



Cannabis Riojano

CULTIVO E INVESTIGACIÓN

**Plan Estratégico Productivo
para Cannabis en La Rioja**

EL CANNABIS EN EL MUNDO

PROHIBICIONISMO DEL CANNABIS

PERSPECTIVAS MUNDIALES

¿PARA QUÉ SIRVE EL CÁÑAMO?

ALGUNOS DE SUS PRINCIPALES USOS INDUSTRIALES:



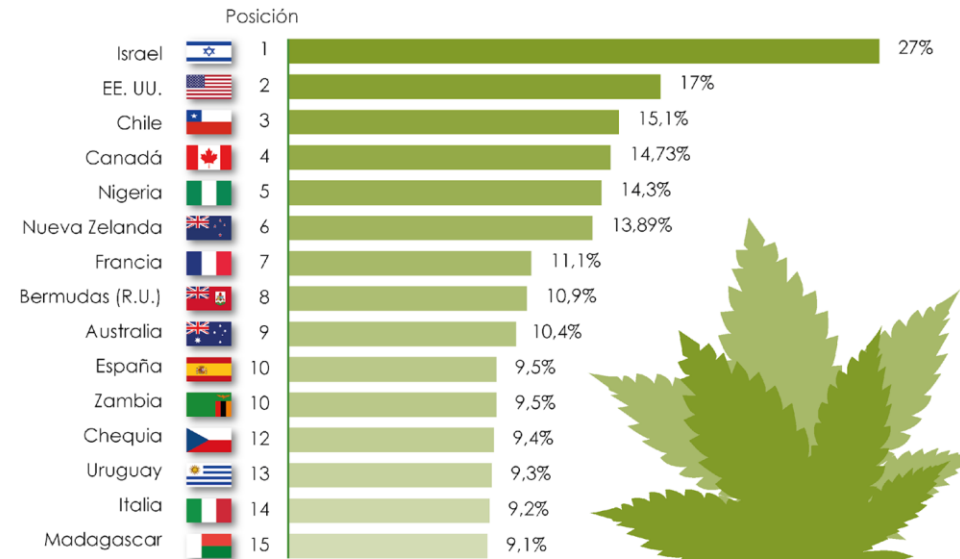
La flor, el tallo, las hojas y semillas son aprovechables

Fuente: Fundación Canna



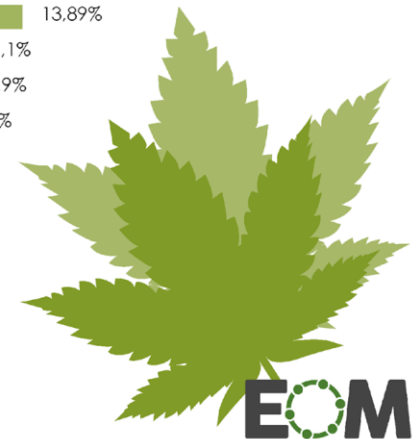
Principales consumidores de marihuana

Porcentaje de adultos que han consumido en el último año*



*Último año con datos disponibles

Cartografía:
Abel Gil Lobo (2019)
Fuente:
UNODC (2018)



- Marco legal y plataforma con que cuenta La Rioja
- Proyecto industrial y de Salud Pública
- Inversiones necesarias y escalado

- Marco Legal
- Decisión Política
- Forma Jurídica
- Infraestructura
- Alianzas Estratégicas
- Proyecto



