

## CAPÍTULO 5

# JARDINERIA DE VEGETALES DENSOS EN NUTRIENTES

*“El hambre de uno es la vergüenza de todos”  
Autor desconocido.*

### **Introducción**

México está enfrentando los estragos del cambio climatológico, desertificación, erosión, y empobrecimiento de los suelos. Mientras, está importando muchos de sus alimentos básicos (Baker, 2014). De acuerdo con el gobierno federal mexicano, aproximadamente 12 millones de mexicanos (~10%), viven en *pobreza extrema* en todo el año. El criterio gubernamental para la pobreza extrema es que “una familia sufre de ‘nutrición insuficiente’ aunque la familia gasta todos sus ingresos para comida” (*Central Intelligence Agency Factbook*, 2014; Wilson & Silva, 2013). También, aproximadamente 50 millones experimentan *insuficiencia alimentaria* por un periodo indefinido durante el año” (*Central Intelligence Agency Factbook*, 2014; Wilson & Silva, 2013). La Jardinería Biointensiva [Grow Biointensive™] o la siembra orgánica de legumbres [y vegetales] densos en nutrientes, muy de cerca uno de la otro, puede ahorrar hasta 90% del espacio y agua utilizados en la agricultura tradicional (Markham, 2010).

### **Seguridad alimentaria e independencia**

La gente puede cultivar, a bajo costo, sus propios alimentos densos en nutrientes en, o cerca, a su casa. Cultivando su propia comida, la gente se independizan de la costosa agricultura industrializada con su maquinaria, combustibles fósiles, petroquímicos, logística y transporte, almacenamiento, intermediarios y subsidios gubernamentales. Sin embargo, la cultura alimenticia, recursos disponibles y métodos de jardinería deben ser apropiados a las condiciones locales para que esto funcione.

## **Cultura alimenticia**

Es importante tomar en cuenta lo que la gente está acostumbrada a comer. El maíz surge en México hace 8,000 a 6,000 años. Estos granos llegaron a ser el alimento básico para las tribus y etnias utilizándose en prácticamente toda Mesoamérica. En contraste, durante los años cincuenta los Estados Unidos de América envió millones de toneladas de maíz a la gente de Corea afectada por la hambruna provocada por la guerra. Los coreanos, sin saber lo que era maíz y habiendo visto fotos en las que el maíz se daba como alimento a los cerdos, emularon la práctica, convirtiendo sólo 10% de las calorías del maíz en calorías de puerco<sup>1</sup>. En México, algunas personas comen arroz, pero, su clima seco limita los arrozales. La cultura alimenticia y los recursos locales limitan lo que se debe sembrar.

## **Recursos hidráulicos**

Slade (2013) afirma que “desde 1982 México ha sufrido sequias debidas al cambio climatológico. Las lluvias de la temporada de siembra en el norte de México bajaron más de 50% y son muy variables” (p. 40). Por su parte, de Sherbinin, Warner & Ehrhart proyectan que “la cantidad de lluvia total bajara otro 30% para el año 2050” (p. 71).

La cosecha de lluvia entonces, ofrece una manera de obtener agua para la jardinería y otros usos. La cosecha de lluvia capta agua de techos y otras superficies impermeables y lo utiliza en las cercanías o lo almacena para el futuro. He escrito un manual, *Agua Para Todos; Manual No. 1—Como Cosechar Lluvia Para la Casa*, el cual, explica como cosechar, transportar, y almacenar la lluvia para usos domésticos (Anderson, 2015). También, puedes encontrar artículos sobre la cosecha de lluvia en la página web de *Rainwater Harvesting*, o bien, buscando videos y recursos audiovisuales sobre el tema en la red social *YouTube*.

---

<sup>1</sup> Información basada en observaciones personales realizadas por el padre del autor Sr. Brooks D. Anderson, Capitán de la Armada de Estados Unidos de América durante su servicio en Corea a mediados de los años cincuenta.

## Recursos terrestres

México tiene poco terreno apto para cultivar. El país es montañoso, con suelos en gran parte rocosos y áridos. Además, según Slade (2013) un 86% del terreno agrícola ha sido degradado de una forma u otra por la sequía; una revolución verde fallida [los petroquímicos matan los microorganismos del suelo]; la agricultura de tumba, roza, y quema<sup>2</sup>; el sobrepastoreo, y la desertización (p. 39). Afortunadamente, “técnicas como la Jardinería Biointensiva, [combinada con los otros métodos presentados aquí] pueden reducir en un 90% la cantidad de terreno y agua utilizados en comparación con la agricultura tradicional de surcos” (Markham, 2010, p. 6). Para conocer con mayor detalle esta técnica te recomiendo nuevamente revisar el *Anexo 1* que contiene el libro *El Huerto Sustentable* de John Jeavons y Carol Cox. También, puedes aprender más del tema utilizando el término de búsqueda <biointensive gardening> en el *Google* y *YouTube*.

