

Estudio Preliminar

UNA DIETA FUNDAMENTAL MEXICANA

J. Mogador Griffin

Mini-Serie Para Auto-Ensenanza #15

\$2.00 (US)

Septiembre, 1987

© 1987 ECOLOGY ACTION OF THE MIDPENINSULA
5798 Ridgewood Road, Willits, CA, U.S.A.

UNA DIETA MEXICANA BASICA, SUPLEMENTO DEL FOLLETO TECNICO No. 15
Título original: BOOKLET No. 15: ONE BASIC MEXICAN DIET. SUPPLEMENT,
by J. Mogador Griffin.

Ninguna parte de este folleto puede reproducirse total o parcial-
mente por ningún medio, sin permiso previo por escrito de
Ecology Action.
Derechos reservados conforme a la Ley.

Si desea más información o publicaciones, dirijase por favor
directamente al Señor John Jeavons a la dirección de Ecology
Action (para publicaciones en Inglés), o al Señor Juan Manuel
Martínez Valdez, Representante para México y América Latina, en
Bajío 203-1er. piso, Col. Roma Sur, C.P. 06760 en México, D.F.
Teléfonos: 536 06 82 y 564 31 77

CONTENIDO

	pág.
Prefacio.....	1
Introducción	2
Al Comienzo	3
Tabla 1 - Nutrientes de los vegetales por libra	4
Ingestión diaria	8
Tabla 2 - Total de los Nutrientes de los Vegetales por libra.....	9
Tabla 3 - Nutrientes de los vegetales por persona	10
Tabla 4 - Total de los Nutrientes de los Vegetales con Camotes	12
Tabla 5 - Ingestión de Vegetales, Producción y Area	14
Tabla 6 - Ingestión, producción y área para las Camotes y el Area para Todos los Vegetales	15
Animales en el Huerto	17
Tabla 7 - Nutrientes Animales por Libra...19	
Tabla 8 - Nutrientes Animales por Persona	20
Requerimientos de los Animales	21
Tabla 9 - Requerimiento de Area de los Animales	26
Tabla 10 - Totales de los Nutrientes de Vegetales y Carnes	27
Tabla 11 - Nutrientes de la Leche de Cabra por Taza	28
Frutas y Nueces	29
Tabla 12 - Nutrientes de Frutas y Nueces por libra	30
Tabla 13 - Producción, Espacios y Areas de las frutas y las nueces	32

1987, Acción Ecológica de la Península Media,
5798 Ridgewood Road
Willits, Ca 95490 E.E.U.U.

ECOPOL

Una de las áreas de trabajo de ecología y población (ECOPOL), sin duda de la mayor trascendencia, es la búsqueda de tecnologías de producción de alimentos de alto rendimiento que no deterioren el medio ambiente y la salud del hombre, a la vez que dependen de la menor cantidad de insumos externos a los naturalmente existentes en cualquier comunidad rural, por modestos que sean sus recursos.

ECOPOL representa a la organización norteamericana Ecology Action y promueve la difusión del **Método de Cultivo Biointensivo**, en México y Latinoamérica, que en relación con la agricultura comercial usa 1/100 de la energía mecánica o humana, 1/3 del agua, no usa fertilizantes, plaguicidas, insecticidas o herbicidas, sus rendimientos son dos, cuatro, seis y en algunos casos hasta 31 veces superiores.

Sin embargo, el ahorro de insumos o su alta producción no son su mayor ventaja, la universidad de Stanford en California, ha encontrado que restituye la estructura y fertilidad al suelo en menor tiempo que la naturaleza.

Las técnicas que usa el método biointensivo: la doble excavación, el uso de la composta, la siembra de camas blandas, la asociación de cultivos, la siembra cercana, la producción de semillas orgánicas, el control biológico de las plagas y el uso de remedios caseros, le convencerán de ello.

El Sr. John Jeavons, autor del famoso libro como cultivar mas alimentos en menos espacio, presidente de Ecology Action y promotor mundial del método, dice que si los orientales han miniaturizado la electrónica, el método biointensivo lo ha hecho con la agricultura orgánica e igual de eficiente.

Para información de otras publicaciones de Ecology Action y de ECOPOL , catálogos y videos, llame o escriba a:

ECOPOL
Apartado postal 18-885
México, D.F.
Teléfono y fax: (5) 651-11-43

Ecology Action of the Midpeninsula
5798 Ridgewood Road
Willits, CA, 95490
USA
Fax (707) 459-54-09

PREFACIO

Lo que una persona come está limitado al area que le rodea, al espacio que ocupa y a la energía que desea invertir en producir, recolectar y preparar una comida que satisfaga su paladar y sea suficiente para proveer las necesidades dietéticas del consumidor.

Durante el tiempo de vida de todos los que habitamos la tierra, la mayoría comemos alimentos que han sido traídos de lugares fuera de nuestra área inmediata. Inclusive aquellas personas que creen estar desligadas del comercio y de sus rutas saborean los frutos del trabajo de otras personas. Las frutas como los dátiles del Oasis de Tozuer en Tunisia Central y los Kiwi de Nueva Zelandia parecen exóticas para algunos y las costumbres locales pueden definir lo que una persona normalmente come, pero los alimentos nuevos siempre agregan variedad a la dieta local -- aún cuando sea simplemente una calabaza de mejor sabor proveniente del valle vecino.

Les debemos mucho a nuestros ascendientes. Sin ellos repetiríamos los mismos errores dietéticos para aprender los elementos mínimos necesarios para nuestro mantenimiento diario. Nos dejaron las bases que permiten el desarrollo de personas más fuertes y saludables y nos dieron los medios para explorar mejores maneras de mantenernos.

