. José Marcelo Juárez

Coordinadora Administrativa de CIIDEPT

C.P.N. María Lorena Posleman

CIIDEPT

PATRIMONIO DOCUMENTAL

- Biblioteca, Archivo y Repositorio -

COORDINADORA

Prof. Ing. Verónica Senrra

EQUIPO TÉCNICO

Prof. Paola Corbalán

Prof. Stella Lizarraga

Prof. Pablo Sosa

DISEÑO GRÁFICO

Tec. Sup. Alvaro Franco

COLABORAN EN ESTA EDICIÓN

Prof. Roberto Díaz, Prof. Silvia Gallac,

Ing. Tadeo Lobo, Dr. Matías Ortega,

Prof. Mayra Salazar y Prof. Jessica Paz.

ÍNDICE

PALABRAS PRELIMINARES

Página 5

BIBLIOTECA AMBIENTAL

Página 7

SEMANA DE LA ECOLOGÍA EN CIIDEPT

Página 10

ECOLOGÍA. CONCEPTOS FUNDAMENTALES

Página 12

HIDROPONIA, UNA ALTERNATIVA ECOLÓGICA A LA AGRICULTURA TRADICIONAL

Página 17

TERRABOT

Página 20

HERBARIO E INSECTARIO

Página 21

EDUCACIÓN AMBIENTAL INTEGRAL

Página 22

DÍA FORESTAL MUNDIAL

Página 24

BUENAS PRÁCTICAS EN GESTIÓN DE RESIDUOS Y COMPOSTAJE

Página 26

CIIDEPT: Un faro de innovación educativa en Tucumán

En un mundo donde el conocimiento y la tecnología avanzan a pasos agigantados, el Centro de Innovación, Investigación y Desarrollo Educativo, Productivo y Tecnológico (CIIDEPT) se erige como un espacio clave para transformar la educación en Tucumán. Este centro no solo impulsa la construcción de saberes, sino que también cultiva competencias esenciales para el siglo XXI a través de propuestas educativas centradas en la ciencia, la tecnología y la innovación.

El CIIDEPT es mucho más que un laboratorio o un aula extendida: es un lugar donde estudiantes y docentes viven experiencias científicas significativas, explorando el mundo natural y digital con curiosidad y creatividad. Desde proyectos de robótica educativa como TerraBot, hasta prácticas en biología, microbiología, química, física, programación y robótica, el centro ofrece un entorno estimulante que promueve la alfabetización científica y tecnológica desde edades tempranas.

El CIIDEPT también fortalece la formación docente, tanto inicial como continua, y articula con diversas áreas del Estado, el sistema educativo y el mundo productivo, consolidando una red de colaboración que potencia el impacto de sus acciones. Con el respaldo de una biblioteca especializada y un valioso patrimonio documental.

En definitiva, el CIIDEPT no solo forma parte del presente educativo de Tucumán, sino que proyecta un futuro donde el conocimiento, la creatividad y la sostenibilidad se entrelazan para construir una sociedad más justa, innovadora y preparada para los desafíos del mañana.

Prof. Marcelo Juárez
Coordinador Académico de CIIDEPT

Estimados lectores es un inmenso honor y una gran emoción presentarles el primer número de esta revista educativa. Esperamos que sea el primero de muchos números que sigan impulsando el dialogo y la innovación en educación.

Este proyecto nace de la necesidad de contar con un espacio vibrante y colaborativo donde las ideas, investigaciones y experiencias innovadoras puedan florecer y ser compartidas.

Queremos que esta revista sea un punto de encuentro para todos los actores de la comunidad educativa: docentes, estudiantes , familias. Los invitamos a sumergirse en estas páginas, a debatir los temas propuestos y a unirse a nosotros en esta aventura.

C.P.N. Lorena Posleman
Coordinadora Administrativa de CIIDEPT

BIBLIOTECA AMBIENTAL

La relevancia de una biblioteca abierta es incalculable, y su valor se multiplica cuando forma parte de un núcleo esencial del Ministerio de Educación, como es el caso del CIIDEPT.

Los libros se exponen con el fin de invitar a estudiantes y docentes a una nueva aventura que significa adentrarse en la lectura. Este formato de exposición abierta se convierte en una estrategia clave para evitar que los libros permanezcan olvidados en los estantes.

