

**SIPCAM Bios**



# Blackjak



MANUAL TÉCNICO

TECNOLOGÍA NATURAL  
QUE ECHA RAÍCES.



*Cultivamos crecimiento*







# Blackjak



## BENEFICIOS

- Potenciación del desarrollo radicular.
  - Mejora la estructura del suelo.
- Mejor crecimiento y arquitectura de planta.
  - Aumenta la absorción de nutrientes.

BLACKJAK® es un fertilizante orgánico líquido, con alta concentración de sustancias húmicas. Su tecnología de formulación en suspensión ácida (SAT TECHNOLOGY), permite una elevada disponibilidad de ácidos húmicos, fúlvicos, como así también, de fracciones bioactivas como ácidos úlmicos y huminas. Su pH ácido permite una elevada compatibilidad en mezclas de tanque con otros fertilizantes y/o productos. BLACKJAK® es un producto de aplicación al suelo o también por vía foliar, que estimula el desarrollo temprano y vigoroso de raíces, aumenta el crecimiento vegetativo, mejora la arquitectura de planta, aumenta el enverdecimiento de los cultivos y la actividad fotosintética.

Aplicado al suelo, BLACKJAK®, mejora su estructura, incrementa la capacidad de intercambio de nutrientes, activa la flora microbiana, incrementa la eficiencia de uso de macro y micronutrientes y estimula el crecimiento radicular de las plantas. Su tecnología de formulación, permite el uso de BLACKJAK® en fertirriego a baja dosis por hectárea.

## COMPOSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS



### CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DE BLACKJAK

Ácidos Húmicos Totales	25%
Ácidos Húmicos	20,5%
Ácidos Fúlvicos	4,5%

A su vez contiene fracciones activas de Ácidos Úlmicos y Huminas

### CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE BLACKJAK

Formulación	Suspensión ácida
Color	Negro
Densidad	1,14 g/ml
pH	4,5 ± 0,5

## TECNOLOGÍA SAT TECHNOLOGY

BLACKJAK® es el resultado de la aplicación de una novedosa tecnología denominada SAT TECHNOLOGY (Suspension Acid Technology). Permite obtener una suspensión ácida con alta concentración de sustancias bioactivas naturales, conteniendo todas las fracciones de las sustancias húmicas: Ácidos húmicos, Ácidos Fúlvicos, Huminas y Ácidos Úlmicos.

Esta tecnología de formulación realizada a través de un exclusivo proceso físico, permite obtener todas las fracciones bioactivas de las sustancias húmicas con tamaño de partículas muy pequeñas y elevada bioactividad. SAT TECHNOLOGY se diferencia de otros productos a base de ácidos húmicos los cuales se extraen usando sustancias alcalinas, dando lugar a sales de ácidos húmicos, o también llamados humatos. Estos últimos presentan pH básico (8-9 pH) y requieren de altas dosis por hectárea para lograr una eficacia adecuada.

## VENTAJAS DE SAT TECHNOLOGY



**SAT TECHNOLOGY** brinda numerosas ventajas frente a otras enmiendas orgánicas de ácidos húmicos, a destacar:

- Fácil y práctico para su aplicación:** su formulación líquida no requiere predilución como otras enmiendas sólidas, con una excelente suspensibilidad.
- Máxima eficacia a baja dosis por hectárea:** gracias al contenido de todas las fracciones bioactivas de las sustancias húmicas. A su vez BLACKJAK® contiene nutrientes naturales.

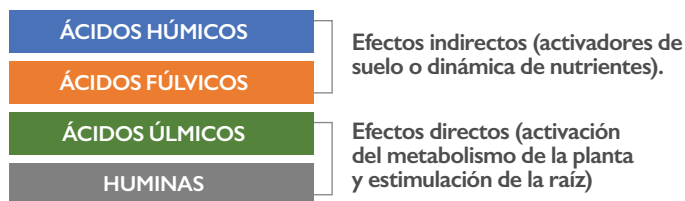


Figura 1. Fracciones de las sustancias húmicas y su efecto.

BLACKJAK® está recomendado a una dosis de 3x- 5x veces menos comparado a otras enmiendas orgánicas (15-25L/ha de BLACKJAK® vs 60-100 L/ha otras enmiendas).

- pH ácido:** favorece la acidificación de caldos de aplicación, disminuyendo el uso de correctores de pH.
- Alta compatibilidad en mezclas con fertilizantes y fitosanitarios:** a diferencias de otras enmiendas orgánicas a base de ácidos húmicos que contienen pH alcalino, BLACKJAK® posee un pH ácido que permite una elevada compatibilidad en mezcla con fertilizantes o fitosanitarios. BLACKJAK® posee sinergia en la aplicación conjunta con fertilizantes como por ejemplo, aquellos a base de hierro (favoreciendo su absorción y translocación).



- 5. Registro para producciones orgánicas:** BLACKJAK® es un producto natural sin uso de medios de extracción química, por lo cual tiene registro de uso en producciones orgánicas.
- 6. Baja conductividad eléctrica:** lo cual disminuye el aumento del contenido de sales del suelo.
- 7. Modo de aplicación:** posibilidad de aplicación a suelo (tanto en drench o riego por goteo) o uso foliar.