ORIGEN



USOS DE LA PLANTA DE *Cannabis Sativa L.*

SEMILLAS

Aceites, Proteínas,
Vitaminas, Carbohidratos



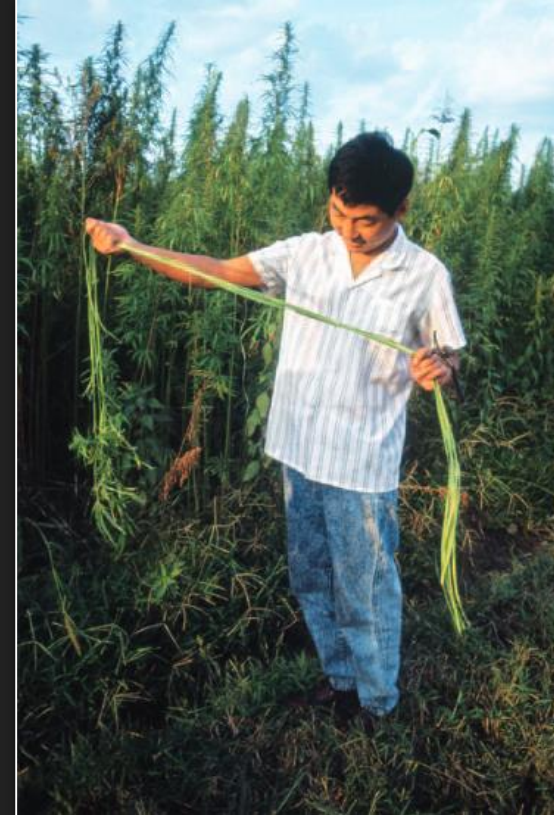
INFLORESCENCIA

Fitocannabinoides, terpenos,
flavonoides



TALLOS

Fibras Vegetales para
múltiples usos



BOTÁNICA

Cannabis sativa

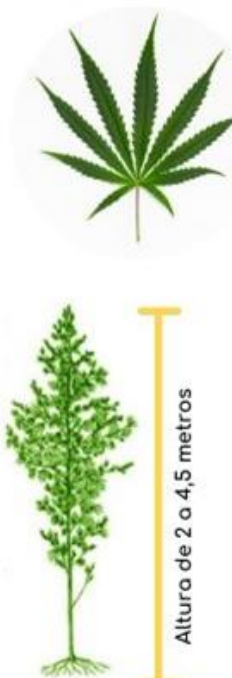


Taxonomía

Reino: Plantae
 División: Magnoliophyta
 Clase: Magnoliopsida
 Orden: Urticales
 Familia: Cannabaceae
 Género: Cannabis
 Especie: *C. sativa*
 CARLOS LINNEO 1753¹

SATIVA

- Origen en Asia, América y África
- Hojas largas y finas




Altura de 2 a 4,5 metros

THC	CBG
80	20

- Son de climas húmedos para facilitar su transpiración
- Su floración es de 10 a 16 semanas

INDICA

- Origen en Pakistán y la India
- Hojas anchas y de color verde oscuro flores.




Altura de 0,6 a 1,80 metros

THC	CBG
50	35

- Son de climas áridos y secos
- Su floración es de 7 a 9 semanas

RUDELARIS

- Origen en Siberia y Kazajistán
- Hojas pequeñas



Altura de 40 a 70 CM

THC	CBG
15	80

- Son de climas fríos
- Son "autoflorecientes"
- Su floración es de 21 a 30 días

Efecto:
 Suelen producir un efecto **energético, veloz y euforizante**, consumo "diurno", ya que **no producen un efecto narcótico** y permiten la actividad diaria.

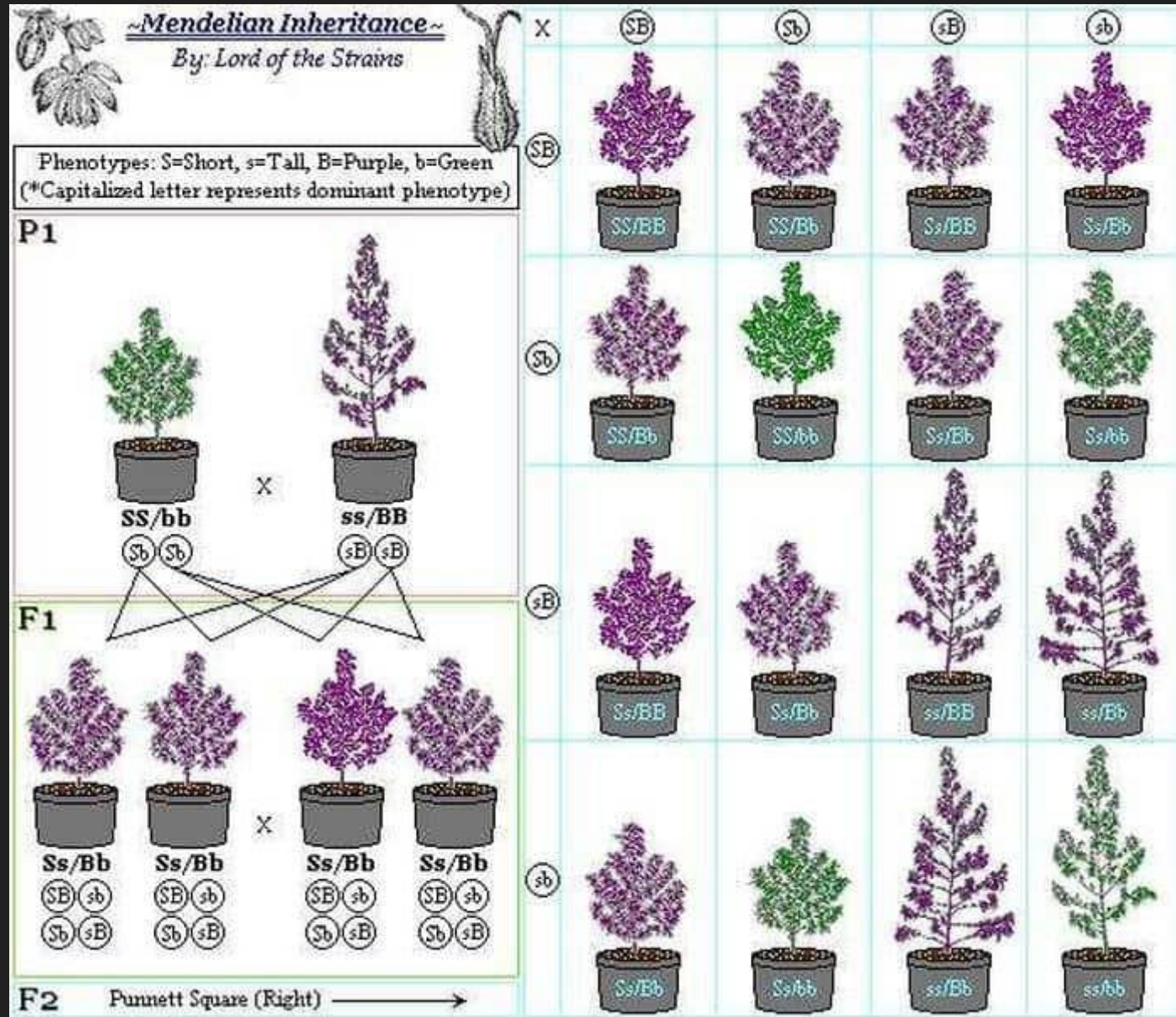
Efecto:
 Las Indicas son "plantas de noche", es decir, se recomienda su consumo durante las horas previas al sueño por su **potente efecto narcótico** que se caracteriza por ser físicamente **relajante**