Al escribir este folleto esperamos mantener vivo el trabajo y el espíritu de ese pasado, así como también ayudar a aumentar, aunque sea un poquito, la inclinación que tenemos de crear un mundo mejor donde vivir. De esta manera, este folleto es solamente otra calabaza del valle vecino.

Esperamos que nos ayudará a todos a continuar creciendo.

INTRODUCCION

Este folleto explora la dieta de una familia mexicana. Algunos de los alimentos son cultivados en la casa, otros son comprados, aunque, usualmente, algunos de los alimentos cultivados pueden ser comprados a veces.

El contenido nutricional de los alimentos ingeridos son analizados y comparados con la lista de las porciones diarias recomendadas en la dieta (RDA).

La tierra necesaria requerida para producir estos alimentos es también examinada -- aún cuando a veces los mismos son comprados.

Conocimos a un maestro de secundaria que quería despertar el interés del comité de la escuela en que se le permitiera enseñar una clase de jardinería. El comité pensaba que la idea no era lo suficientemente intelectual y temía que los estudiantes tomaran el curso para obtener créditos en forma fácil.

Como cualquier jardinero o granjero puede confirmarles, el cultivar alimentos -- lo que parece muy sencillo a simple vista -- está muy lejos de ser un proyecto sencillo. Está publicación es testigo de ese hecho. Pero hoy en día y en esta época (al menos en los Estados Unidos donde los alimentos son tan abundantes y los requerimientos nutricionales pueden ser alcanzados sin esfuerzo) tendemos a perder de vista lo que realmente se necesita hacer para obtener los alimentos de nuestra dieta básica y como, si así lo decidimos, podríamos hacer el intento por obtenerlos.

Las personas de otras culturas no pierden tan fácilmente de vista lo que se necesita para obtener alimentos para si mismos y/o para su familia. Necesitan cultivar casi todo o todo lo que comen. Este folleto puede ayudar en esa tarea mientras que provee de información a otros a quienes les gustaría comenzar a producir sus alimentos.

La vida a menudo parece pesada, pero cuando nos detenemos a examinar lo que se necesita para llenar nuestras necesidades, descubrimos que cuando participamos en las maravillas del mundo, no solamente llenamos nuestras necesidades, sino también nuestros "gustos".

EN EL COMIENZO

Las tablas de las páginas siguientes reflejan la pregunta que le hicimos, Gary Stoner, a un amigo nuestro en México hace algún tiempo, "Que comen las personas de esta área y cuantos de esos alimentos producen ellos mismos?" Su conocimiento de las personas de esa área le permitió Gary enviarnos la siguiente carta:

Todos los números son promedios, expresados en unidades/días o semanas, consumidos por 2 adultos y un niño de 8 años.

<u>Almidones</u>	<u>Cantidad Consumida</u>	<u>Cultivados en casa %</u>	<u>%Tiemp. Consum.</u>
TORTILLAS	2 Kg/día	60-70%	T.A.
FRIJOL NEGRO	1 Kg seco /5 días	80-90%	T.A.
CHILE	100 gr/D	100%	T.A.
PICANTE			
CALABAZA	200 grm/s 2x/S	100%	Sept/ Marzo
SEMILLAS De CALABAZA	400 grm/s	100%	Sept/ Marzo
POLLO	1 Kg/S	100%	T.A.
Puerco (Salchichas)	1.5 Kg/S	0%	T.A.
CARNE DE RES (para sopa y tacos)	1 kg/2S	0%	T.A.
CEBOLLA	125/día	50%	T.A.
AJO	200 bulbos/ años	50%	T.A.
TOMATE	250 gr/d	50%	T.A.
NOPAL (hojas de cactus)	500 gr/d- 5 d./s	100%	4-5 meses al año
TOMATILLO	100 gr/d	100%	7 mes/a
CILANTRO	1 Kg/a	100%	T.A.

La tabla de las dos páginas siguientes analiza los alimentos mencionados, excluyendo la porción de carne de la dieta, y da las bases para tabulaciones posteriores. Las porciones de carne serán examinadas más adelante.

Finalmente una persona en el área tiene un pequeño huerto que examinaremos en términos de la dieta y el espacio requerido.

TABLA 1 NUTRIENTES EN LOS VEGETALES POR LIBRAS

dos numeros m por una libra comida	"RDA PROMEDIO" ¹		TORTILLA ² (maiz blanco tratado con cal)	PRIJOLE ³ (negros, maduros, crudos)	TOMATE ⁴ (fruta, entera cruda)	PIMIENTOS (picantes, maduros, ro- jos, crudos, con semillas y vainas)
	MEN (154 LB)	WOMEN (128 LB)				
MINERALES						
Calorias	2700	2000	953	1538	95	405
Proteinas (g)	56	46	21	101.2	4.2	16.1
Carbohidratos (g)	(405)	(300)	205	277.6	20.5	78.8
Grasas (g)	(30)	(22)	8	6.8	1	10
AMINOACIDOS						
Isoleucina (mg)	1260	1044	920 ^a	4208 ³	210	297
Leucina (mg)	1680	1392	2852 ^a	7649 ³	306	478
Lisina (mg)	1260	1044	620 ^a	7232 ³	247	406
Metionina & Cistina (mg)	1050	870	783 ^b	1915 ³	160 ^{4b}	284
Fenilalanina & Tirosina (mg)	1680	1392	1970 ^{2b}	7777 ³	477 ^{4b}	478
Triptofan (mg)	315	261	290 ^a	922 ³	70.5	121
Treonina (mg)	840	696	845 ^a	3986 ²	224 ^{4b}	339 ⁵
Valina (mg)	1470	1218	1107 ^a	4612 ¹	255	381 ⁵
Histidina (mg)	----	----	614 ^{2b}	2846 ¹	112 ^{4b}	187 ⁵
MINERALES						
Iodina (mcg)	130	110	----	----	----	----
Zinc (mg)	15	15	4.22 ^b	12.7	.48	1.45
Calcio (mg)	800	800	890	612	40	126
Hierro (mg)	10	18	11.8	35.8	2.6	5.2
Fosforo (mg)	800	800	626.5	1905	113	340
Potasio (mg)	----	----	530 ^{2b}	4708	1022 ^{4c}	1543
Magnesio (mg)	350	350	252 ^{2b}	755 ^{2b}	51.6 ^{4b}	115 ⁵
Sodio (mg)	2	2	.3	----	.35	.785
VITAMINAS						
Vitamina B1 (mg)	1.4	1	.68	2.51	.27	.96
Riboflavina (mg)	1.6	1.2	.22	.91	.21	1.57
Niacina (mg)	18	13	4.5	9.8	2.9	19.2
Vitamina A (RE)	1000	800	22.72 ^c	140	4612	47070
Vitamina B6 (mg)	2	2	.572 ^b	2	.21	1.27 ^b
Vitamina B12 (mcg)	3	3	----	----	0	0
Vitamina C (mg)	45	45	----	----	95	1607
Vitamina D (IU)	400	400	----	----	----	----
Vitamina E (IU)	15	12	----	----	2	----
Vitamina K (mg)	----	----	----	----	----	----
Acido Linoleico (g)	4.5	3.33	----	----	----	----
Acido Fólico (mg)	.4	.4	----	554 ^{3b}	42.2	106
Acido Pantoténico (mg)	10	10	----	----	1.1	55

