

HIDROPONÍA VERTICAL PARA EL AULA

Cultivamos mentes, nutrimos el futuro.

Un laboratorio hidropónico vertical sobre ruedas en el que los estudiantes cultivan plantas reales y miden lo que las hace crecer —pH, conductividad, temperatura, luz y oxígeno—, convirtiendo la sostenibilidad en una ciencia que pueden ver, poner a prueba y mejorar.

LA IDEA

Un laboratorio vivo, dentro del aula

EcoGrow Pro es mucho más que un sistema de cultivo. Lleva la agricultura sostenible a la escuela como un experimento real: los estudiantes siembran, nutren y cosechan cultivos reales, mientras los sensores revelan la química, la física y la biología que hay detrás de cada hoja. El ahorro de agua y la gestión responsable de los recursos dejan de ser eslóganes y se convierten en resultados medibles.





01 — CULTIVAR

Cultivos reales, resultados reales

Hasta 100 plantas en tres niveles de canales aptos para uso alimentario, alimentados por una bomba y un depósito e iluminados por barras LED de cultivo de espectro completo. Lechugas, hierbas aromáticas, flores o cultivos de ensayo: la clase decide, siembra y cosecha.

02 — MEDIR

Datos detrás de cada hoja

Desde una sonda de nutrientes 3 en 1 hasta un conjunto de sensores inalámbricos y la fertirrigación totalmente automatizada: los estudiantes leen pH, EC/TDS, temperatura, luz, UV y oxígeno, ajustan el sistema y observan cómo responden las plantas.

100	24/7	3	5 años
posiciones de cultivo en tres niveles	monitorización continua de la solución nutritiva	versiones: Basic, Standard y Advanced	de garantía en cada unidad, diseñada y fabricada en Italia

PASO 1
Cultivar
Sembrar, trasplantar y cuidar los cultivos durante todo su ciclo de vida.

PASO 2
Medir
Registrar pH, conductividad, temperatura, luz y oxígeno durante días y semanas.

PASO 3
Analizar
Representar tendencias, comparar tratamientos y descubrir las matemáticas de la biología.

PASO 4
Optimizar
Cambiar una variable, predecir el resultado y comprobarlo en el siguiente cultivo.

> **«Los estudiantes no se limitan a aprender que la hidroponía ahorra agua: miden cuánta ahorra y descubren qué les ocurre a las plantas cuando se equivocan con los nutrientes.»**
>
> Cultivos reales · sensores de nivel de laboratorio · diseñado y fabricado en Italia

POR QUÉ ECOGROW PRO

Seis razones para incluirlo en su plan de estudios



Para todas las edades: de una semilla que germina a un experimento controlado.

01

Ciencia del mundo real

Datos en tiempo real, gestión de nutrientes y monitorización ambiental ponen en práctica el método científico: hipótesis, prueba, evidencia y conclusión.

02

Integración STEM

De la bioquímica de la fotosíntesis a la ingeniería de un sistema de recirculación: una sola plataforma abarca ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas.

03

Pensamiento crítico

Los estudiantes vigilan las condiciones, toman decisiones basadas en datos y asumen sus consecuencias en la siguiente cosecha: el tipo de criterio que exige cualquier profesión.

04

Versatilidad educativa

En primaria se sigue el ciclo de vida de una planta; en secundaria se realizan experimentos controlados sobre luz, nutrientes y química del agua. La misma unidad, con distinta profundidad.

05

Clima y nutrición

Los estudiantes descubren cómo la agricultura moderna puede alimentar a una población creciente reduciendo el consumo de agua y la presión sobre el suelo, y saborean los resultados.

06

Innovadores con conciencia ecológica

Un compromiso visible con la sostenibilidad en la escuela y una generación de estudiantes con conciencia ambiental y capacidad técnica a la vez.

LA VENTAJA ECOGROW

Una inversión que da fruto: en las plantas y en las mentes jóvenes.

- Aprendizaje práctico que va más allá del aula tradicional.
- Competencias de futuro: sensores, datos, automatización e IoT.
- Una plataforma duradera que evoluciona con el currículo, cosecha tras cosecha.
- Cuidado del medio ambiente que los estudiantes practican, no solo escuchan.
- Colaboración, comunicación y liderazgo en proyectos de cultivo compartidos.
- Diseñado y fabricado en Italia, con 5 años de garantía.