Efecto:
 Contiene unos niveles bajísimos de THC, su efecto más que embriaguez **produce dolor de cabeza**

GENÉTICA ACTUAL DEL CANNABIS - BREEDERS

- La mayor parte de las genéticas que circulan hoy por hoy en el mercado son híbridos que mezclan las características Sativa/Indica en diferentes porcentajes en función de los objetivos del breeder. Hay tantas variedades como días tiene el año y a veces este amplio abanico de posibilidades puede resultar abrumador. En realidad, las posibilidades son infinitas, pues cada vez que se cruzan dos genéticas, nace una nueva raza con unas características organolépticas únicas.
- Un breeder es aquella persona que se dedica a crear variedades de cannabis. Las variedades que encontramos hoy en día en la industria del cannabis son recombinaciones genéticas de otras variedades que los breeders han creado a través de procesos de selección y crianza
- VARIEDAD - CULTIVAR - CEPA - LANDRACE





GENÉTICA ACTUAL - BREEDERS & Banco de Semillas



SEMILLAS FEMINIZADAS 2 opiniones ★★★★★

Bubba Kush

HUMBOLDT SEED ORGANIZATION

Las semillas de marihuana Bubba Kush de Humboldt Seed Organization son una variedad de cannabis feminizadas con dominancia Indica que procede de la unión de una OG Kush y una variedad Afgana. Se trata de un híbrido cannábico que se caracteriza por su sabor dulce y su abrumadora potencia, típicamente Indica. Bubba Kush desarrolla una espléndida planta... [Leer más >](#)

Indica: 100%	THC: 19-24% CBD: 0,1%	Exterior: • 500-600 g/planta • 2-3 m • Finales de septiembre / Principios de octubre	Interior: • 400-500 g/m ² • 58-63 días
--------------	--------------------------	---	---

OG Kush Afghan



SEMILLAS AUTOFLORESCIENTES 71 opiniones ★★★★★

Moby Dick Autoflowering

DINAFEM

Grandes cosechas sativas en menos de 75 días*

Los breeders de Dinafem Seeds crearon Moby Dick Auto pensando en los cultivadores que buscan grandes cosechas y experiencias psicoactivas de alto nivel en el menor tiempo posible y sin complicarse la vida. [Leer más >](#)

Indica: 30% Sativa: 70%	THC: 13-17% CBD: Alto	Exterior: • 60-200 g/planta • 0,7-1,3 m • Principios de abril / Finales de octubre	Interior: • 40-180 g/m ² • 75 días
----------------------------	--------------------------	---	---