NOTA: Los resultados de las tortillas están basados en contenido húmedo de 47.5% en el hecho que se utiliza maiz blanco. Nota de pie de página 52, p. 85 de Composition Foods. Agricultural Handbook #A, USDA 1963 da el contenido de Vitamina A en una libra de grano entero, maiz de 2,200 UI y continúa diciendo: "Basado en las variedades amarillas; las variedades blancas tienen solo trazas de critoxantina y carotenos, los pigmentos que tienen actividad biológica al maiz.

CILANTRO ⁶ (hojas)	CEBOLLAS	AJOS ⁸ (desecho 12% concha)	NOPAL ⁸ (hojas carnosas de cactus)	CHAYOTA (desecho 24%)	SEMILLAS DE CHAYOTA ¹¹ (sin conchas)	TOMATILLO ¹²
190	171	586	131	198	2500	256
15	5.9	26	5.9	7	122	4.2
36	37.6	131	31.3	48	61.7	65
3.1	.8	1.5	.45	.7	192	1.6
----	125	1.0	----	248	5.6	----
----	172	1.3	----	277	9.3	----
----	275	1.2	----	199	8.2	----
----	1010	.6	----	113	3.8	----
----	266	1.0	----	445	10.0	----
----	87	.3	----	90	1.9	----
----	102	.75	----	181	4.0	----
----	132	1.3	----	270	8.8	----
----	74	.45	----	91	3	----
----	----	----	----	----	----	----
----	.79	5.7	----	.6210a	33.411a	----
853	120	151	----	126	191	40
13.6	2.7	6.2	12.2	5.6	43.4	4.7
326	153	773	77	135	4094	202
----	675	2266	----	170810b	----	----
----	45	1.2	----	10010a	239311a	----
----	.8	1.2	----	.22	6.111a	----
----	----	----	----	----	----	----
.68	.19	1.15	.13	.23	.97	.43
1.27	.1	.33	.18	.4	.9	.15
7.26	.85	2.3	1.8	2.3	8.2	9.3
7264 mcg	61	traza	998	946810c	27711b	1714 mcg
----	.77b	----	----	.410a	----	----
----	0	0	----	.010a	----	----
340	41	50	72.6	53	----	111
----	----	----	----	----	----	----
----	1.1	----	----	----	----	----
----	----	----	----	----	----	----
----	----	----	----	----	----	----
----	90.2	15.1	----	----	.14	----
----	.56	----	----	1.2410a	----	----

Gulones "----" indican que no existen datos confiables en el momento.
 Paréntesis () indican valores tentativos.

NOTAS DE CALCE:

1. RDA se refiere a las cantidades recomendadas diarias. Las figuras en estas dos columnas son de "One Circle", Ecología en Acción, 1985, página 69-71, por David Duhon y Cindy Gebhard; y están basadas en un hombre normal de 5' 9" de 154 libras de peso y en una mujer normal de 5' 9" y de 120 libras de peso.

Las recomendaciones de aminoácidos están marcadas a 150% en el RD, debido a la baja digestión de las proteínas en los vegetales.

Aunque no se ha definido un punto RDA ni para los carbohidratos o las grasas, Duhon y Gebhard recomiendan un nivel de 60% de calorías como una ayuda para diseñar una dieta propia. Así también como se necesitan de 15 a 25 gramos de grasa en una dieta para las vitaminas solubles en grasas; ácidos grasos esenciales, estos autores señalan una cantidad de 10% de calorías suplidas por las grasas.

NOTA: A menos que así se señale, los valores de composición de los alimentos utilizados en estas tablas son obtenidos de Composition of Foods, Agriculture Handbook #8, USDA, 1963, y de Food Values of Portions Commonly Used, 11th Ed., Roes and Church, J.B. Lippincott Co., Philadelphia, 1970.