EL SISTEMA

Una granja vertical completa, pensada para las escuelas



ECOGROW PRO — TRES NIVELES, 100 POSICIONES

01

Bastidor sobre ruedas

Bastidor metálico sobre ruedas, diseñada y fabricada en Italia: se mueve entre aulas, junto a la ventana o al laboratorio. Sin fontanería ni obras.

02

Canales aptos para uso alimentario

Canales de PVC de alta calidad en tres niveles para 100 macetas de rejilla. Una bomba recircula la solución nutritiva por cada canal y de vuelta al depósito.

03

Iluminación LED

Tres barras LED de espectro completo de 90 cm y 40 W, una por nivel, con fuente de 24 V IP67: crecimiento uniforme haga el tiempo que haga.

04

Depósito de 80 L y bomba

Depósito de 80 L (21 US gal) con bomba sumergible en la base, donde los estudiantes preparan, muestrean y corrigen la solución.

05

Cuadro eléctrico seguro

Cinco tomas Schuko tras un magnetotérmico diferencial 1P+N C10: instalación conforme a las normas de seguridad CE, con protección «salvavidas».

06

Sensores a medida

Sonda de nutrientes 3 en 1, sensores inalámbricos o fertirrigación automatizada con app y analítica en la nube. Vea las tres versiones en la página siguiente.

142×60×190	100	3 × 40 W	80 L	79 kg
cm (an. × prof. × alt.), máx.	posiciones en 3 niveles	barras LED de cultivo, 90 cm	depósito con bomba	peso del sistema (174 lb)



Circuito de recirculación

La solución recorre cada canal y vuelve al depósito: el ahorro de agua que los estudiantes cuantifican.



Panel de control

Luces, bomba y tomas se controlan desde un único panel a la altura de trabajo, con protección diferencial.



Dosificación (Advanced)

NIDO ONE V2 dosifica nutrientes y corrector de pH desde sus frascos, según las consignas que fija la clase.

CONFIGURACIONES

Tres versiones, un solo sistema de cultivo

Todos los EcoGrow Pro comparten la misma estructura, canales, iluminación, depósito y cuadro eléctrico. Las versiones se diferencian en cómo la clase mide y controla lo que ocurre en el agua.



BASIC

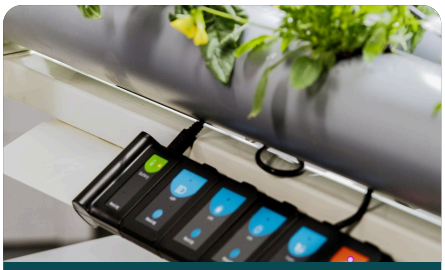
EcoGrow Pro Basic

El sistema de cultivo completo con una robusta sonda 3 en 1 para la solución nutritiva.

- Electrodo de pH con diafragma de fibra renovable
- Sensor amperométrico de EC/TDS
- Sensor de temperatura integrado con compensación automática
- Lecturas continuas 24 h; instalación rápida y uso sencillo

IDEAL PARA

Iniciarse en la hidroponía STEM: primaria y primer ciclo de secundaria.



STANDARD

EcoGrow Pro Standard

El sistema Basic con la sonda sustituida por un conjunto inalámbrico de registradores de datos.

- Registrador de luz: tres rangos hasta 150.000 lx
- Registrador de oxígeno: en aire y disuelto
- Registradores de UVA y UVB
- Módulos Wi-Fi y batería recargable: transmisión a cualquier tableta o portátil

IDEAL PARA

Medición en profundidad, datos e informes de laboratorio: ciencias en secundaria.



ADVANCED

EcoGrow Pro Advanced

Todo lo incluido en Standard, más el controlador de fertirrigación automatizada NIDO ONE V2.

- pH, EC, temperatura del agua y del aire y humedad en continuo
- Dosificación automática de nutrientes y pH según consignas de la clase
- App NIDO para control remoto; web NIDO LAB con exportación a Excel
- Introduce el IoT, la automatización y los sistemas de control

IDEAL PARA

Automatización, experimentos de larga duración y análisis avanzado: bachillerato y FP.