Haze Auto White Widow Auto



Dave Watson



Neville Schoenmakers



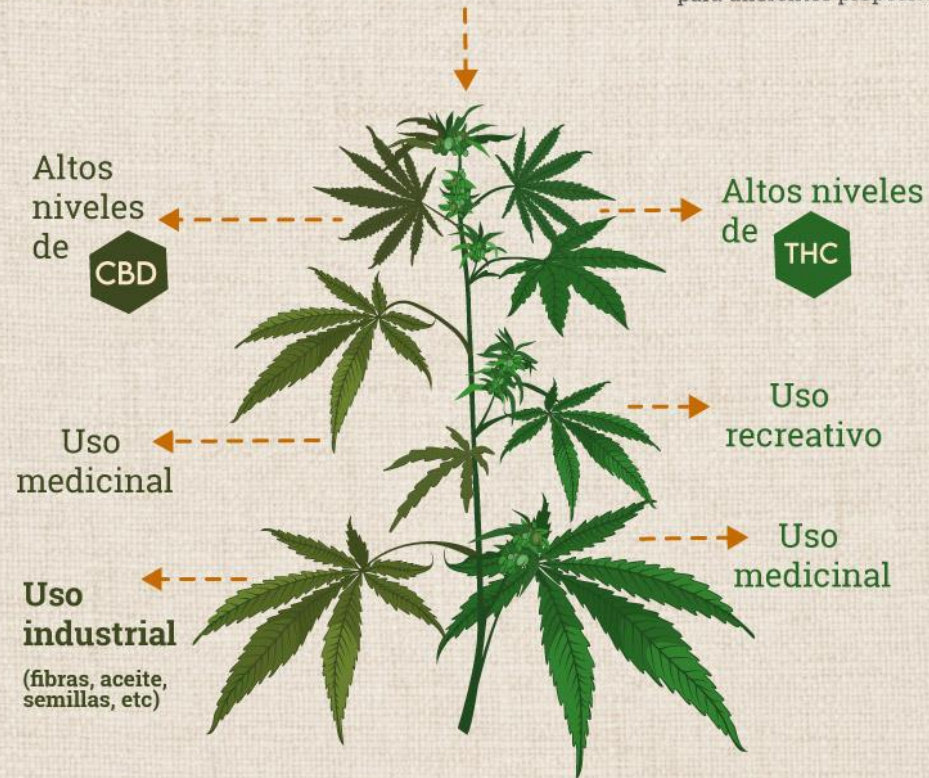
Ben Dronkers

CÁÑAMO VS MARIHUANA

Ambas pertenecen a la misma especie:

Cannabis sativa

que incluye diferentes variedades cultivadas para diferentes propósitos.



Cannabidiol
Componente **no psicoactivo**, de mayor uso medicinal y terapéutico



Tetrahidrocannabinol
Componente **psicoactivo** y de mayor uso **recreativo**.

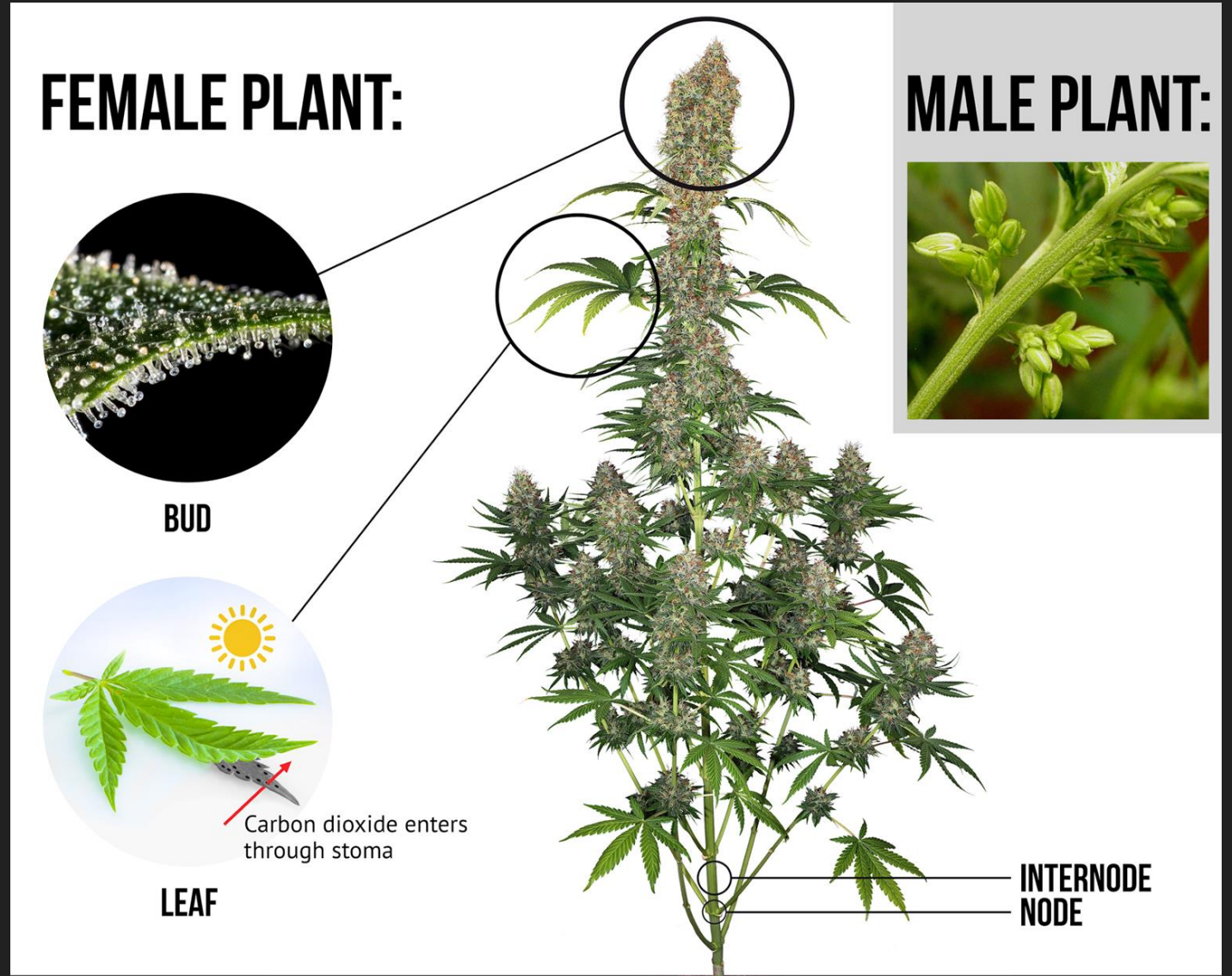
La planta de Cannabis es principalmente dioica