A continuación está una lista de las fuentes utilizadas. Los números que preceden a las fuentes son los utilizados en las notas explicativas de pie de páginas siguientes:

- 1) Composition of Food (ver explicación anterior).
 - 2a) Food Values of Portions Commonly used (ver explicación anterior).
 - 2b) Recommended Dietary Allowances, 8th Edition 1974, National Academy of Sciences, Washington D.C., 1974.
 - 2c) Amino-Acid Contents of Foods, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy, 1970 (3rd printing 1981).
 - 3) Food Composition Table for Use in Latin America, a research project sponsored jointly by the Institute of Nutrition of Central America, Panama, Guatemala City, C.A. and the Interdependent Committee of Nutrition for National Defense, National Institutes of Health, Bethesda, Maryland, 1961.
 - 4) Nutrition Almanac, Revised Second Edition, Nutrition Search, Inc., McGraw-Hill Book Co., New York, 1984, Copyright 1984 by John D. Kirschmann, Director, Nutrition Search, Inc.
2. Proviene de 3) a menos que se haga notar lo contrario.
 - 2a. Imputada al promedio de 2a) y 2c) con un porcentaje de peso seco de 52.5%.
 - 2b. Solo proviene de 2c)
 3. Solo proviene de 2c)
 - 3a. Promedio de 2a)
 - 3b. Aproximación del folleto número 14 de Ecología en Acción, The Complete 21-Bed Biointensive Mini-Farm, Jeavons, 1987
 4. Del promedio de 1), 3), 4)
 - 4a. Del promedio de 2a), 2c) y 4)
 - 4b. Del promedio de 2c) y 4)
 - 4c. Del promedio de 2a) y 4)
 - 4d. Solo de 4)

- 4e. Del promedio de 1) y 4)
- 4f. Nota de pie de página 132, fuente 1): Year Around Average. Muestras obtenidas desde noviembre a mayo mostraron una norma de 45 mg. por libra de fruta entera... de junio a octubre, cerca de 118 mg. por libra de fruta entera."
5. Solo de 4)
6. Nótese que este número es dado en mcgs y no en UI (unidades internacionales)
- 6a. Solo de 3)
7. Solo de 1)
- 7a. Del promedio de 2a), 2c) y 4)
- 7b. Solo de 4)
- 7c. Del promedio de 2c) y 4)
- 7d. Del promedio de 1) y 4)
- 7e. De 1), 3) y 4) NOTA: Nota de pie de página 89, página 99, fuente 1) "Basadas en variedades carnosas amarillas; las variedades carnosas blancas contienen solo trazas."
- 7f. Del promedio de 3) y 4)
8. Del promedio de 1), 3) y 4)
- 8a. Solo de 4)
- 8b. Del promedio de 1) y 3)
- 8c. Del promedio de 1) y 4)
9. Solo de 3)
10. Del promedio de 1), 3) y 4) (también note que las fuentes 3) y 4) solo se refieren a las "ayamas de invierno" y por lo tanto pueden incluir a las calabazas junto con las ayamas).
- 10a. Solo de 4)
- 10b. Del promedio de 1) y 4)
- 10c. Del promedio de 1), 3) y 4). NOTA: La nota de pie de página #126, página 115, fuente 1): "El valor de las ayamas cosechadas frescas. El contenido de carotenos aumenta durante el depósito, la cantidad de aumento varía de acuerdo a la variedad y condiciones del depósito. Más información se necesita sobre los contenidos relativos de los carotenos individuales y su tasa de aumento bajo condiciones de depósito normales antes que un valor de vitamina A adecuada pueda ser derivado del producto en depósito."
11. Del promedio de 3), 4) y 10).
- 11a. Solo de 4)
- 11b. Del promedio de 1) y 4)
12. De la fuente 3) NOTA: Los números presentados son el promedio obtenido de las dos listas de la fuente 3), principalmente #157 Tomates Enanos (*Physalis* spp.) también conocido como Capuli con 10% de corteza y el #365 Tomate Enano Peruano (*Physalis* Peruvian) también conocido como Uvila.
13. Del promedio de 2a) y 4)
- 13a. Pie de página (b), página 85, fuente 2a): El contenido de Vitamina A varía con el color de la pulpa; las variedades naraja profundo tienen una norma de 10.000 UI por cada 100 grms; las amarillo claro 600 UI."
14. De 2a) página 140
15. De 2a) página 126
16. De 2a) página 100, una porción de 438 grms.
17. De 3) página 74 # 543

CONSUMO DIARIO

La tabla comparativa 2 en la página siguiente y la tabla 3 en las dos páginas subsiguientes muestran un buen nivel de nutrición completa en la dieta a ser examinada. Esto es especialmente cierto para las cantidades de proteínas y amino ácidos.

Muchas personas involucradas en nutrición asumen que una dieta que consista enteramente o casi enteramente en productos no derivados de la carne estará incompleta en las áreas de proteínas y aminoácidos. En lugar de eso, donde la mayoría de las dietas son débiles es en un contenido calórico lo suficientemente alto para proveer al cuerpo con la energía suficiente para mantenerse.

Considerando que la tabla en la página siguiente no incluye ninguna carne o algún otro producto animal, será sorprendente para muchos que los elementos nutritivos estén casi completos.

Si intentamos aumentar la cantidad de calorías, los resultados prueban ser aún más interesantes--especialmente a la luz de discusiones posteriores las cuales comparan la cantidad de tierra necesaria para cultivar una dieta vegetariana con la tierra que se necesita para una dieta que utilice carnes como fuentes de proteínas y calorías.

Vease la tabla 4 de la página 18 para las cantidades de Camotes que se necesitan para que las calorías en la dieta de un hombre y una mujer normal alcancen el nivel necesario respectivo.

Una mujer, para obtener 64 calorías más en su dieta, debería comer una décima de libra de camotes por día. Un hombre, para obtener 764 calorías mas en su dieta, debería casi 1.2 libras de camotes al día.

Así con la adición de una cantidad modesta de camotes en la dieta, podemos traer las calorías que faltaban para el nivel adecuado.