## SUSTANCIAS HÚMICAS EN BLACKJAK®

Las sustancias húmicas son productos finales de la descomposición microbiana o de la transformación físico-química de residuos biológicos en el suelo. Son moléculas complejas de color negro o café oscuro y elevado peso molecular, siendo el principal componente de la materia orgánica de los suelos. Desempeña un papel esencial en la fertilidad de los suelos y el desarrollo de las plantas. Las sustancias húmicas se pueden clasificar según su grado de solubilidad en diversas fracciones:

### 1) Ácidos húmicos:

Son sustancias húmicas solubles en un medio básico, por lo que provienen de extracción en una solución alcalina y precipitados en medio ácido.

Función: los ácidos húmicos se unen a minerales arcillosos para formar complejos arcillosos-orgánicos estables y formar sales con elementos minerales inorgánicos. De esta forma los elementos minerales pueden ser fácilmente utilizados por las plantas. A su vez los ácidos húmicos mejoran la estructura de los suelos. **Fracción disponible en BLACKJAK®.**

### 2) Ácidos fúlvicos:

Son sustancias húmicas solubles tanto en medio ácido como en medio básico. Ingresan fácilmente a las plantas dado su bajo peso molecular, estimulando el crecimiento radicular y las absorciones de nutrientes. **Fracción disponible en BLACKJAK®.**

### 3) Ácidos úlmicos:

Son sustancias húmicas solubles solo en alcohol. Tienen un potente efecto en el crecimiento y la formación de raíces. También ionizan metales, actuando como agentes quelatantes. **Fracción disponible en BLACKJAK®.**

### 4) Huminas:

Es la fracción insoluble de las sustancias húmicas. Mejoran la capacidad de retención de agua, la estructura y estabilidad del suelo, y aumentan la capacidad de intercambio catiónico del suelo. A su vez estimulan el crecimiento radicular. **Fracción disponible en BLACKJAK®.**

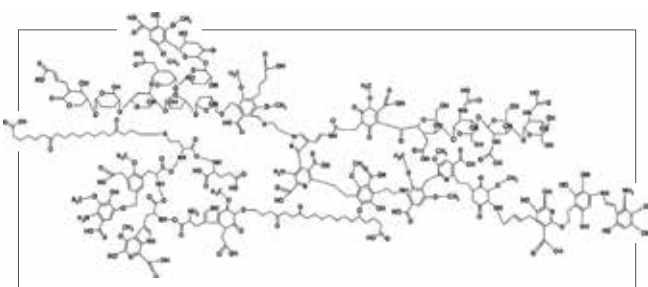


Figura 1. Ejemplo de estructura macromolecular de una sustancia húmica de peso molecular 6386 Da y contenido: C 53,9%; N 5,0%; H 5,8%; O 35,1%; S 0,5%; relación C/N: 10,7 (Grinhut et al., 2007, <https://doi.org/10.1016/j.fbr.2007.09.003>)

Mientras que los ácidos húmicos y fúlvicos actúan principalmente mediante lo que llamamos efectos indirectos como activadores de suelo, promoviendo el metabolismo de microorganismos y la dinámica de nutrientes. Los ácidos úlmicos y las huminas por el contrario, actúan con efecto directo como bioestimulantes de las plantas a nivel metabólico y enzimática. También han sido identificados efectos tipo-hormonal que fomentan el crecimiento radicular, vegetativo y desarrollo del cultivo.

GRACIAS A LA TECNOLOGÍA DE FORMULACIÓN (SAT TECHNOLOGY) TODAS ESTAS FRACCIONES DE SUSTANCIAS HÚMICAS SE ENCUENTRAN PRESENTES EN EL PRODUCTO FINAL, A DIFERENCIA DE OTROS PRODUCTOS QUE SOLO CONTIENEN ÁCIDOS HÚMICOS Y/O ÁCIDOS FÚLVICOS O FRACCIONES PARCIALES.

A su vez, la selección de materias prima de alta calidad, ricas en ácidos húmicos, seleccionado grado de polimerización, balance óptimo de grupos carboxilos (COOH) e hidroxilo (OH); permite obtener un producto de alta eficacia a baja dosis por hectárea.

## ENMIENDAS VS Blackjak




EXTRACCIÓN QUÍMICA	SAT TECH (Extracción Física) 
<b>ENMIENDAS</b>	<b>Blackjak</b>
<p>Contiene solo ácidos húmicos y fúlvicos. pH = &gt;8 Dosis: 80 - 100 L/ha</p>	<p>Contiene ácidos húmicos, fúlvicos, úlmicos, huminas + nutrientes naturales. pH=4-5 Dosis: 15 - 25 L/ha</p>

Figura 3. Esquema descriptivo de la tecnología de formulación de BLACKJAK® y sus ventajas.

## REGISTRO USO ORGÁNICO



BLACKJAK® se encuentra registrado como insumo apto para la producción orgánica, habilitado por el SENASA (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria). A su vez, BLACKJAK® cumple con los estándares internacionales de insumos apto para la producción orgánica, y biodinámica, entre otras certificaciones.



# BENEFICIOS Y EFECTOS DE USO DE BLACKJAK®.

## BENEFICIO EN PLANTA

### 1) Potenciación del desarrollo radicular:

BLACKJAK® promueve el desarrollo radicular a través de la elongación de la raíz y de los pelos radiculares, y aumentando el número de raíces y la actividad de estas.