El desafío, entonces, radica en avanzar hacia un modelo de biblioteca de puertas abiertas, con exposiciones permanentes que aborden las temáticas de interés de la comunidad educativa, despertando así la curiosidad y avidez por los libros y su lectura. En ese movimiento constante, se aviva una llama única: la del conocimiento. Y con este espíritu creamos la colección y habilitamos la exhibición: Biblioteca Ambiental CIIDEPT. Con el firme propósito de fomentar la conciencia ecológica y el aprendizaje sobre la sostenibilidad.

Este espacio, que forma parte del Área Patrimonio Documental del CIIDEPT, alberga una valiosa colección de material bibliográfico especializado, cuidadosamente seleccionada para ofrecer un amplio abanico de recursos a todos los interesados en la temática ambiental.

A partir del 18 de marzo, la comunidad educativa y el público en general tuvieron la oportunidad de explorar esta selección de publicaciones, que abarca desde divulgación científica y normativa vigente hasta materiales para la planificación docente, experiencias inspiradoras y obras literarias que invitan a la reflexión.

La Biblioteca Ambiental se erige como un punto de encuentro con el conocimiento y la concientización, abierto a toda persona comprometida con la construcción de un futuro más sostenible.

Entre los tesoros que resguarda esta colección, destacan obras como la 'Enciclopedia MEGA NATURALEZA Y ECOLOGÍA' de Editorial Larousse, que invita a un viaje visual por los paisajes del mundo, y 'El cambio climático en Tucumán – Sus impactos' de J.J. Minetti, que analiza la vulnerabilidad de nuestro ecosistema regional. Además, se encuentran manuales prácticos como 'Manual de gestión del medio ambiente' y guías pedagógicas como 'Educar en MEDIOAMBIENTE' de Susana Pesis, que ofrecen herramientas y estrategias para la implementación de buenas prácticas en la materia.





Para profundizar en la teoría ecológica, la biblioteca cuenta con 'Ecología: El vínculo entre las Ciencias Naturales y las Sociales' de Eugene P. Odum, un clásico imprescindible. También se abordan temas de salud ambiental en 'Educación ecología y salud. Atención primaria ambiental' de Roberto C. Grana, y se ofrecen propuestas didácticas para todos los niveles educativos en 'Educación Ambiental Ideas y propuestas para docentes'.

La colección se complementa con obras que exploran la historia ecológica de nuestro país, como 'Memoria Verde. Historia Ecológica de la Argentina' de Antonio Elio Brailovsky y Dina Foguelman, y materiales curriculares como 'Núcleos de Aprendizajes Prioritarios. Ciencias Naturales' y 'Diseño Curricular. Bachiller en Ciencias Naturales', entre otros.

Además, la biblioteca ofrece una variedad de libros para niños y jóvenes, como 'Aventuras con la ciencia. Alimentos para una vida sana', 'Animales argentinos' y 'Ecociencia. Experimentos ecológicos para chicos', que fomentan el aprendizaje a través del juego y la experimentación.

Con esta diversidad de recursos, la Biblioteca Ambiental CIIDEPT se posiciona como un espacio fundamental para la educación y la acción en favor del ambiente.

SEMANA DE LA ECOLOGÍA

Del 18 al 22 de marzo celebramos en la BIBLIOTECA CIIDEPT, la Semana de la Ecología, un espacio de reflexión y aprendizaje sobre la importancia del ambiente y las acciones que podemos tomar para preservarlo.

Durante estos días, exploramos distintas temáticas ambientales.

Cronograma de la semana:



- 18** Biblioteca Ambiental CIIDEPT
- 19** Educación ambiental. TERRABOT: Un Robot Didáctico Ecológico.
- 20** Hidroponia: Una alternativa ecológica a la agricultura tradicional.
- 21** Insectario y Mariposario. Conmemoración del Día Forestal Mundial.
- 22** Buenas prácticas en gestión de residuos y compostaje en CIIDEPT.

Martes 18 de marzo: Biblioteca Ambiental CIIDEPT

Inauguración de nuestra Biblioteca Ambiental, este día Patrimonio Documental del CIIDEPT, abrió sus puertas para presentar la colección "Biblioteca Ambiental". Una selección de publicaciones, cuidadosamente elegidas, que ofrece un abanico de recursos para todos los interesados en la temática ambiental.