TABLA 2 TOTAL DE NUTRIENTES DE VEGETALES POR PERSON

NUTRIENTES	"RDA PROMEDIO"		TOTAL 2.6356 libras/día pro adulto
	MEN (154 LB)	WOMEN (128 LB)	
Calorías	2700	2000	1936
Proteínas (g)	56	46	56.11
Carbohidratos (g)	(405)	(300)	397.89
Grasas (g)	(30)	(22)	19.62
<u>AMINO ACIDOS</u>			
Isoleucina (mg)	1260	1044	2217
Leucina (mg)	1680	1392	5890
Lisina (mg)	1260	1044	2246
Metionina & Cistina (mg)	1050	870	1705
Fenilalanina & Tirosina (mg)	1680	1392	4548
Triptofan (mg)	315	261	640
Treonina (mg)	840	696	2060
Valina (mg)	1470	1218	2594
Histiadina (mg)	----	----	1475
<u>MINERALES</u>			
Iodina (mcg)	130	110	----
Zinc (mg)	15	15	9.87
Calcio (mg)	800	800	1568
Hierro (mg)	10	18	28
Fósforo (mg)	800	800	1491
Potasio (mg)	----	----	1994
Magnesio (mg)	350	350	608
Cobre (mg)	2	2	.76
<u>VITAMINAS</u>			
Tiamina (B1) (mg)	1.4	1	1.63
Riboflavina (mg)	1.6	1.2	.65
Niacina (mg)	18	13	11.03
Vitamina A (RE)	1000	800	3231
Vitamina B6 (mg)	2	2	1.4
Vitamina B12 (mcg)	3	3	----
Vitamina C (mg)	45	45	102
Vitamina D (IU)	400	400	.51
Vitamina E (IU)	15	12	----
Vitamina K (mg)	----	----	----
Acido Linoleico (g)	4.5	3.33	----
Acido Fólico (mg)	.4	.4	109
Acido Pantoténico (mg)	10	10	.31

TABLA 3 NUTRIENTES DE VEGETALES POR PERSONA

NUTRIENTES	"RDA PROMEDIO"		TORTILLA	FRIJOLES	TOMATE	PIMIENTOS
			@1.6 lb/día	@.16lb/día	@.20 lb	@.04 lb/día
	HOMBRES	MUJERES	por adulto	por adulta	día por adulto	por adulto
	(154 LB)	(128 LB)				
Calorias	2700	2000	1525	246	19	16
Proteínas (g)	56	46	33.6	16	.84	.64
Carbohidratos (g)	(405)	(300)	328	44	8.8	3.1
Grasas (g)	(30)	(22)	12.8	1	.2	.4
AMINO ACIDOS						
Isoleucina (mg)	1260	1044	1472	673	42	12
Leucina (mg)	1680	1392	4563	1223	61	19
Lisina (mg)	1260	1044	922	1157	49	16
Metionina & Cistina (mg)	1050	870	1252	306	32	11
Fenilalanina & Tirosina (mg)	1680	1392	3152	1244	95	19
Triptofan (mg)	315	261	464	147	14	5
Treonina (mg)	840	696	1352	637	44	13
Valina (mg)	1470	1218	1771	737	51	15
Histiadina (mg)	----	----	982	455	22	7
MINERALES						
Iodina (mcg)	130	110	----	----	----	----
Zinc (mg)	15	15	6.72	2.0	.09	.05
Calcio (mg)	800	800	1424	97	8	5
Hierro (mg)	10	18	18.88	5.7	.52	.2
Fósforo (mg)	800	800	1002	304	22	13
Potasio (mg)	----	----	848	753	204	61
Magnesio (mg)	350	350	403	120	10	4.6
Cobre (mg)	2	2	.48	----	.07	.03
VITAMINAS						
Tiamina (B1) (mg)	1.4	1	1.08	.40	.05	.03
Riboflavina (mg)	1.6	1.2	.35	.14	.04	.06
Niacina (mg)	18	13	.72	1.5	.58	.76
Vitamina A (RE)	1000	800	36.3	22	922	1882
Vitamina B6 (mg)	2	2	.91	.32	.04	.05
Vitamina B12 (mcg)	3	3	----	----	0	0
Vitamina C (mg)	45	45	----	----	19	64
Vitamina D (IU)	400	400	----	----	----	----
Vitamina E (IU)	15	12	----	----	.4	----
Vitamina K (mg)	----	----	----	----	----	----
Acido Linoleico (g)	4.5	3.33	----	----	----	----
Acido Fólico (mg)	.4	.4	----	.88	8.4	4.2
Acido Pantoténico (mg)	10	10	----	----	.22	.01

Todos los datos de consumo diario han sido convertidos de kilogramos a libras.

Todos los datos de consumo diario han sido extrapolados para una porción de un adulto con una razón de 1:1.75; es decir, cada uno de los adultos come una libra de alimento y el niño 3/4 de libra. Todos los datos de consumo diario han sido presentados como si los alimentos hubiesen sido consumidos cada día, aún cuando no lo hayan sido. Por ejemplo, la chayota, aunque solo es consumida de septiembre a marzo se le ha asignado un dato de consumo diario.

Los datos de consumo final (la columna más a la derecha) incluyen .32 libras de agua agregada a los frijoles secos.