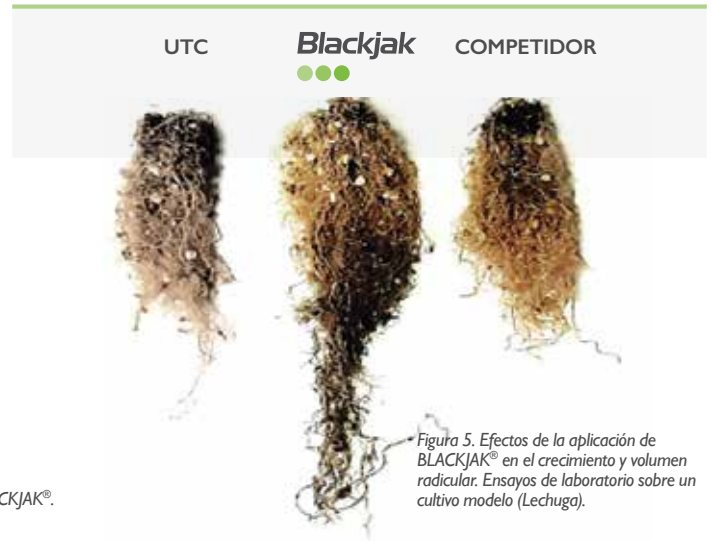
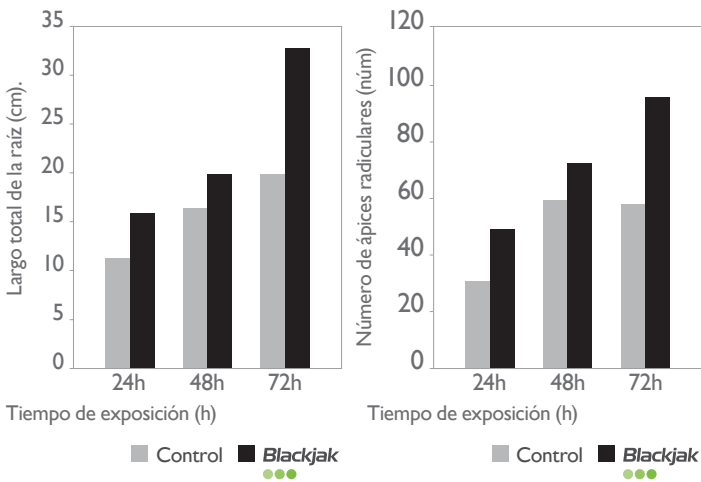


Figura 5. Efectos de la aplicación de BLACKJAK® en el crecimiento y volumen radicular. Ensayos de laboratorio sobre un cultivo modelo (Lechuga).

Figura 4. Largo total de raíces y número total de ápices radiculares luego de 24, 48, 72 hs de aplicado BLACKJAK®. Ensayos de laboratorio sobre un cultivo modelo (remolacha azucarera).

### 2) Incremento del crecimiento vegetativo y tasa de fotosíntesis.

Las sustancias húmicas de BLACKJAK® promueven el crecimiento vegetal mediante la inducción del metabolismo del Nitrógeno y Carbono, estimulando la fotosíntesis y modulando la transcripción de genes implicados en la actividad de enzimas y rutas metabólicas.

Entre las enzimas que se ven potenciadas con las sustancias húmicas, se encuentran la nitrato-reductasa (NR), glutamato-deshidrogenasa (GDH) y glutamina-sintetasa (GS), todas ellas implicadas en procesos metabólicos asociados al desarrollo de los cultivos. A su vez se destaca la sobreexpresión de genes vinculados a transportadores de fosfato y genes vinculados a fitohormonas como auxinas y citoquininas.

Las modificaciones del metabolismo primario que se han observado con aplicaciones de sustancias húmicas resultan en una tasa fotosintética potenciada y, consecuentemente, en mayor producción de los cultivos.