Desde divulgación científica hasta normativa vigente, pasando por materiales para la planificación docente, experiencias inspiradoras y obras literarias que invitan a la reflexión, la Biblioteca Ambiental se erige como un espacio de encuentro con el conocimiento y la concientización abierto a toda la comunidad.

El equipo técnico de la biblioteca CIIDEPT guió a docentes y alumnos de las instituciones que nos visitaron a descubrir la riqueza de su bibliografía ambiental. El espacio mantuvo la colección expuesta durante todo

el mes, accesible tanto para profesores que buscan herramientas para sus clases, como para estudiantes que desearon profundizar sus conocimientos y a todos los ciudadanos comprometidos con el ambiente.

Miércoles 19 de marzo: Educación ambiental y TERRABOT: Un Robot Didáctico Ecológico.

Jueves 20 de marzo: Hidroponia, una alternativa ecológica a la agricultura tradicional.

En esta ocasión presentamos los avances del proyecto: Hidroponia, como una solución sostenible para el cultivo de alimentos sin suelo; que reduce el consumo de agua y promueve la producción responsable. Y en nuestra biblioteca se expusieron las canastillas y los dispositivos necesarios para su implementación. También se exhibieron los Insectarios y Herbarios de nuestro laboratorio de Química.

Viernes 21 de marzo: Día Forestal Mundial

En conmemoración del Día Forestal Mundial, reflexionamos sobre la importancia de los bosques, su papel en la biodiversidad y cómo protegerlos para las generaciones futuras. Habilitamos en nuestro repositorio el acceso al programa del curso: "Reforestación. Conservación del Patrimonio Natural de Tucumán en clave de Educación Ambiental Integral".

Sábado 22 de marzo: Buenas prácticas en gestión de residuos y compostaje en CIIDEPT

Cerramos la Semana de la Ecología con la presentación de una publicación dedicada al compostaje y la gestión de residuos, coincidiendo con el inicio del Mes del Compostaje.



Ecología Conceptos Fundamentales

Ecología: etimología y significado

El concepto de ecología proviene de las palabras griegas: oikos, casa y logos, ciencia, estudio. Por lo que la definición de ecología sería, literalmente, el estudio de nuestra casa, entendiendo que la naturaleza es nuestro hogar y nosotros formamos parte de ella.

El término fue acuñado por el naturalista alemán Ernst Haeckel en el año 1869, quien entendía a la ecología como el estudio de la relación de los seres vivos con el ambiente que les rodea. Actualmente el término ha sido ampliado: abarca no solo las relaciones que los seres vivos establecen con su ambiente, sino también las relaciones que forjan entre ellos.

Es decir que, estudia cómo influye el medio en su distribución, abundancia, biodiversidad, comportamiento, las interacciones entre diferentes especies y las modificaciones que pueden ocasionar en el medio. Sus niveles de estudio son a nivel de los organismos, las poblaciones y las comunidades de poblaciones que conforman los ecosistemas y la biosfera en general.



Ecología: antecedentes y referentes

La historia de la ecología comienza con las primeras civilizaciones y los primeros filósofos. Fueron los filósofos Hipócrates y Aristóteles quienes sentaron las bases de la moderna biología, estando Hipócrates más centrado en temas médicos y Aristóteles en la historia natural.

Aristóteles se ocupó de describir y clasificar una gran cantidad de organismos vivos, entre los que se incluyen animales como plantas, además de intentar explicar otros fenómenos como la fecundación, el desarrollo de los embriones, el alma o lo que confiere vida a los seres vivos, así como el origen de la vida. El corpus de conocimiento elaborado por Aristóteles fue muy amplio y sentó las bases para el estudio sistemático de los seres vivos y la naturaleza.