Ejemplar Masculino con flores estaminadas



Ejemplar Femenino con flores pistiladas

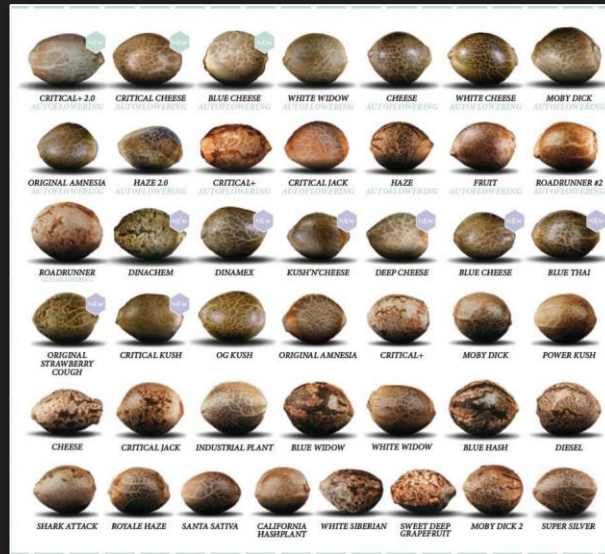


MATERIAL DE PROPAGACIÓN

Clones



Semillas



Micropropagación



ETAPAS DE CRECIMIENTO CANNABIS

1- GERMINACION Y EMERGENCIA:

3 A 7 DIAS TEMPERATURA OPTIMA 24 GRADOS CENTIGRADOS

2-CRECIMIENTO VEGETATIVO

3-16 SEMANAS

- Las plántulas de Cannabis crecen mejor en condiciones relativamente húmedas. La temperatura debe ser cálida (ideal a 25° C) Temperatura cálida, alrededor de 22 – 26° C
- Humedad relativa: alrededor del 40-60%
- Mayor intensidad de luz / espectro azul
- Distancia de luz adecuada: prueba de la mano
- Buen flujo de aire, extracción y entrada de CO2
- Luz / Fotoperiodo: 18 horas de luz / 6 horas de oscuridad
- Plan de nutrición: aplica nutrientes según sea necesario: establece un calendario de fertilización con productos confiables y síguelo.
- Tamaño de maceta más grande: Transplanta cuando sea necesario para evitar que se anuden las raíces.
- Riego: Riega tu planta con regularidad, evita el riego excesivo y observa un buen drenaje.
- Niveles de pH: entre 6 y 7

ETAPAS DE CRECIMIENTO CANNABIS - Continuación

3-FLORACION Y FORMACION DE SEMILLAS

- Temperatura cálida, alrededor de 18 – 26° C
- Humedad relativa: alrededor del 40-50%.
- Mayor intensidad de luz, se prefiere el espectro rojo
- Distancia de luz adecuada: prueba de la mano
- Luz / Fotoperiodo: 12 horas de luz / 12 horas de oscuridad.
- Nutrición: una dosis más alta de nutrientes (P y K) y menor de (N) para la floración.
- Tamaño de maceta más grande: trasplante a la maceta final antes de comenzar la etapa de floración
- Riego: Regar según sea necesario, sin encharcar
- Niveles de pH: entre 6 y 7

En interiores, debes cambiar el temporizador de luces a un horario de 12/12 horas de luz y oscuridad para activar la etapa de floración

La etapa de floración puede durar de 8 a 12 semanas, dependiendo de la variedad de Cannabis. Suele dividirse en semanas o en tres etapas. El período de floración de las variedades Indica suele ser de unas 8 semanas, pero puede tardar hasta 10 semanas. Las cepas con mayor % de Sativa pueden tardar hasta 10-12 semanas. Normalmente, las cepas híbridas tardarán entre 6 y 10 semanas en desarrollarse por completo.

4-SENESCENCIA

PILARES DE LA PRODUCCIÓN

GENÉTICA



INFRAESTRUCTURA



MANEJO



TRAZABILIDAD

TIPOS DE PRODUCCIÓN

CULTIVO INTERIOR

CONDICIONES CLIMÁTICAS ADVERSAS
TRAZABILIDAD DE GRADO MÉDICO
PRODUCCIÓN CONTINUA

VENTAJAS

- CONDICIONES CLIMÁTICAS CONTROLADAS
- TRAZABILIDAD DE GRADO MÉDICO
- CONTROL TOTAL DE PARÁMETROS (LUZ-HUMEDAD –TEMPERATURA)
- CALIDAD Y CONTINUIDAD EN LA PRODUCCIÓN