## Sembrando verduras densas en nutrientes

Para aprovechar al máximo el valor nutricional de tu cultivo, puedes sembrar verduras con alto contenido de vitaminas, sustancias fotoquímicas y minerales que son sumamente benéficos. Aquí en México, por ejemplo, las *Tres Hermanas* (cultivo simultáneo de maíz, frijol, y calabaza practicado desde la época prehispánica) más tomate y chile son elementos básicos en la dieta de un altísimo porcentaje de la población. El maíz se utiliza para hacer tortillas y preparar diversidad de platillos como los tamales, de nixtamal o maíz molido, adicionado con cal, manteca y sal. Esta masa se combina con frijoles, guisados de carne roja o blanca combinada con vegetales y otros rellenos dependiendo de cada región. Sin embargo, no todos los cultivos, incluyendo los tradicionales, tienen un valor nutricional equivalente. Por esa razón es importante conocer el valor nutricional de cada alimento, para decidir cuál o cuáles de ellos sembrar en nuestro jardín. La información contenida en la *Tabla 1* se obtuvo de la página

---

<sup>2</sup> Sistema tradicional de la agricultura indígena y campesina en el que se tala el bosque tropical, se deja secar y luego se quema. Fuente: <http://www.diccionariomedioambiente.org>

*SELFNutrition Data*. Esta tabla fue compilada para fomentar la discusión sobre la alimentación en México.

Tabla 1.

*Valor nutricional de los alimentos básicos de la dieta tradicional mexicana; cantidades y/o porcentajes diarios.*

Alimento	Porción	Calorías	Proteínas	Grasas Totales	Grasas Saturadas	Carbohidratos	Vitaminas	Minerales	Otras Sustancias
<b>+Maíz amarillo</b>	166 g	606	16 g, 6%	8 g, 12%	1 g, 6%	123 g, 41%	Tiamina, 43% Niacina, 30% Riboflavina, 20% B6, 52%	Fe, 25%; Mg, 53% PO, 35%; K, 14% Zn, 24%; Cu, 26% Mn, 40%; Se, 37%	Fibra, 48%
<b>Frijol pinto maduro crudo*</b> (Hay que cocinarlo)	193 g	670	41 g, 83%	2 g, 4%	<1 g, 2%	126 g, 40%	C, 20%; K, 14% Tiamina, 92% Riboflavina, 24% Niacina, 11% Ácido Fólico, 253% B6, 46%; Acido Pantoténico, 13% Colina, 128 mg	Ca, 22% Fe, 54% Mg, 85% PO, 77% K, 77% Zn, 29% Cu, 86% Mn, 111% Se, 77%	Fibra, 120%
<b>Calabaza de verano hervida sin sal</b>	180 g	36	2 g, 1%	1 g, 1%	-0-	8 g, 3%	C, 1.6%	K, 10%; Mg, 11% Mn, 14%	Fibra, 10%
<b>Tomate rojo maduro crudo</b>	149 g	27	1.3 g, 3%	-0-	-0-	-0-	A, 25%; C, 32%, K, 15%	K, 10%	-0-
<b>Chile verde crudo</b>	45 g	18	1 g	-0-	-0-	-0-	A, 11% C, 182%	-0-	-0-

Nota: Solo se presentan valores de 10% o más para las vitaminas, minerales, y otras sustancias.

+Estos valores corresponden a la variedad de maíz amarillo, grano entero, sin manteca. En el caso del maíz blanco, se agrega manteca a la masa para enriquecer las tortillas

\*De acuerdo con un estudio realizado por los doctores Paul McNeil y el Katsuya Miyake, los frijoles pueden causar desde malestares leves hasta enfermedades si no se cocinan apropiadamente (McNeil & Miyak, 2007, citado por Corwin, 2007). Es importante pedir asesoría a personas adiestradas en este método de cocimiento; especialmente en lugares ubicados en grandes altitudes.

Tabla 2

*Valor nutricional de los alimentos básicos de la dieta tradicional mexicana; cantidades y/o porcentajes diarios.*