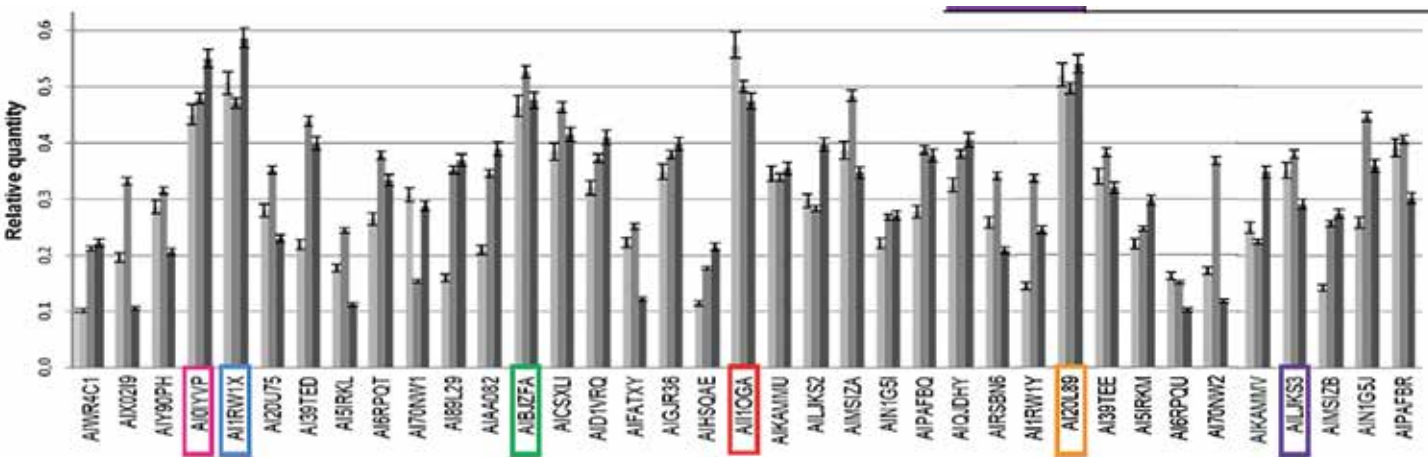


Figura 6. Efectos de la aplicación de BLACKJAK® en la modulación de genes ligados al desarrollo de cultivos. Efectos en 24 hs (gris claro), 48 hs (gris) y 72 hs (gris oscuro) de aplicado en producto. Ensayos de laboratorio sobre un cultivo modelo (remolacha azucarera).



### 3) Arquitectura de Planta.

BLACKJAK® promueve una mejora en la arquitectura de planta de cultivos frutales jóvenes disminuyendo la dominancia apical de las ramas propiciando una planta más equilibrada y con mejor formación de puntos de carga futuros.

BLACKJAK® estimula la producción y traslocación de fitohormonas de la raíz a la parte aérea, como citoquinina y giberelinas. Estudios de laboratorio mostraron un aumento de 16% en el contenido de citoquinina en las hojas.

### 4) Incremento en la absorción de nutrientes:

Las sustancias húmicas incrementan la permeabilidad de las membranas celulares, facilitando el paso de los distintos nutrientes a través de ellas.

Las sustancias húmicas, a nivel molecular, contienen extremos hidrófilos y extremos lipófilos, por lo que es posible su interacción con los fosfolípidos constituyentes de la membrana celular.

Todas las sustancias húmicas presentes en BLACKJAK® tienen la capacidad de aportar elementos nutritivos a la planta gracias a que compleja y solubiliza metales y cationes presentes en el suelo en forma no disponible.

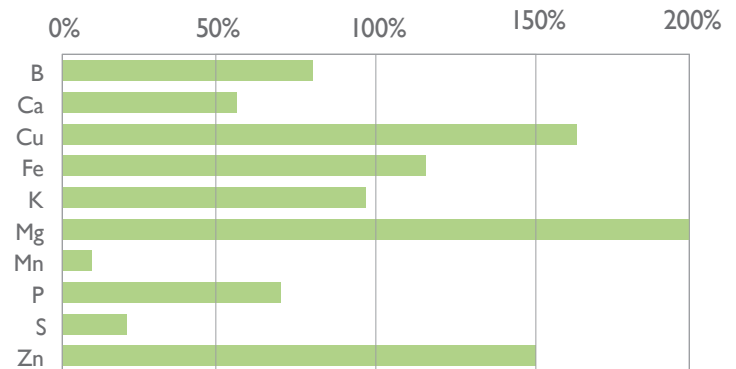


Figura 7: Efectos de la aplicación de BLACKJAK® en la absorción de nutrientes. Porcentaje de incremento de nutrientes en raíz sobre el testigo sin aplicar. Ensayo de laboratorio sobre planta modelo (remolacha azucarera).

## BENEFICIOS EN EL SUELO.

### 1) Mejora de la estructura de los suelos:

BLACKJAK® promueve la formación de agregados estables entre las partículas del suelo, evitando la compactación del mismo, con el consiguiente aumento de la aireación y una mejor circulación del agua como consecuencia del incremento de la capilaridad del suelo. En suelos de texturas medias y pesadas, y más cuando hay poca materia orgánica (mayoría de los suelos), la permeabilidad y la aireación se encuentran limitadas. Esto implica una dificultad para que las raíces de los cultivos profundicen y exploren todo el volumen de suelo que podrían llegar a explorar en un suelo bien estructurado.

Una mejor estructura del suelo con BLACKJAK® se verá reflejada en mayor desarrollo de raíces, mayor capacidad para la absorción de nutrientes, mejor drenaje y reducción del encharcamiento.

### ESTRUCTURA DE SUELO.

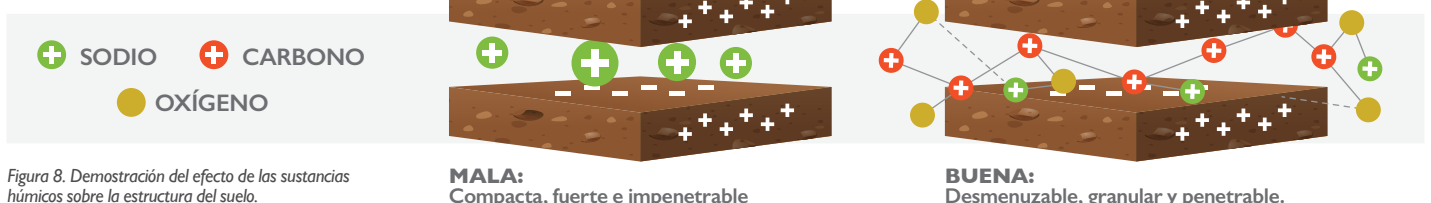


Figura 8. Demostración del efecto de las sustancias húmicas sobre la estructura del suelo.