DESVENTAJAS

- CONTAMINANTE: ½ KG DE FLOR PRODUCE 2 TN DE DIÓXIDO DE CARBONO
- ALTOS COSTOS
- DIFÍCIL MANEJO



TIPOS DE PRODUCCIÓN

CULTIVO EXTERIOR

CONDICIONES CLIMÁTICAS FAVORABLES
USOS INDUSTRIALES NO ASOCIADOS A MEDICINA

VENTAJAS

- BAJO COSTO
- PLANTAS MAS GRANDES – MAS CANTIDAD DE FLORES
- MENOS CONTAMINANTES
- MANEJO TECNOLÓGICO MÁS SENCILLO

DESVENTAJAS

- POCO CONTROL DE VARIABLES CLIMÁTICAS
- COSECHAS ESTACIONALES
- DIFICULTAD PARA ESTANDARIZAR PRODUCTOS DE GRADO MÉDICO



TIPOS DE PRODUCCIÓN

CULTIVO MIXTO

- SE ADAPTAN A DISTINTOS FINES COMBINANDO VENTAJAS DE LOS DOS SISTEMAS ANTERIORES
- PUEDEN ASOCIARSE A INVERNADEROS, SOMBRÁCULOS O COBERTURAS EN DETERMINADOS MOMENTOS DE CULTIVO.

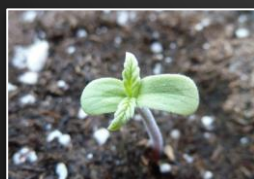
VENTAJAS

- A UN MENOR COSTO QUE EN INVERNADEROS PERMITE PRODUCCIONES MAS ESTANDARIZADAS EN CANTIDAD Y TIEMPO, MEJOR CALIDAD Y ESTABILIDAD EN CANNABINOIDES.



CULTIVO DE CANNABIS PARA USO MEDICINAL

- 1 HA DE CULTIVO EXTERIOR
- 5.000 PLANTAS DE CANNABIS
- 1.750 KG DE INFLORESCENCIAS
- 20 CANNABICULTORES



SIEMBRA
SEPTIEMBRE 2021

COSECHA
ABRIL 2022

EXTRACCIÓN
MAYO 2022

- 236 KG EXTRACTO AMPLIO ESPECTRO
- 6 VARIEDADES THC/CBD
- EXTRACCIÓN ETANÓLICA



ENSAYO DE VALIDACIÓN AGRONÓMICA

- 2 x DENSIDAD DE SIEMBRA
- 2 x FERTIRRIEGO
- 2 x REGULACIÓN FOTOPERIODO
- 6 x VARIEDADES

DS 1	FR 1	TU 1	2	<i>bordura</i>					
			3	Cv 6	Cv 5	Cv 1	Cv 2	Cv 3	Cv 4
			3	Cv 4	Cv 1	Cv 6	Cv 3	Cv 5	Cv 2
		3	Cv 2	Cv 3	Cv 6	Cv 1	Cv 4	Cv 5	
		2	<i>bordura</i>						
		TU 2	2	<i>bordura</i>					
	3		Cv 3	Cv 1	Cv 5	Cv 2	Cv 4	Cv 6	
	3		Cv 4	Cv 6	Cv 5	Cv 3	Cv 2	Cv 1	
	3	Cv 5	Cv 1	Cv 6	Cv 4	Cv 3	Cv 2		
	FR 2	TU 1	2	<i>bordura</i>					
			3	Cv 3	Cv 5	Cv 2	Cv 4	Cv 6	Cv 1
			3	Cv 4	Cv 2	Cv 1	Cv 5	Cv 6	Cv 3
3		Cv 3	Cv 4	Cv 2	Cv 6	Cv 5	Cv 1		
2		<i>bordura</i>							
TU 2		2	<i>bordura</i>						
	3	Cv 2	Cv 4	Cv 6	Cv 1	Cv 3	Cv 5		
	3	Cv 4	Cv 6	Cv 1	Cv 3	Cv 2	Cv 5		
3	Cv 6	Cv 1	Cv 2	Cv 4	Cv 5	Cv 3			
2	<i>bordura</i>								

INNOVACIÓN

CONOCIMIENTO

VALOR

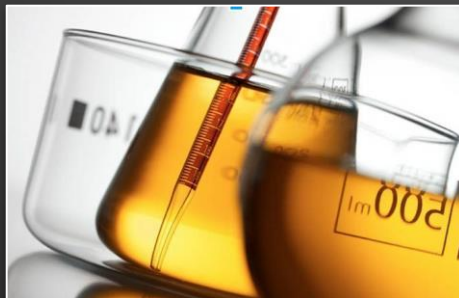
DESARROLLO

- Condiciones óptimas de Cultivo
- Manual de Cultivo y BPA
- Fitomejoramiento
- Variedades regionalizadas
- Reproducción In-Vitro Clones
- Trazabilidad
- Control de Calidad
- Asesoramiento
- Desarrollo regional
- Soberanía Productiva -