Alimento	Porción	Calorías	Proteínas	Grasas Totales	Grasas Saturadas	Carbohidratos	Vitaminas	Minerales	Otras Sustancias
<b>Papa mediana entera cocida sin sal</b>	173 g	161	4 g, 1%	-0-	-0-	37 g, 12%	C,28% Foliato,12% Niacina,12% B6, 27%	Fe, 23% Mg, 12% PO, 10% K,26% Cu, 10% Mn, 19	Fibra, 48%
<b>Aguacate crudo tipo comercial</b>	150 g	240	3 g, 19%	2 g, 4%	<1 g, 2%	126 g, 40%	C,25%; E, 16% K, 21%; B6, 19% Niacina, 13% Riboflavina 11% Ácido Fólico, 30% Ácido Pantoténico ,21%	Mg,11%, Cu,14% Mn,11%; K,21%	Fibra, 120%
<b>Plátano crudo</b>	225 g	200	-2 g-	-0-	-0-	5 g, 17%	C, 17% Riboflavina 10% B6, 41% Ácido Fólico, 11% Colina,22mg	Mg, 15% K, 23% Mn, 30%	Fibra, 23% Azúcar, 28g
<b>Mango crudo</b>	165 g	107	-0-	<1 g, 1%	1 g, 1%	-0-	A, 25%; B6, 11% C, 76%	Cu, 9% (10%)	Azúcar, 24%
<b>Naranja cruda de tipo comercial+</b>	180 g	85	2 g, 3%	-0-	-0-	-0-	C,160% Tiamina,10% Ácido Fólico, 14%	-0-	Fibra, 17%

Nota: Solo se presentan valores de 10% o más para las vitaminas, minerales y otras sustancias.

+Naranjas, limones y limas, comúnmente disponibles en mercados locales ayudan a prevenir el escorbuto y las enfermedades de vías respiratorias.

Tabla 3

*Valor nutricional de los alimentos básicos de la dieta tradicional mexicana; cantidades y/o porcentajes diarios.*

Alimento	Porción	Calorías	Proteínas	Grasas Totales	Grasas Saturadas	Carbohidratos	Vitaminas	Minerales	Otras Sustancias
Huevo blanco Frito+	45 g	90	6 g, 12%	7 g, 11%	2 g, 10%	-0-	B12 Riboflav.,11%	Po, 10% Se, 10%	Colesterol, 210 mg, 70%
Pollo entero con piel frito o cocido+	160 g	413	35 g, 71%	8 g, 40%	<1 g, 2%	-0-	A, 10%	Fe, 11% Se, 45% Po, 19% Zn, 21%	Colesterol, 125 mg, 42%

NOTA: Solo se presentan valores de 10% o más para las vitaminas, minerales, y otras sustancias.

+Aunque estos alimentos son relativamente económicos y de fácil acceso es importante considerar la cantidad de colesterol que contienen.

Es importante recalcar que las tablas presentadas anteriormente NO representan una guía nutricional, la cual, sólo debe ser diseñada por nutriólogos titulados.

### **Sembrando verduras densas en nutrientes y calorías**

Claramente, algunos alimentos tienen más nutrientes y calorías que otros. La calabaza sí llena con fibra, pero, contiene pocas calorías, vitaminas, o minerales. El aguacate es denso en calorías y nutrientes, pero, tiene un alto contenido de grasa. Verduras, frutas, y granos enteros frescos aportan micronutrientes esenciales para el crecimiento y desarrollo intelectual del niño. Algunas verduras pierden los nutrientes rápidamente después de la cosecha.

De acuerdo con el autor canadiense Peter Ladner (2011) “La lechuga, mantenida a temperatura ambiente, pierde 82% de su proteína soluble en agua, 61% de su vitamina C y 54% de su clorofila en tres días” (p.66). En gran parte de México, la temperatura ambiental promedio podría pudrir la lechuga en ese mismo lapso tiempo. La siembra en secuencia (3 a 4 estaciones), rotación de cultivos, y el riego con agua de lluvia cosechada durante las temporadas aptas para el crecimiento de plantas, pueden aumentar las cosechas.

También, la siembra por estacione (*p.e.* frijoles en el verano y papas en el invierno) y el almacenamiento de maíz, frijoles, calabazas, y papas en recipientes a prueba de insectos en lugares oscuros, frescos y secos, pueden aumentar su vida útil. Los tomates y frutas pueden ser desecados y almacenados en regiones secas y calurosas de México. La dieta de las etnias indígenas de América estaba constituida principalmente por alimentos de temporada. La adaptación de la dieta a las condiciones locales es crítica cuando hay falta de refrigeración, o conocimientos y equipo para envasar comida, y otros métodos avanzados de conservación.