### 2) Incremento de la población microbiana:

Las materias húmicas activas de BLACKJAK® son fuente de carbono y otros nutrientes para los microorganismos del suelo. Además, movilizan otros nutrientes por su naturaleza, por lo que todo ello es un caldo de cultivo para activar la vida microbiana del suelo. Esto conlleva a las partículas de arcilla para formar y estabilizar el complejo arcillo-húmico, que es de gran importancia para la estructura y la fertilidad de los suelos.

El complejo arcillo-húmico, de estructura microscópica de carga superficial negativa, es responsable de la atracción de cationes (de carga positiva, por ejemplo  $K^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Zn^{2+}$ ,  $Cu^{2+}$ ,  $Mn^{2+}$ ,  $NH_4^+$ ) y de esta forma evitan su lixiviación. Estos cationes, en su mayoría son nutrientes de gran importancia para los cultivos.

Por lo tanto, la aplicación de BLACKJAK® en el suelo mejora la capacidad de intercambio catiónico, manteniendo muchos de los nutrientes esenciales de los cultivos disponibles para los mismos. Es decir, hay un incremento de la fertilidad del suelo.

**3) Aumento de la capacidad de retención de agua:**

Las materias húmicas activas de BLACKJAK® y en especial el efecto de las huminas, disminuyen las pérdidas de agua por evaporación directa desde la matriz del suelo. Las moléculas de agua son de carga neutra, pero la disposición de los átomos de H y de O en el agua no es simétrica, por lo que se consideran dipolos, con una pequeña carga negativa en el extremo donde se localiza el O y una carga positiva en torno a los dos átomos de H del agua.

Por esta estructura dipolar del agua, las sustancias húmicas de carga negativa que contiene BLACKJAK® son capaces de atraer y retener el agua a su alrededor, por lo que existe una interacción entre ambas y se mantiene durante más tiempo la hidratación del suelo.

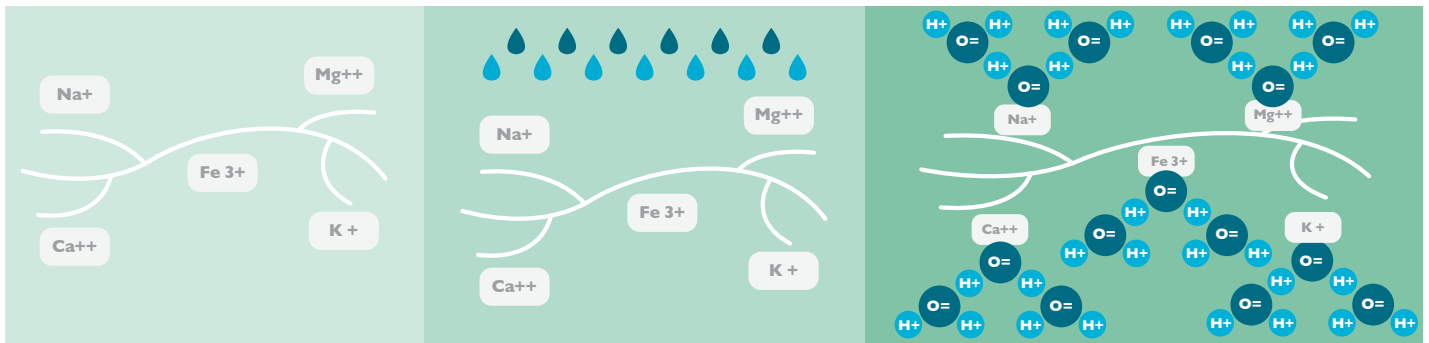


Figura 9. Demostración del efecto de los ácidos húmicos sobre la retención de agua.

**4) Incremento de la Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC):**

Las sustancias húmicas atraen iones positivos, gracias a sus cargas negativas (K+, Ca+2, Mg+2, Fe+3, Cu+2, Mn+2, Zn+2) reduciendo su lixiviación y facilitando la absorción de los mismos, actuando como agentes quelatantes naturales.

**RECOMENDACIONES DE USO**

BLACKJAK® puede ser aplicado tanto en drench como en fertirriego. También puede usarse por vía foliar.

**APLICACIÓN AL SUELO**

Cultivo	Dosis	Momento de Aplicación	Números de Aplicaciones e Intervalo de Aplicación
Cítricos: Manejo en plantación (1-3 años)	2,0 - 5,0 L/ha por aplicación 15-20 L/ha en todo el ciclo de cultivo	4-6 aplicaciones durante la temporada de crecimiento, repartiendo 70% de la dosis con el pico de crecimiento radicular de primavera y 30% de la dosis con el segundo pico de crecimiento radicular del verano	4-6
Cítricos: Manejo en producción	2,0 - 5,0 L/ha por aplicación 15-25 L/ha en todo el ciclo de cultivo	4-6 aplicaciones durante la temporada de crecimiento, repartiendo 70% de la dosis con el pico de crecimiento radicular de primavera y 30% de la dosis con el segundo pico de crecimiento radicular del verano	4-6
Frutales (general)	2,0 - 5,0 L/ha	3-5 aplicaciones durante la temporada de crecimiento, aprovechando las aplicaciones de otros fertilizantes o correctores	3-5
Papa	2,0 - 4,0 L/ha	En plantación, aplicar sobre la papa semilla o al fondo del surco	1
Caña de Azúcar	2,0 - 3,0 L/ha	En plantación aplicar sobre el surco	1
Hortalizas (general)	3,0 - 5,0 L/ha	Aplicar desde trasplante hasta desarrollo de frutos	2-3 (20-30 días)