En lo que respecta a las contribuciones que hicieron autores importantes al corpus de conocimiento ecológico es posible atender los aportes de los siguientes autores, a saber:

- **Georges-Louis Leclerc, conde de Buffon, 1707-1788:** es considerado como el padre del pensamiento histórico natural. Advierte que las poblaciones de seres humanos y de otros seres vivos, como animales o plantas, como sujetas a los mismos fenómenos. Fue el creador del principio de la biogeografía, conocido como la Ley de Buffon años más tarde. Dicha ley explica que algunas especies eran capaces de desarrollar mejoras, o no, dependiendo del hábitat en el que vivían.
- **Alexander Von Humboldt, 1800-1804:** se le considera el padre de lo que sería la ecología moderna. Fue un estudioso polivalente. Ocupó sus esfuerzos en conocer sobre el mundo natural, la geología y la geografía. Durante estos años recorrió una gran parte de América Latina, recogiendo una gran cantidad de información acerca de su flora, fauna y geología. Descubrió el pingüino de Humboldt. Fue el que definió las relaciones entre los seres vivos y los hábitats en los que vivían.



- **Thomas Robert Malthus, 1766-1834:** sus teorías tuvieron un profundo impacto en el conocimiento de las poblaciones. Propuso que los recursos de un determinado espacio crecen de forma aritmética, mientras que la población de cualquier ser vivo tiene la capacidad potencial para crecer de forma exponencial. Así, se genera necesariamente un desequilibrio entre los recursos y las poblaciones. Este concepto colaboró a formar la Teoría de la Evolución por selección natural de Darwin.
- **Edward Forbes, 1815-1854:** fue un botánico y naturalista inglés que describió la distribución de animales en aguas costeras europeas. Se dio cuenta que ciertos patrones en su distribución se debían a las características del medio.
- **Charles Darwin, 1809-1882:** fue un destacado científico, naturalista y teórico inglés. Darwin remarcó el hecho que los organismos vivos se adaptaban al medio en el que vivían a través de una selección natural. Es de gran valor su aporte de la teoría de la evolución por selección natural ya que tuvo un profundo impacto en a la hora de entender la dinámica de poblaciones, que pasaron a entenderse como entes cambiantes y no como agentes estáticos.

Ecología: tipos

La ecología aborda muchos temas importantes y se relaciona con muchas otras ciencias: desde la genética de poblaciones hasta el estudio de los flujos de materia y energía, así como, por ejemplo, desde la clasificación de los ecosistemas hasta los estudios de los servicios que éstos pueden brindarnos. Es decir que, la ecología es una ciencia multidisciplinar que abarca muchas materias relacionadas con la naturaleza.

Actualmente, la ecología trata múltiples temas relacionados con el mundo natural y sus estudios se publican en revistas científicas.



A continuación, se mencionan algunos de los tipos de ecología más habituales según la temática que tratan y que forman parte de las nuevas disciplinas, a saber:

- **Ecología microbiana:** centrada en las relaciones entre organismos microscópicos.
- **Ecología urbana y ecología rural:** centrado en estudiar las relaciones que se establecen en estos dos tipos de poblaciones.
- **Ecología botánica:** centrado en el estudio de las relaciones de plantas y hongos entre sí y con su medio.
- **Paleoecología:** busca explicar los ecosistemas de épocas anteriores a la nuestra.
- **Ecología humana:** se basa en estudiar las relaciones entre los humanos y sus entornos: naturales, sociales o contruidos.
- **Ecología del paisaje:** estudia los paisajes, creados por el ser humano o naturales.
- **Ecología demográfica:** se basa en estudiar organismos que forman una misma familia o especie.

Ecología: importancia

La ONU Medio Ambiente plantea que el estudio de la Ecología es importante porque:

- Permite conocer el mundo que nos rodea y su funcionamiento.
- Enriquece nuestro mundo y es crucial para el bienestar y la prosperidad del ser humano.
- Brinda nuevos conocimientos sobre la interdependencia entre las personas y la naturaleza.
- Equilibra la biodiversidad en un clima cambiante.



Ecología y educación

La primera Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental organizada por la UNESCO en cooperación con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) fue celebrada en la ciudad de Tbilisi [ex República Socialista Soviética de Georgia], del 14 al 26 de octubre de 1977. Dicha conferencia constituyó el punto de partida de un programa internacional de educación ambiental, según el deseo unánime de los Estados Miembros.