De igual modo, en espacios limitados, como en ciudades, hay que tomar en cuenta las calorías y nutrientes producidas por cada metro cuadrado. Por ejemplo, con el método de Jardinería Biointensiva [*Grow Biointensive™*] “puedes cosechar aproximadamente 90 kilogramos de papas irlandesas (actualmente papas andinas) en un área de 10 m<sup>2</sup> mientras sólo puedes cosechar aproximadamente 4.5 kilogramos de frijoles pintos en el mismo espacio” (Jeavons & Cox, 2007, pp. 6-7). Sin embargo, “las papas sólo tienen aproximadamente 654 calorías por kilogramo (kcal/kg) y el frijol pinto cuenta con 3,490

calorías por kilogramo” (Jeavons & Cox, 2007, p. 7). Entonces, en la misma área de 10 m<sup>2</sup> las papas rinden aproximadamente 57,600 calorías y el frijol pinto aproximadamente 15,705 calorías, aunque tengan más nutrientes (*Tabla 1*). En las áreas urbanas, es necesario hacer un balance entre el espacio disponible y los resultados deseados. Afortunadamente, las áreas urbanas cuentan más médicos, enfermeras, nutriólogos y expertos agricultores para poder determinar los requerimientos nutricionales. De todas maneras, es necesario importar algunos alimentos no aptos para el cultivo en la región. Las áreas rurales, comúnmente, cuentan con más terreno para los cultivos y son más aptas para sembrar granos que ocupan mucho espacio por kilogramo de alimento producido. Una profesora o trabajador social rural pudiera consultar con los expertos para ayudar los campesinos a producir. Una cosa es clara **¡Se debe empezar con lotes pequeños como prueba porque muchos campesinos viven de cosecha a cosecha y una temporada fallida sería desastrosa!**

### Conclusiones

Con la Jardinería Biointensiva orgánica, la gente puede cultivar económicamente sus propios alimentos optimizando espacio y agua y minimizando el costo de transporte, químicos agrícolas e intermediarios y, con producción excedente, mejorar el presupuesto familiar. La clave es combinar métodos culturalmente aceptables, ambientalmente sustentables, y de tecnología simple como son: la cosecha de lluvia, la Jardinería Biointensiva orgánica, y, la siembra y cosecha secuencial (en las cuatro estaciones y/o con plantas perennes), de verduras, frutas y nueces. Granos como maíz y trigo son más aptos para granjas con terrenos extensos. En aquellos lugares, las hojas, tallos, raíces y mazorcas pueden ser utilizados como forraje para los animales y para hacer pajote y composta para los jardines. El estiércol puede ser utilizado como abono para los cultivos reduciendo así la necesidad de utilizar los fertilizantes petroquímicos.

Estos métodos de jardinería intensiva han sido utilizados exitosamente en: Rusia (*dachas*); China y Cuba (ejidos estatales convertidos en pequeñas granjas privadas); Israel (*kibbutzim*); Estados Unidos (granjas, jardines caseros, *ashrams* de los *hippies*, lotes

urbanos privados y públicos, techos planos, balcones, y hasta paredes con soportes), y pueblos rurales en la India.

## **Bibliografía**

Anderson II, B. D. (2018). *Agua para todos; manual no. 1-cosechando agua para la casa*. Saltillo, Coahuila, México: Texto autopublicado.

Baker, J. (17, junio, 2014). *How Mexico's Energy Reforms May Ease its Dependence*. [Baker Institute Blog]. Recuperado de <http://blog.chron.com/bakerblog/2014/06/how-mexicos-energy-reforms-may-ease-food-dependency/>

Central Intelligence Agency. (julio, 2014). *The World Factbook: Mexico*. Recuperado de <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/mx.html>

Corwin. T. (1, agosto, 2007). Raw Beans can be Dangerous. *The Augusta Chronicle*. Recuperado de [http://chronicle.augusta.com/stories/2007/08/01/met\\_137902.shtml](http://chronicle.augusta.com/stories/2007/08/01/met_137902.shtml)

de Sherbinin, A., Warner, K & Ehrhart, C. (enero, 2011). Casualties of Climate Change. *Scientific American*, 304(1). Recuperado de <http://www.hep.fsu.edu/~wahl/artic/SA/mag/2011/201101.pdf>

Jeavons, J. & Cox, C. (abril, 2007). *El Huerto Sustentable; cómo obtener suelos saludables y productos sanos y abundantes*. Willits, California, USA: Autopublicado. Recuperado de <http://www.growbiointensive.org/SVG%20Spanish.pdf>

Ladner, P. (2011). *The Urban Food Revolution; Changing the Way We Feed Cities*. Gabriola Island, BC, Canada: New Society Publishers

Markham, B. (2010). *MiniFarming™; Self-Sufficiency on ¼ Acre*. Nueva York, EUA: Skyhorse Publishing.

SELFNutrition Data. (25, agosto, 2014). *Know What You Eat*. Recuperado de <http://nutritiondata.self.com/>

Slade, G. (2013). *American Exodus; Climate Change and the Flight for Survival*. International Panel on Climate Change (IPCC) Gabriola Island, B.C., Canada: New Society Publishers.

Wilson, Ch. & Silva, G. (agosto, 2013). Mexico's Latest Poverty Data, 2013. *Wilson Center Mexico Institute*. Recuperado de [https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/Poverty\\_Statistics\\_Mexico\\_2013.pdf](https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/Poverty_Statistics_Mexico_2013.pdf)