NOTAS:

CILANTRO @.0022 lb/dia por adulto	CEBOLLAS @.1 lb/ dia por adulto	AJOS @.007 lb/ dia por adulto	NOPAL @.1069 lb/dia adulto	CHAYOTA @.0265 lb/dia por adulto	SEMILLAS DE CHAYOTA @0.0265 lb/dia por adulto	TOMATILLO @.0465 lb/ dia por adulto	TOTAL @2.6356 lb/dia por adulto
.35	17	4.1	14	5.2	66.25	11.9	1936
.03	.59	.18	.63	.18	3.23	.19	56.11
.08	3.76	.91	3.34	1.27	1.63	3	397.89
trace	.08	.01	.05	.01	5	.07	19.62
----	12	trace	----	6.5	.14	----	2217
----	17	trace	----	7.3	.24	----	5890
----	27	trace	----	5.2	.21	----	2246
----	101	trace	----	3	.10	----	1705
----	26	trace	----	11.8	.26	----	4548
----	8	trace	----	2.3	.05	----	640
----	10	trace	----	4.8	.10	----	2060
----	13	trace	----	7.1	.23	----	2594
----	7	trace	----	2.4	.08	----	1475
----	----	----	----	----	----	----	----
----	.08	.04	----	.01	.88	----	9.87
1.8	12	1.05	----	3.33	5.06	1.86	1568
.03	.27	.04	1.3	.14	1.15	.21	28
.72	15	5.4	8.2	3.57	108.49	9.39	1491
----	67	15.8	----	45.2	----	----	1994
----	4.5	trace	----	2.6	63.4	----	608
----	.02	trace	----	trace	.16	----	.76
trace	.02	trace	.01	trace	.02	.02	1.63
trace	.01	trace	.02	.01	.02	trace	.65
.01	.08	.01	.19	.06	.21	.43	11.03
16 mcg	6	trace	106	250	7.3	79 mcg	3231
----	.07	----	----	.01	----	----	1.4
----	0	0	----	0	----	----	----
.75	4	.35	7.76	1.4	----	5.16	102
----	.11	----	----	----	----	----	.51
----	----	----	----	----	----	----	----
----	9	.10	----	----	trace	----	109
----	.05	----	----	.03	----	----	.31

NOTAS: Todos los datos de esta tabla han sido extrapolados de la TABLA 1 y, por lo tanto, las notas de pié de página se aplican a la misma. Refiérase a las mismas si necesita alguna aclaración.

TABLA TOTAL E DE NUTRIENTES DE VEGETALES
CON CAMOTES

	<u>"RDA PROMEDIO"¹</u>		CAMOTES (cocidas con piel)	PARA AUMENTAR	PARA AUMENTAR	TOTAL SELEC- CIONADO con patatas dulces
	HOMBRES (154 LB)	MUJERES (128 LB)		LAS CALORIAS	LAS CALORIAS	
Calorias	2700	2000	640	64	764	{2700}M -----{2000}W
Proteinas	(g) 56	46	9.53	.95	11.38	
Carbohidratos	(g) (405)	(300)	147.55	14.7	176	
Grasas	(g) (30)	(22)	2.27	22	2.7	{22.32}M -----{19.84}W
<u>AMINO ACIDOS</u>						
Isoleucina	(mg) 1260	1044	458	46	546	
Leucina	(mg) 1680	1392	594	54	649	
Lisina	(mg) 1260	1044	449	45	536	
Metionina & Cistina	(mg) 1050	870	172	17	205	
Fenilalanina & Tirosina	(mg) 1680	1392	526	53	628	
Triptofan	(mg) 315	261	163	16	194	
Treonina	(mg) 840	696	449	45	536	
Valina	(mg) 1470	1218	712	71	850	
Histidina	(mg) ----	----	----	----	----	
<u>INERALES</u>						
Iodina	(mcg) 130	110	----	----	----	
Zinc	(mg) 15	15	----	----	----	
Calcio	(mg) 800	800	181	18	216	
Hierro	(mg) 10	18	4.1	.4	4.9	
Fósforo	(mg) 800	800	263	26	314	
Potasio	(mg) ----	----	1362	136	1626	
Magnesio	(mg) 350	350	----	----	----	
Cobre	(mg) 2	2	----	----	----	
<u>VITAMINAS</u>						
Tiamina (B1)	(mg) 1.4	1	.41	.04	.49	{1.03}M -----{.68}W
Riboflavina	(mg) 1.6	1.2	.32	.03	.38	{13.83}M -----{11.33}W
Niacina	(mg) 18	13	3.2	3	3.8	
Vitamina A	(RE) 1000	800	36774	3677	43900	
Vitamina B6	(mg) 2	2	----	----	----	
Vitamina B12	(mcg) 3	3	----	----	----	
Vitamina C	(mg) 45	45	100	10	119	
Vitamina D	(IU) 400	400	----	----	----	
Vitamina E	(IU) 15	12	----	----	----	
Vitamina K	(mg) ----	----	----	----	----	
Acido Linoleico	(g) 4.5	3.33	----	----	----	
Acido Fólico	(mg) .4	.4	----	----	----	
Acido Pantoténico	(mg) 10	10	----	----	----	

Por que no simplemente aumentar la cantidad de tortillas ingerida? Después de todo, solo le tomaría a un hombre .8 libras de tortillas de maíz para aumentar su nivel calórico al nivel deseado, en comparación con 1.2 libras de camotes.

La tabla 5 en la página muestra las cantidades de alimentos no provenientes de las carnes consumidos tanto por día como por año, y los pies cuadrados de tierra requeridos para obtener esas cantidades.

El proveer por otras .8 libras de tortillas en la dieta diaria de un hombre requeriría de 900 pies cuadrados de tierra. La tabla 6 en la página muestra que si agregamos 1.2 libras de camotes a la dieta requeriríamos de menos espacio -- solo 525 pies cuadrados adicionales.

Este es el tipo de análisis que se necesita considerar cuando se diseña una dieta -- especialmente en las áreas que quizás no tengan suficiente tierra para acomodar ya sea las necesidades dietéticas o los deseos de la población del área. Si una persona desearía comer más tortillas y tiene la cantidad de tierra requerida no existe ningún problema.

El problema del área es especialmente importante cuando se habla de agregar proteínas animales a la dieta. La sección siguiente, ANIMALES EN EL HUERTO, considera algunos de los requerimientos para producir animales saludables e indica justamente cuanta tierra se necesita para proveer carne en la dieta humana.