**FERTIRRIEGO**

Cultivo	Dosis	Momento de Aplicación
Hortalizas (general)	5,0 - 10,0 L/ha	Aplicar después del trasplante a lo largo del ciclo del cultivo
Frutilla, Frambuesa, Arándanos	2,0 - 3,0 L/ha	6 aplicaciones durante el ciclo vegetativo espaciadas por 15 días

Cultivo	Dosis	Momento de Aplicación
Árboles Frutales, Cítricos, Uva	2,0 - 5,0 L/ha	4-6 aplicaciones durante la temporada de crecimiento, repartiendo 70% de la dosis con el pico de crecimiento radicular de primavera y 30% de la dosis con el segundo pico de crecimiento radicular del verano





# MOMENTO DE APLICACIÓN EN CÍTRICOS.

**Blackjak**



## RESULTADOS Y ENSAYOS CÍTRICOS MANEJO EN PLANTACIÓN

### ENSAYO I DE ENMIENDA ORGÁNICA EN MANEJO EN PLANTACIÓN EN LIMÓN:

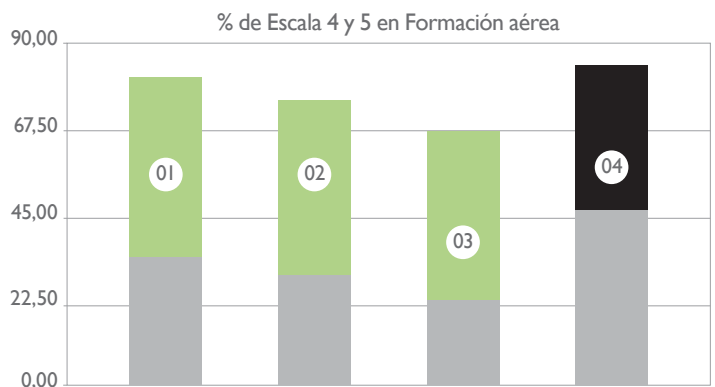
**Objetivo del estudio:** evaluar la performance de distintas enmiendas orgánicas aplicadas en la tasa, para mejorar la formación aérea inicial del limón, propiciando una planta más equilibrada y con mejor formación de puntos de carga futuros. En segundo lugar, evaluar el desarrollo radicular de las plantas para un mejor establecimiento.

#### Datos de ensayo

Empresa	Citrusvil
Lugar del ensayo	Monte Grande-Lote 19
Año de Plantación	2021
Especie	Limón
Combinación (portainj/var)	75 AB/Lisboa
Marco de plantación	8x4
Plantas/ha	312
Fecha de 1º aplicación	02-11-21
Fecha de 2º aplicación	17-11-21
Fecha de 3º aplicación	02-12-21
Fecha de 4º aplicación	14-02-22
Fecha de 5º aplicación	24-02-22
Fecha de 6º aplicación	07-03-22
Volumen de aplicación [l]	1 l/planta
Nº de repeticiones/tratamiento	4
Nº de plantas/repetición	10

#### Escala de formación:

Para realizar la categorización de las plantas se evaluó la estructura general de las mismas, teniendo en cuenta el crecimiento lateral y apical. Quedaron conformadas 5 categorías, del 1 al 5, siendo 1 la de peor estructura (un solo brote apical, y nulo o muy poco desarrollado los botes laterales) y 5 la mejor condición (de estructura globosa con 3 - 4 brotes principales y a su vez los mismos ramificados).



1. Testigo sin aplicación de Enmienda Orgánica.
2. Testigo Comercial: Fitohormonas + N + Ca. 60L/ha.
3. Testigo Comercial: ácidos húmicos y fúlvicos. 80L/ha.
4. **BLACKJAK®. 20 lts/ha.**

Figura 10. Gráfico de barras, donde se visualizan los % de escalas 4 (verde) y escala 5 (gris) para 4 tratamientos distintos.



**RESULTADO:**  
 EN EL PRIMER AÑO DE EVALUACIÓN SE COMPROBÓ LA EFICACIA DE BLACKJAK® PARA FAVORECER EL CRECIMIENTO AÉREO BALANCEADO COMPARADO CON UN TESTIGO SIN APLICACIÓN. EN ESTE SENTIDO INCREMENTÓ EL PORCENTAJE DE ESCALA 5 EN UN 11%.

Figura 11. Fotos de plantas de limón con escala 1, 2, 3, 4 y 5 (ordenadas de izquierda a derecha). Planta con escalas 1 y 2, posee crecimiento apical marcado con baja brotación lateral. Plantas con escala 4 y 5, poseen mejor relación entre crecimiento apical y lateral.

También se realizaron evaluaciones de crecimiento radicular mediante la realización de calicatas e instalación de rizotrones, verificando mayor crecimiento en las tratadas con **BLACKJAK®**:



Figura 12. Calicata para evaluar el crecimiento radicular de plantas de 1 año. Testigo Absoluto. Se observa bajo crecimiento radicular.



Figura 13. Calicata para evaluar el crecimiento radicular de plantas de 1 año. BLACKJAK® 15 lts/ha. Se observa gran crecimiento radicular de raíces primarias y secundarias.