QUÉ INCLUYE	BASIC	STANDARD	ADVANCED
Estructura sobre ruedas, 3 niveles, 100 posiciones, 3 barras LED de 40 W, depósito de 80 L y bomba, cuadro eléctrico	✓	✓	✓
Sonda de nutrientes 3 en 1: pH, EC/TDS, temperatura	✓	—	—
Conjunto de sensores inalámbricos: luz, oxígeno, UVA, UVB, módulos Wi-Fi y batería	—	✓	✓
Fertirrigación NIDO ONE V2: pH, EC, temperatura, humedad, dosificación automática, app y NIDO LAB	—	—	✓

Empiece donde está y amplíe cuando esté listo. Todas las versiones comparten el mismo sistema de cultivo: una unidad Basic puede ampliarse a Standard o Advanced con un kit de sensores o de fertirrigación, sin sustituir la estructura.

SENSORES Y DATOS

Qué puede medir la clase

Instrumentos de nivel de laboratorio, a la medida de un aula. Standard añade un conjunto inalámbrico de registradores de datos; Advanced añade la medición continua de la química del agua y el control automatizado.

STANDARD Y ADVANCED

Sensores inalámbricos REGISTRADORES

NUL-204 Registrador de luz
Rangos 0–1.000 · 0–6.000 · 0–150.000 lx · resolución 1 / 1 / 6 lx · ADC de 16 bits · hasta 3.000 muestras/s

NUL-205 Registrador de oxígeno
En aire 0–25 % · disuelto 0–125 % y 0–12,5 mg/L · resolución 0,1 % / 0,1 % / 0,01 mg/L · ADC de 13 bits · 100 muestras/s

NUL-230 Registrador de UVB
0–1.500 mW/m² · resolución 0,2 mW/m² · ADC de 15 bits · 100 muestras/s

NUL-232 Registrador de UVA
0–65.000 mW/m² · resolución 5 mW/m² · ADC de 15 bits · 100 muestras/s

WIFI-202 Módulo de comunicación Wi-Fi
Transmite la cadena de sensores a tabletas, portátiles o la pantalla interactiva, sin instalar software

BAT-202 Módulo de batería
2.300 mAh · salida 4,7–5 V, 0,5 A máx. con protección contra sobrecorriente · carga a 4,5–6 V, 500 mA

SOLO ADVANCED

NIDO ONE V2 FERTIRRIGACIÓN AUTOMÁTICA

pH
Rango 4–10 · resolución 0,01 · precisión ±0,05 · calibración en 2 puntos (7,01 / 4,01) con sistema de aviso

Conductividad (EC/TDS)
Rango 0–5,0 mS · resolución 0,01 mS · precisión ±0,05 mS · compensación automática de temperatura

Temperatura del agua y ambiente
Agua 5–40 °C, ±0,5 °C · ambiente 0–50 °C, ±0,2 °C · resolución 0,1 °C

Humedad ambiente
10–100 % HR · resolución 1 % · precisión ±3 % HR

Unidad
100–220 V CA · 3–30 W · IP44 · depósitos de hasta 3.000 L · 375 × 230 × 200 mm (335 mm con frascos) · 3,6 kg

Software
App NIDO: valores en directo e historial de 7 días, control remoto de todas las consignas · plataforma web NIDO LAB: historial ilimitado, comparativas, exportación a Excel/PDF



Versión Basic: sonda combinada única para soluciones nutritivas hidropónicas: electrodo de pH con diafragma de fibra renovable, sensor amperométrico de EC/TDS y sensor de temperatura integrado con compensación automática de temperatura; monitorización continua las 24 horas. Las especificaciones de los sensores son los valores publicados por los fabricantes y pueden actualizarse sin previo aviso.

EN EL AULA

Seis experimentos para empezar

01

Seguimiento del crecimiento

Observar cómo la luz, la temperatura, la humedad y los nutrientes modifican la velocidad de crecimiento, y cuál de ellos importa más en cada cultivo.

02

Estudio de la fotosíntesis

Medir la producción de oxígeno y el consumo de CO_2 con distintas intensidades y espectros de luz en un entorno controlado.

03

Control de la calidad del agua

Analizar el pH, la conductividad y el oxígeno disuelto, y entender por qué la química del agua decide el éxito o el fracaso en hidroponía.

04

Análisis de nutrientes

Explorar el papel de los macro y micronutrientes, los síntomas de carencia y la ciencia de una solución nutritiva equilibrada.

05

Diseño y control del sistema

Diseñar, montar y gestionar un sistema de recirculación: caudales, ciclos de bombeo y, en Advanced, automatización en lazo cerrado.