1 1 1

TABLA 3 CONSUMO, PRODUCCION Y AREA PARA LOS VEGETALES

	Peso Ingerido por día en libras	Peso Ingerido por año en libras	Producción por 100 p2	Pies cuadrados requeridos por año (producción media)
TORTILLAS, maíz blanco, tratado con cal; humedad 47.5%	1.6 (.84 seca)	584 (307 seca)	11-23+	1806
FRIJOLES, negros secos	.16	58.4	4-24	584
TOMATES	.20	73	100-418	38
PIMIENTOS	.04	14.6	10-40	58
CILANTRO	.0022	.8	26-106	1.5
CEBOLLAS	.10	36.5	100-540	18.25
AJOS	.007	25.55	60-240	18.75
NOPAL	.1069	39	---	---
CALABAZA	.0265	9.7	50-191	9.7
SEMILLAS DE CALABAZA	.0265	9.7	---	---
TOMATILLO	.0465	17	25-100	34
				2568.2 P ²

FIES CUADRADOS REQUERIDOS POR FAMILIA (2.568,2 x 2,75) = 7.062,55

NOTA: Los datos de la Producción están basados en How to Grow Vegetables... Columna E pp. 68-95
10-Speed Press, Berkeley, CA, 1982 edition

TABLA 6 CONSUMO, PRODUCCION Y AREA PARA CAMOTES Y AREA TOTAL PAT PARA TODOS LOS VEGETALES

ADICION DE CAMOTES	Peso Ingerido por día	Peso Ingerido por año	PRODUCCION Por 100 p2	Pies cuadrados requeridos por año (producción media)
AMOTES ocidas con piel)				
Mujer	.10	36.5	36-131	44
Hombre	1.94	436	36-131	525
Niños*	.85	310.25	36-131	373
				<u>942</u>
es cuadrados adicionales requeridos por familia por calorías				
TOTAL DE PIES CUADRADOS POR FAMILIA DE LA PAGINA ANTERIOR				7062.55
TOTAL DE PIES CUADRADOS POR FAMILIA DE ESTA PAGINA				+942
TOTAL FINAL				8004.55

o 80 camas de 100 p2 cada una

* Al considerar las calorías necesarias para un niño, asumiendo que el/ella come un 3/4 de lo que sus padres comen de las comidas previas no derivadas de la carne, para aumentar las calorías a 2,000 se necesitarían .85 lbs de patatas dulces. Este resultado puede ser mayor dependiendo del nivel de actividad.

Si cultivamos un treintavo (1/30) de los 3.000 p2 (100 p2) para la dieta de un adulto descrita en las páginas y de este folleto, se recomienda establecer metas de productividad conservativa durante los primeros años a medida que nuestras destrezas y los suelos mejoran.

Algunas de las metas sugeridas son:

el primer año:	25%
el segundo año:	35%
el tercer año:	50%
el cuarto año:	65%
el quinto año:	80%
el sexto año:	90%
el séptimo año:	100%

Se debe también recordar que las áreas de suelos de baja disponibilidad de nutrimentos, bajos niveles de precipitación, altas temperaturas, bajos niveles de humedad y/o vientos frecuentes requieren más de los 3.000 p2 para cultivar la dieta descrita.

Así también, las personas de cada clima y cultura obviamente desearán utilizar su propia dieta y/o diseñar otras nuevas que se ajusten a sus preferencias y necesidades. El libro de David Duhan's y Cindy Gebhard One Circle es un buen recurso para comenzar este proceso.

ANIMALES EN EL HUERTO

Los animales pueden jugar un papel muy importante en suplir los requerimientos nutricionales en nuestra dieta al mismo tiempo que nos proveen con una variedad en la dieta. El punto a recordar es que los animales nos proveen con muchos nutrientes concentrados por libra de alimento pero son en realidad menos eficientes (en términos de sus necesidades alimenticias y del espacio requerido para producir dichos alimentos) que las fuentes vegetales en nuestra nutrición.

Pueden existir excepciones a esto, si se incluye la caza de animales salvajes en un plan de dieta completo o si los animales domésticos son colocados en tierras marginales y permitiéndoseles pastar y/o alimentarse por sí mismos antes de "cosecharlos". Uno podría asumir que utilizando tierras marginales o no cultivadas sería un método benigno y eficiente de obtener proteína animal. Sin embargo, no es necesariamente así.

Donde existe vida animal salvaje con disponibilidad de caza, medidas para asegurarse de que los mismos no sean extinguidos deben ser consideradas, ya que los animales predadores pueden ser puestos en peligro. Y, al colocar animales domésticos en tierras marginales puede resultar en que la misma se haga más marginal y complicar los problemas de reclamación a un punto sin retorno (por ejemplo, chivos destruyendo la vegetación de las colinas, ocasionando erosión y problemas de aguas).

Vista en el contexto anterior, esta sección nos provee con un estimado de los alimentos que los animales para nuestro consumo deben ingerir. El tamaño de este folleto permite solamente una introducción rudimentaria y su radio de acción está limitado a propósitos comparativos. Hemos dado las dietas más básicas que pudimos encontrar para asegurar la salud y el crecimiento de los animales y para hacer posible que una persona intente cultivar las cosechas que necesita.

Las tablas 7 y 8 nos proveen con datos nutricionales para los pollos, puercos, reses y chivos en la dieta humana. La tabla 7 describe los nutrientes por libra de carne consumida. La tabla 8 describe los nutrientes por la cantidad consumida por los adultos a diario. (Aunque alguna carne puede ser ingerida solo dos veces a la semana, hemos decidido mostrar las cantidades consumidas como si fueran a diario para propósitos comparativos.) Las cabras no son incluidas en la tabla 8 ya que ningún dato de consumo fue dado. Estos animales se incluyen en la tabla de libras porque son comunmente usados en la región.