Figura 14. Calicata para evaluar el crecimiento radicular de plantas de 2 años. Testigo Absoluto



Figura 15. Calicata para evaluar el crecimiento radicular de plantas de 2 años. BLACKJAK® 15 lts/ha





## ENSAYO 2 ENMIENDA ORGÁNICA EN MANEJO EN PLANTACIÓN EN LIMÓN:

### DESARROLLO RADICULAR

Se realizaron evaluaciones de crecimiento radicular mediante la realización de calicatas e instalación de rizotrones.



TESTIGO

#### Datos de ensayo

Empresa	Vicente Trapani
Lugar del ensayo	Monte Grande-Lote 19
Año de Plantación	2021
Especie	Limón
Combinación (portainj/var)	X639 / Eureka
Marco de plantación	7x4
Plantas/ha	357
Fecha de 1° aplicación	11-11-21
Fecha de 2° aplicación	26-11-21
Fecha de 3° aplicación	14-12-21
Fecha de 4° aplicación	11-03-22
Fecha de 5° aplicación	25-03-22
Fecha de 6° aplicación	04-04-22
Volumen de aplicación [l]	1 l/planta
N° de repeticiones/tratamiento	4
N° de plantas/repeticón	10



COMPETIDOR I



COMPETIDOR 2



Blackjak

Figura 16. Calicata para evaluar el crecimiento radicular de plantas de 1 año. En orden de aparición: Testigo, Competidor 1: Fitohormonas + N + Ca (60L/ha). Competidor 2: Aminoácidos + Ácidos Húmicos (60L/ha). BLACKJAK® (15 lts/ha).

#### RESULTADO:

EN EL PRIMER AÑO DE EVALUACIÓN SE COMPRUEBA LA EFICACIA DE BLACKJAK® EN FAVORECER EL CRECIMIENTO RADICULAR. COMPARADO CONTRA LOS TESTIGOS COMERCIALES, BLACKJAK® DEMOSTRÓ RAÍCES MÁS VIGOROSAS Y RAMIFICADAS.



# CÍTRICOS MANEJO EN PRODUCCIÓN.

## ENSAYO DE ENMIENDAS ORGÁNICAS EN LA GENERACIÓN DE RENDIMIENTO:

Objetivo del estudio: evaluar la performance de distintas enmiendas orgánicas, para mejorar el rendimiento del cultivo de limón.

### Datos de ensayo

Localidad / Finca	Burruyacú, Tucumán
Finca	La Ramada - FGF Trapani
Ensayista	I + D Agro
Combinación (portainj./var)	75 AB / Lisboa
Marco plantación / Plantas/ha	4 x 8 – 312 plantas
Aplicación	Drench - 70% de la dosis con brotación de primavera, 30% con brotación de verano. 10 plantas por repetición (4 rep)
Unidad experimental	10 plantas por repetición (4 rep)
Lluvia Acumulada	751 mm
Fecha cosecha	1° Corte: 08/04/2022, 2° Corte 18/08/2022

### RENDIMIENTO:

PARA DETERMINAR EL RENDIMIENTO DE LOS TRATAMIENTOS SE REALIZARON TRES MOMENTOS DE COSECHA, DURANTE LA CAMPAÑA. EL PRIMER CORTE FUE REALIZADO A TIJERA, MIENTRAS LOS DOS ÚLTIMOS MOMENTOS FUERON REALIZADOS POR ARRANCADO.