06

Análisis de datos

Convertir los registros de los sensores en gráficas, detectar tendencias y relaciones matemáticas, y defender las conclusiones con evidencias.

PARTE DEL ECOSISTEMA ATP

EcoGrow hace crecer el experimento. ATP Connect y Gali lo guían.

EcoGrow crea un experimento vivo y práctico; **ATP Connect** lo amplía con lecciones digitales guiadas, evaluaciones y analítica de la clase, y **Gali**, el tutor de IA, acompaña a estudiantes y docentes antes, durante y después de cada sesión, sea cual sea la formación del docente en agronomía o química.

Combine EcoGrow con el **laboratorio STEM móvil ATP Volta** y las bandejas de fisiología vegetal, química y biología se convierten en un único programa continuo: de la semilla a los datos, de los datos a la decisión.

ATP VOLTA · ATP CONNECT · TUTOR DE IA GALI · atpconnect.app



Para las escuelas

- Una granja en funcionamiento en cualquier aula, sin fontanería ni sala específica
- Una unidad para todos los niveles: de los ciclos de vida a los experimentos controlados
- Resultados visibles y comestibles que mantienen el interés de los estudiantes todo el curso

Para las administraciones educativas

- Objetivos de sostenibilidad, clima y nutrición enseñados con la práctica
- Tres versiones que escalan de un proyecto piloto a un programa regional
- Integración con ATP Connect para contenidos alineados con el currículo y analítica

Para distribuidores y socios

- Una gama clara Basic / Standard / Advanced con opciones de ampliación
- Consumibles, sensores y suscripciones a NIDO LAB para ingresos recurrentes
- Fabricado en Italia, con 5 años de garantía; complementa el laboratorio móvil ATP Volta

DATOS TÉCNICOS

EcoGrow Pro — ficha técnica

Tipo	Sistema de cultivo hidropónico vertical sobre ruedas, para uso educativo; diseñado y fabricado en Italia
Dimensiones totales	142 × 60 × 190 (alt.) cm máx. · 55,9 × 23,6 × 74,8 in
Peso	79 kg · 174 lb
Estructura	Bastidor metálico ligero sobre ruedas; tres niveles de canales de cultivo de PVC de alta calidad
Capacidad	Hasta 100 posiciones de cultivo
Depósito	80 L (21 US gal) con bomba · 650 × 450 × 280 mm (25,6 × 17,7 × 11,0 in)
Iluminación	3 barras LED de cultivo, 40 W cada una, 90 cm
Driver LED	DUSKTEC 24 V CC / 200 W (8,3 A), entrada 220 V, estanco IP67
Cuadro eléctrico	5 tomas Schuko; interruptor magnetotérmico diferencial 1P+N C10, 230 V 50/60 Hz
Seguridad eléctrica	Instalación conforme a las normas de seguridad CE, con protección diferencial («salvavidas»)
Basic — sonda	3 en 1: pH (diafragma de fibra renovable), EC/TDS amperométrico, temperatura con compensación automática
Standard — sensores	NUL-204 luz · NUL-205 oxígeno · NUL-230 UVB · NUL-232 UVA · WIFI-202 · BAT-202
Advanced — fertirrigación	NIDO ONE V2: pH, EC, temperatura del agua/ambiente, humedad; dosificación automática; app NIDO + NIDO LAB
Software	Compatible con los experimentos guiados de ATP Connect y el tutor de IA Gali
Consumibles	Macetas de rejilla, sustratos, soluciones nutritivas y de pH, soluciones de calibración; disponibles a través de ATP
Garantía	5 años en todas las unidades EcoGrow Pro (excepto piezas de desgaste, consumibles y sondas de los sensores)
Pedidos	EcoGrow Pro Basic · Standard · Advanced; kits de ampliación disponibles

100 plantas
Tres niveles en una sola unidad compacta

Made in Italy
Diseñado y fabricado por ATP

5 años
de garantía







Cultive el conocimiento.
Más allá del aula.

ATP Technologies s.r.l.
Via di Torre Spaccata, 172
00169 Roma — Italia

Contacto
Teléfono +39 06 8716 5819
WhatsApp +39 340 850 0984
EE. UU. +1 424 353 3479
info@atptechnologies.it

Véalo en directo
atptechnologies.it
atpconnect.app

ATP® TECHNOLOGIES