En el marco de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, el Tratado de Tbilisi:

- Dirige un llamamiento a los Estados Miembros para que incluyan en sus políticas de educación medidas encaminadas a incorporar un contenido, unas direcciones y unas actividades ambientales a sus sistemas, basándose en los objetivos y características antes mencionados;
- Invita a las autoridades de educación a intensificar su labor de reflexión, investigación e innovación con respecto a la educación ambiental;
- Solicita a los Estados Miembros a colaborar en esa esfera, en especial mediante el intercambio de experiencias, investigaciones, documentación y materiales, poniendo, además, los servicios de formación a disposición del personal docente y de los especialistas de otros países;
- Insta a la comunidad internacional a que ayude generosamente a fortalecer esta colaboración en una esfera de actividades que simboliza la necesaria solidaridad de todos los pueblos y que puede considerarse como particularmente alentadora para promover la comprensión internacional y la causa de la paz.



HIDROPONIA: UNA ALTERNATIVA ECOLÓGICA A LA AGRICULTURA TRADICIONAL



Etimología y significado

La palabra hidroponía deriva del griego “Hydro”, agua y “Ponos”, labor o trabajo. Es decir que se llama hidroponía a lo referente a la agricultura sin suelo, un método para cultivar plantas utilizando disoluciones minerales.

La hidroponía es una tecnología agrícola que permite el cultivo de plantas sin utilizar suelo, en su lugar, se usan soluciones nutritivas compuestas por agua y minerales esenciales para favorecer un crecimiento más eficiente y controlado.

La hidroponía hace posible cultivar incluso en forma casera, ya que los cultivos hidropónicos se adaptan a cualquier tipo de espacio y condiciones

Antecedentes

El origen de la hidroponía se refiere cuando el rey de Babilonia Nabucodonosor II construyó en el siglo VI a. C. un importante jardín a orillas del río Éufrates, los famosos jardines Colgantes de Babilonia. Aquella maravillosa forma de cultivar plantas fue la precursora de lo que hoy se conoce como: cultivos verticales hidropónicos.

Utilidad y funcionamiento

Su utilidad tiene que ver con que:

- Permite el libre crecimiento de las raíces.
- Ofrece soporte lateral y de base para los sustratos.

Se usa teniendo en cuenta que:

- Las raíces de las plantas cuelgan sobre la solución nutritiva.
- Una bomba de aire en el fondo del depósito airea la solución, proporcionando oxígeno a las raíces.

Tipos de Técnicas

Se pueden identificar tres tipos de técnica hidropónica:

- NFT: en este caso permite cultivar hortalizas en tubos redondos o cuadrados de PVC, utilizando agua con nutrientes sin ningún tipo de sustrato, es decir, la planta dispone directamente de los minerales que necesita para su crecimiento.
- Raíz Flotante: posibilita cultivar hortalizas en cajones de madera o plástico, sobre una placa de unicel que flota en agua con nutrientes, facilitando el manejo y el espacio del que se dispone.
- En Sustrato: es de las más utilizadas para cultivar hortalizas, ya que por el tamaño no se pueden cultivar en las técnicas antes mencionadas; permite utilizar sustratos como tezontle, agrolita, peat moss, vermiculita, entre otros.

Ventajas de los cultivos hidropónicos

Se pueden mencionar las siguientes ventajas de la hidroponía:

- No se necesitan suelos porque los cultivos pueden producirse donde hay escasez de tierra, incluso podría ser una opción para obtener alimentos en el espacio.
- Mejor uso del espacio y la ubicación en tanto que las raíces se concentran en un recipiente con solución nutritiva.
- Control Climático, se controla la temperatura, humedad, intensificación de la luz y la composición del aire, lo que permite desarrollar cultivos de alimentos todo el año, independientemente de la temporada.
- Reutilización de agua, los cultivos hidropónicos requieren el 10% del agua que se utiliza en el campo. El agua circula por los tanques, las plantas absorben solo lo necesario y el agua vuelve a su punto de partida.
- Uso eficaz de los nutrientes, porque tiene control total de la cantidad de nutrientes que necesitan las plantas. Cada cultivo requiere diferentes tipos de elementos para crecer y desarrollarse, los que se

conservan en los tanques.

- Control de PH en la solución, se mide y se ajusta directamente, los minerales quedan contenidos en el agua.
- No hay malezas, no existe el trabajo de limpiar el suelo.
- Menos de plagas y enfermedades, porque al no tener tierra y crecer en un sistema cerrado disminuye la posibilidad de encontrar animales, insectos o enfermedades en tallos, hojas y frutos.
- Menor uso de insecticidas, al eliminar las plagas y enfermedades, ya no es necesario utilizar productos tóxicos para el ser humano, animales domésticos y medio ambiente.
- Ahorro de tiempo y mano de obra, en tanto que no requieren mayores cuidados, el crecimiento de las plantas es controlado.