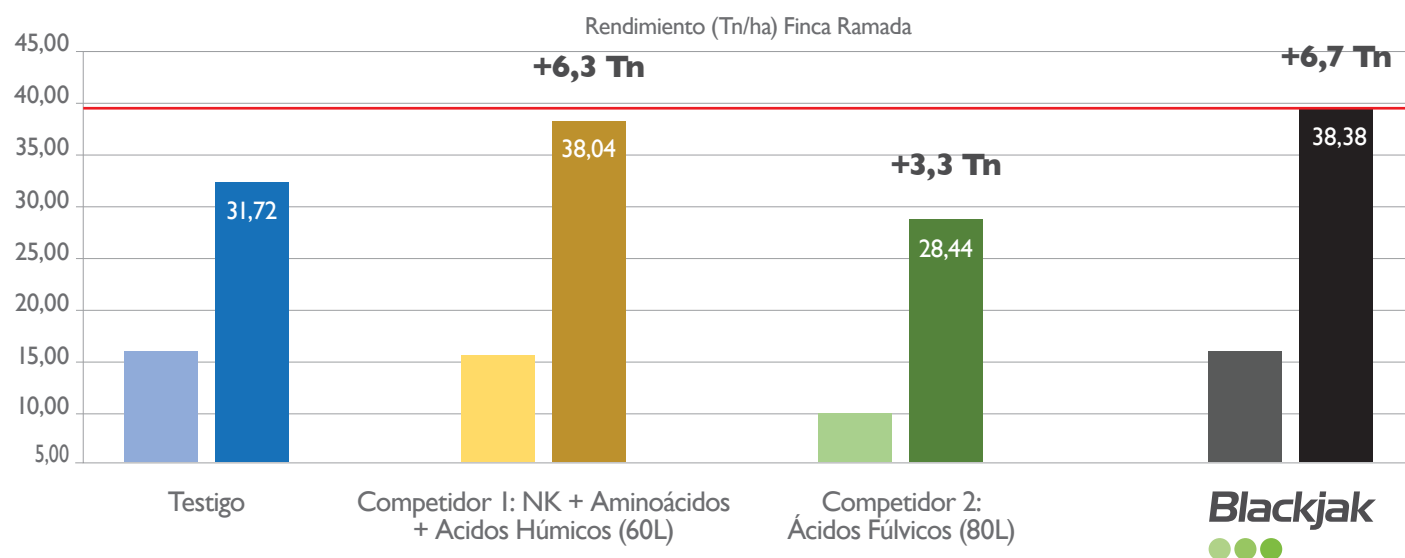


Figura 17. Ensayo de diversas enmiendas orgánicas y su impacto en el rendimiento de 1° corte (barras pequeñas) y rendimiento total (barras grandes). Burruyacú, Tucumán. Campaña 2021-22. Dosis de Blackjak® 15L/ha.

### RESULTADO:

BLACKJAK® TUVO UN IMPACTO POSITIVO AUMENTANDO EL RENDIMIENTO DE 1° CORTE EN 0,9 TN/HECTAREA Y EL RENDIMIENTO TOTAL EN 6,7 TN/HA, POR SOBRE EL TESTIGO SIN TRATAR, BAJO LAS CONDICIONES DEL ENSAYO. DOSIS POR HECTÁREA DE BLACKJAK®: 15L/HA EN TODA LA CAMPAÑA.



## COMPATIBILIDAD

BLACKJAK® es un producto con pH ácido por lo cual presenta mejor compatibilidad en mezclas de tanque con otros fitosanitarios o fertilizantes. Sin embargo, antes de utilizar en mezcla con otros productos, se debe realizar una prueba a pequeña escala, para evaluar la compatibilidad física y biológica de los componentes.

## USO EN SISTEMAS DE RIEGO POR GOTEO

BLACKJAK® es un producto líquido que puede ser utilizado en sistemas de riego por goteo. Su tecnología de formulación SAT TECHNOLOGY garantiza un tamaño de partícula apto para su uso en sistemas de riego por goteo.

## SISTEMA DE AGITACIÓN:

Ante el uso de BLACKJAK® en envases de tipo IBC de 1000L se recomienda realizar siempre una pre-homogenización del producto antes de inyectar al sistema de riego por goteo. Se recomienda seguir el siguiente protocolo:

- Agitación por bomba recirculadora: se recomienda recircular un peso total de 2300 kg por IBC. Según el caudal en kilogramos de la bomba, será el tiempo de recirculación.
- Agitación mecánica: se recomienda el uso de un agitador para IBC de 4 palas de 25 cm y 1420 revoluciones por minuto (RPM).

# BLACKJAK® EN EL MUNDO.

**BLACKJAK® se encuentra presente con ventas activas en más de 50 países alrededor del mundo, con presencia en los 5 continentes desde el 2012.**

Se destacan países como *España, Italia, Francia, Inglaterra, Grecia, Hungría, República Checa, Lituania, Rumania, Rusia, Ucrania, Holanda, Slovenia, Slovakia, Tailandia, Japón, Estados Unidos, Brasil*, entre otros.

**SIPCAMBios es la división interna de Sipcarn Argentina para el desarrollo de soluciones Bioestimulantes y Biorracionales (biopesticidas). Sipcarn Argentina forma parte del grupo Italiano Sipcarn Oxon SpA, con sede en Milán, Italia. Dentro del grupo Sipcarn Oxon, se encuentra la empresa SOFBEY SA (Solutions for Better Yields), quien se encarga del desarrollo y la comercialización de soluciones bioestimulantes. Sofbey SA brinda su plataforma de know-how para el desarrollo de bioestimulantes desde 2012, en más de 50 países (incluido Argentina).**



Foto área de la planta de Sipcarn Inagra, localizada en Sueca, Valencia, España. Sitio de formulación de BLACKJACK®.



La línea de bioestimulantes de SIPCAMBios es producida en nuestras plantas de España (Sipcarn Inagra) e Italia (Sipcarn SpA), con la más avanzada tecnología de formulación, garantizando un producto de gran calidad, homogéneo y amigable con el ambiente.







# Blackjak



## RESUMEN

**Las diez razones para usar BLACKJAK® en tus cultivos:**

1. Práctico y fácil de usar, producto líquido de excelente suspensibilidad. Cómodo de usar, almacenar y transportar.
2. Máxima eficacia y baja dosis por hectárea, gracias a la formulación SAT TECHNOLOGY.
3. Con su pH ácido (4,5) disminuye el pH de caldos de aplicación.
4. Demostrado contenido de todas las sustancias húmicas: Ácidos húmicos, fúlvicos, como a su vez ácidos úlmicos y huminas.
5. Producto 100 % natural - orgánico - biológico - ecológico. Registro de insumo apto para uso orgánico.
6. Aplicado a suelo, posee tanto efectos a nivel de mejora de suelo como a nivel metabolismo de la planta.
7. Contiene componentes de fácil y rápida absorción.
8. Alta compatibilidad en mezcla de tanque con Fitosanitarios y Fertilizantes.
9. Mejora el efecto de Fertilizantes, Quelatos, Nutrientes y Fitosanitarios.
10. Mejora el suelo y la nutrición de los cultivos (P, Fe, B, Mn y Zn incluso con pH>8).