PRODUCCIÓN ESPERADA Y PRECIOS MERCADO

Cultivo en Exterior

- 1 Ha Cultivo Exterior
- 5.000 Plantas / Aprox 350 grs/p
- 1.577 Kg Inflorescencias
- \$473,249 USD (\$ 300/Kg)
- 227.23 Kg Resina Amplio Espectro
- 35,581 Dosis Orales 100 ml 35 mg/ML



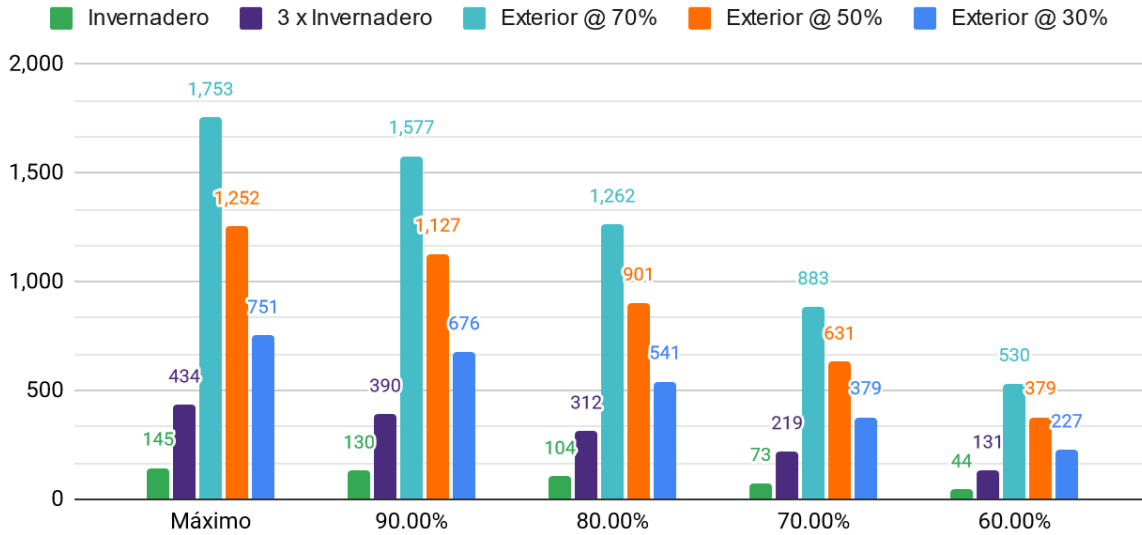
Cultivo con Cobertura

- 1 Invernadero 600m²
- 1.500 Plantas / Aprox 90 grs/p
- 130 Kg Inflorescencias
- \$39.043 USD (\$ 300/Kg)
- 17 Kg Resina Amplio Espectro
- 3.000 Dosis Orales 100 ml 35 mg/ML