Hidroponía y CIIDEPT

La canastilla hidropónica de CIIDEPT, es un soporte producido por el Laboratorio de Robótica -que en articulación con el Laboratorio de Física- utilizan en el sistema hidropónico prototipo que implementarán en la capacitación destinada a docentes de nivel de secundario en el presente ciclo lectivo.



TERRABOT



En la actualidad, la integración de recursos didácticos innovadores en el proceso educativo se ha convertido en una necesidad esencial, especialmente durante las etapas tempranas del desarrollo infantil, donde la combinación del aprendizaje con el juego no solo facilita la adquisición de habilidades valiosas, sino que también enriquece su experiencia educativa. Los niños, en sus primeros años de formación, están en una fase crítica para desarrollar habilidades cognitivas y motoras, y los métodos tradicionales de enseñanza pueden no ser suficientes para estimular todas sus capacidades.

En este contexto, el mencionado proyecto se propone el desarrollo de un prototipo de robot ecológico didáctico (TERRABOT) como una herramienta valiosa en la enseñanza primaria. Este recurso está enfocado no solo en capturar la atención de los estudiantes a través de su interactividad, carácter lúdico para el desarrollo de destrezas mecánico-motoras y conceptuales, sino que también en promover valores relacionados con el cuidado del ambiente.

TERRABOT además de su utilidad educativa tiene un fuerte componente de concienciación ambiental, en una época donde la sostenibilidad y la conservación del medio ambiente son temas cruciales. Este ECOBOT se convierte en un vehículo para educar a los jóvenes sobre la importancia del reciclaje y la reutilización de materiales. Al emplear materiales reciclables y reutilizables en su fabricación, el proyecto no solo reduce su impacto ambiental, sino que también enseña valores fundamentales de responsabilidad ecológica.

HERBARIO E INSECTARIO



Estas colecciones científico didácticas del Laboratorio de Biología y Química se exhibieron durante la semana de la ecología en la Biblioteca CIIDEPT.

EDUCACIÓN AMBIENTAL INTEGRAL



Exposición en la Biblioteca CIIDEPT (2024) de las problemáticas socioambientales identificadas en diversas escuelas de la provincia, en una experiencia de mapeo colectivo con docentes.

Educación Ambiental Integral: Un Compromiso con el Futuro

En el marco de la Semana de la Ecología, es importante reflexionar sobre la importancia de la educación ambiental como una herramienta fundamental para construir un futuro sostenible. La educación ambiental no se limita a la transmisión de conocimientos sobre el ambiente, sino que busca fomentar valores, actitudes y habilidades que permitan a las personas tomar decisiones responsables y participar activamente en la protección del planeta.

Y en este sentido el CIIDEPT viene trabajando para ofrecer a la comunidad educativa diferentes propuestas de educación ambiental, en línea con lo que establece el Eje 3: Ambiente e identidades en Tucumán de la Resolución Ministerial N° 0435/5 (MEd).

Entre las propuestas de capacitaciones que se ofrecieron en 2024 podemos citar: “Educación Ambiental en la escuela. Prácticas de sensibilización y herramientas pedagógicas”, a cargo del Dr. Matías Ortega y la Dra. Cecilia Gargiulo; “Reforestación. Conservación del Patrimonio Natural de Tucumán, en clave de la Educación Ambiental Integral”, a cargo de la Lic. Silvia Gallac y el Prof. Marcelo Juárez; y “Eficiencia Energética en la vida cotidiana: del enfoque teórico a la práctica, desde la Educación Ambiental Integral”, a cargo del Dr. Matías Ortega y el Prof. Roberto Díaz.

A su vez, para el presente ciclo lectivo, ofrecemos : “La enseñanza híbrida: conexiones entre ciencia, tecnología, ambiente y sociedad”, un itinerario que articulará tres talleres que incorporarán múltiples saberes, desde las ecotecnologías a la robótica y la microbiología. De él participarán la Dra. Iris Loto Campos, la Lic. Natalia Ferro Sardi, la Esp. Luz Ramayo Hernández, el Dr. Matías Ortega, el Prof. Roberto Díaz y el Ing. Tadeo Lobo.

También está previsto ofrecer los cursos: “Cambios ambientales en Tucumán. Estudios de casos para la enseñanza obligatoria” y “Valoración del Patrimonio Ecológico de Tucumán, en vinculación con la ley de Educación Ambiental Integral”, a cargo del Prof. Marcelo Juárez y la Lic. Silvia Gallac y finalmente la propuesta de “Química ambiental y desarrollo sostenible en el contexto de la innovación exponencial”, a cargo de la Dra. Vanessa González Lemus.



DÍA FORESTAL MUNDIAL – 21 DE MARZO



En el año 1971, los estados miembros de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) acordaron celebrar el 21 de Marzo como el Día Mundial Forestal. La jornada está dedicada a destacar la importancia de los recursos forestales, que contribuyen al desarrollo de todas las especies, incluido el ser humano.

Antecedentes en la Formación Docente: "Reforestación. Conservación del Patrimonio Natural de Tucumán en clave de Educación Ambiental Integral"

En el Día Forestal Mundial, desde el CIIDEPT trabajamos en el diseño de un proyecto de capacitación orientado a dotar a los docentes de estrategias y recursos pedagógicos en clave de Educación Ambiental Integral. Son la reforestación y conservación de los bosques nativos de Tucumán – estrategias fundamentales – para el desarrollo sostenible .

En Tucumán, se enfrentan problemas ambientales como la extracción de áridos, deforestación y la introducción de especies invasoras, que reducen la biodiversidad. El mal manejo de los bosques causa erosión , pérdida de suelo e inundaciones.

Este proyecto ofrece estrategias para repensar actividades que mitiguen estos problemas y promueve la revalorización y el manejo sostenible de los bosques nativos, destacando la importancia de la reforestación con especies autóctonas.



La propuesta está a cargo del Coordinador Académico del CIIDEPT Prof. Marcelo Juárez y de la referente del Laboratorio de Química, la Lic. en Botánica Prof. Silvia Gallac.



BUENAS PRÁCTICAS EN GESTIÓN DE RESIDUOS Y COMPOSTAJE



En 2024 se presentó el proyecto CIIDEPT Sostenible, con el objetivo de lograr una transición en la gestión institucional hacia una mayor sostenibilidad edilicia y de funcionamiento. En ese marco, uno de los ejes centrales fue el de la gestión de los residuos: se trata de clasificar los materiales de descarte con el objetivo de disminuir el volumen de producción de basura.

Simplificando bastante la problemática de la basura, podría decirse que ésta no es más que la mezcla inconsciente de una diversidad de materiales que, por separado, tienen el potencial de ser reutilizados o reciclados, incorporándose nuevamente al ciclo de producción, y disminuyendo así la extracción de nuevos recursos y la contaminación de los ecosistemas. El crecimiento exponencial de la basura, y los impactos asociados a ella, constituyen uno de los principales problemas del mundo contemporáneo.

Es así que desde el CIIDEPT se propuso transitar hacia una gestión responsable de los residuos, de manera que, en articulación con el municipio de San Miguel de Tucumán, se lograron disponer contenedores para la diferenciación de aquellos secos: papel y cartón, latas y vidrios, y plásticos diversos. A su vez, en articulación con la empresa Trapani, se gestionó un cajón de madera de dimensiones generosas para usar de compostera y disponer allí de los residuos húmedos u orgánicos que se generan.

Si bien la incorporación de nuevos hábitos no es algo sencillo, la construcción de conductas amigables con el ambiente es cada vez más necesaria.

Dado que el CIIDEPT es una institución de referencia para el sistema educativo de la provincia, confiamos en que transitar hacia una gestión eficiente de los recursos logrará resonancias positivas en otras instituciones educativas, y colaborar así en la cultura ambiental emergente.



“La ciencia y la tecnología florecen donde la curiosidad se encuentra con el compromiso. Gracias por acompañarnos en este apasionante viaje de conocimiento y transformación desde CIIDEPT.”

Área Académica



Ministerio de
Educación

Centro de Innovación, Investigación y
Desarrollo Educativo, Productivo y Tecnológico



GOBIERNO DE
TUCUMÁN