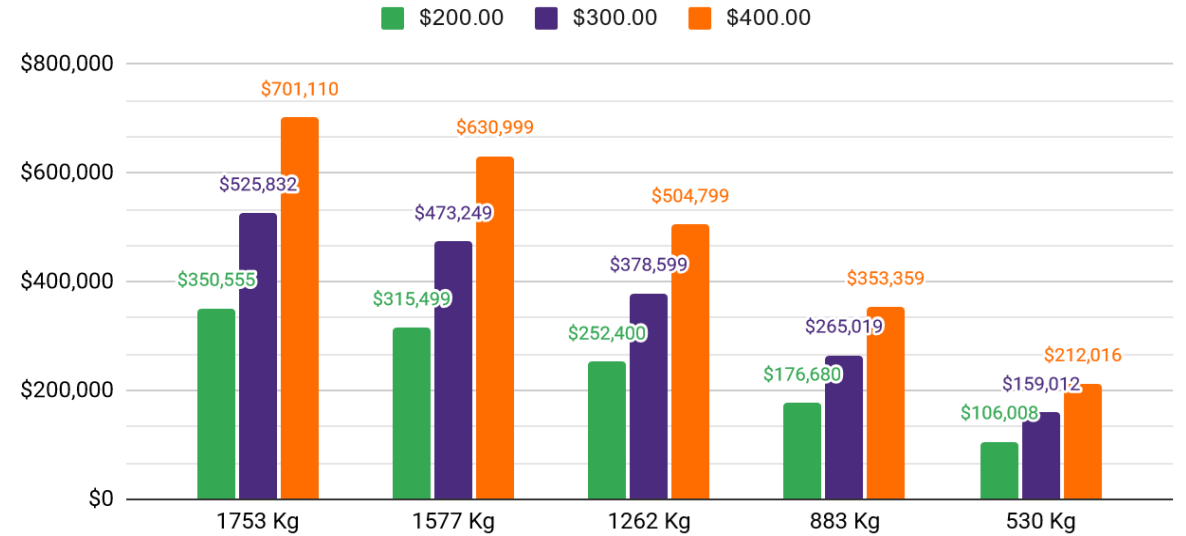
Producción de Inflorescencias en Kg

Invernadero-Exterior/ Inflorescencias secas



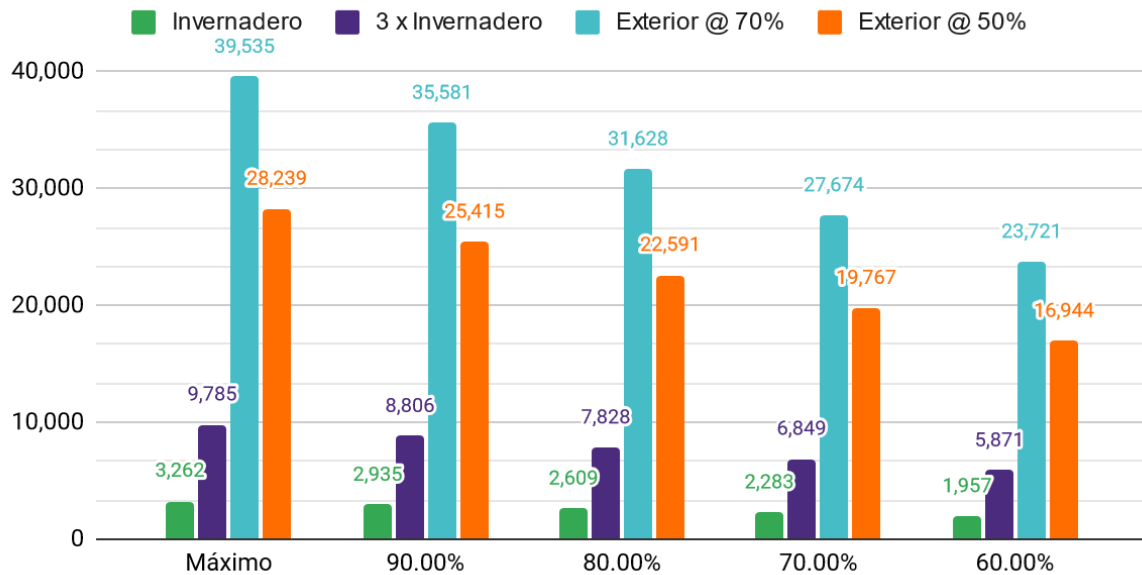
Valor estimado de la Producción de Inflorescencias en \$ USD / Kg

1ha Exterior / 4761 plantas / 350 grs/p



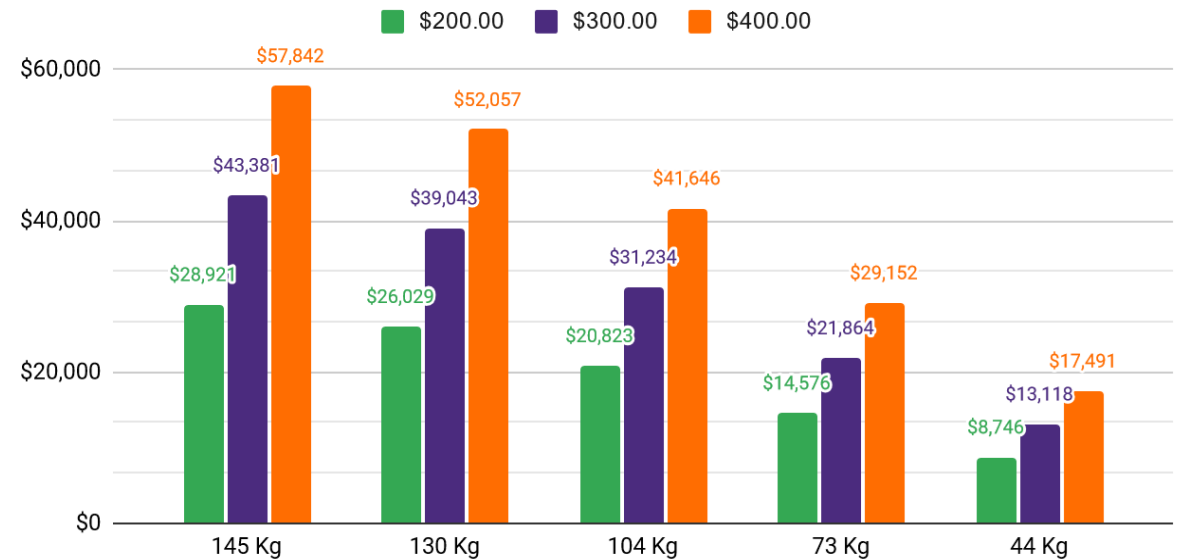
Convupidiol según Tipo Producción

Invernadero-Exterior / 3500mg CBD por Frasco /Frasco 35ml



Valor estimado de la Producción de Inflorescencias en \$ USD / Kg

Invernadero / 1500 plantas / 90 grs/p





INFORMACIÓN DE CONTACTO

Gerente

Ing. Agr. Benjamín Enrici

Responsable
Técnico

Ing. Agr. Fabian Teran

Laboratorio de Suelos

Ing. Agr. Manuel Humeres

Jefe de Producción

Pablo E. Copello

agrogeneticariojana@gmail.com

www.agrogeneticariojana.com.ar

(03825) 67-6701 / 41-4536

Anguinan - La Rioja