En la página -- se mencionó que los pollos son los únicos animales normalmente criados por una familia pequeña -- los puercos y las reses son totalmente comprados de otras fuentes, lo cual no es una sorpresa si se examinan los totales en las cantidades de alimentos y en consecuencia, la gran cantidad de tierra necesaria para criar un cerdo o una vaca.

Sin embargo, esa comida podría ser incluida en la dieta si estos animales fuesen criados en un proyecto de comunidad. El peso en carne de un puerco de 225 libras, por ejemplo, puede proveer con suficientes salchichas (0.5 kg/familia/semana) para 12 familias* por más de dos meses. Solo 775 pies cuadrados por familia* serían necesarios para producir el alimento del .

De una manera parecida, comprando un novillo castrado de un año para engorde puede proveerse con suficiente tierra a esas mismas 12 familias* (.5kg/familia/semana) por un año con un aumento de 11 a 13 camas de 100 pies cuadrados.

Sería una comunidad verdaderamente excepcional donde 12 familias podrían combinar sus esfuerzos para comprar un lechón o un novillo, criarlo con un propósito común y dividir los resultados -- quizás hasta ir un poco más lejos y comprar un sistema de refrigeración de batería solar necesario ya sea para guardar tal cantidad de salchichas o para curar las mismas -- pero puede ser hecho.

* Un hombre, una mujer y un niño de 8 años.

TABLA 7 NUTRIENTES DE ANIMALES POR LIBRA

NUTRIENTES	"RDA PROMEDIO" ¹		POLLA cocido, des-huesado, asado frito por lb.	COCHINO salchichas, por lb.	RES reconda, de primera con hueso por lb.	CAER por 1
	HOMBRES (154 LB)	MUJERES (128 LB)				
NUTRIENTES						
Calorias	2700	2000	624	2259	863	749
Proteinas	(g) 56	46	109	42.6	88.5	89.9
Carbohidratos	(g) (405)	(300)	0	trace	0	0
Grasas	(g) (30)	(22)	17	230.4	53.9	42.6
AMINO ACIDOS						
Isoleucina	(mg) 1260	1044	5777	2087	4602	----
Leucina	(mg) 1680	1392	7956	3067	7257	----
Lisina	(mg) 1260	1044	9692	3451	7700	----
Metionina & Cistina	(mg) 1050	870	{MET 2837{only	{MET 895{only	{MET 2212{only	----
Fenilalanina & Tirosina	(mg) 1680	1392	{PHA 4358{only	{PHA 1576{only	{PHA 3628	----
Triptofan	(mg) 315	261	1305	383	1062	----
Treonina	(mg) 840	696	4687	1747	3894	----
Valina	(mg) 1470	1218	5335	2130	4868	----
Histidina	(mg) ----	----	----	----	----	----
MINERALES						
Iodina	(mcg) 130	110	----	----	----	----
Zinc	(mg) 15	15	----	----	----	----
Calcio	(mg) 800	800	45	23	53	50
Hierro	(mg) 10	18	8	6.4	3.1	10
Fósforo	(mg) 800	800	908	417	890	----
Potasio	(mg) ----	----	1248	635	1570	----
Magnesio	(mg) 350	350	102	----	----	----
Cobre	(mg) 2	2	----	----	----	----
VITAMINAS						
Tiamina (B1)	(mg) 1.4	1	.22	1.95	.38	(.77)
Riboflavina	(mg) 1.6	1.2	.86	.76	.79	1.45
Niacina	(mg) 18	13	39	10.4	21.3	(25.4)
Vitamina A	(RE) 1000	800	408	0	110	0
Vitamina B6	(mg) 2	2	----	----	----	----
Vitamina B12	(mcg) 3	3	----	----	----	----
Vitamina C	(mg) 45	45	----	----	----	----
Vitamina D	(IU) 400	400	----	----	----	----
Vitamina E	(IU) 15	12	----	----	----	----
Vitamina K	(mg) ----	----	----	----	----	----
Acido Linoleico	(g) 4.5	3.33	----	----	----	----
Acido Fólico	(mg) .4	.4	----	----	----	----
Acido Pantoténico	(mg) 10	10	----	----	----	----

TABLA 8 NUTRIENTES DE ANIMALES POR PERSONA

NUTRIENTES	"RDA PROMEDIO" ^d		FOLLA	COCHINO	RES
			@.8 lb/ semana por adulto	@.4 lb/ semana por adulto	@.4 lb./semana por adulto
	BOMBRES (154 LB)	MUJERES (128 LB)	cantidad diaria	cantidad diaria	cantidad diaria
NUTRIENTES					
Calorias	2700	2000	71	129	49
Proteínas (g)	56	46	12	2.4	5
Carbohidratos (g)	(405)	(300)	0	----	0
Grasas (g)	(30)	(22)	1.9	13	3
AMINO ACIDOS					
Isoleucina (mg)	1260	1044	660	262	263
Leucina (mg)	1680	1392	909	175	414
Lisina (mg)	1260	1044	1107	197	449
Metionina & Cistina (mg)	1050	870	324*	5*	126*
Fenilalanina & Tirosina (mg)	1680	1392	498**	90**	207**
Triptofan (mg)	315	261	149	21	60
Treonina (mg)	840	696	535	100	222
Valina (mg)	1470	1218	609	121	278
Histidina (mg)	----	----	----	----	----
MINERALES					
Iodina (mcg)	130	110	----	----	----
Zinc (mg)	15	15	----	----	----
Calcio (mg)	800	800	5.1	1.3	3
Hierro (mg)	10	18	0.9	0.35	0.17
Fósforo (mg)	800	800	103	23	50
Potasio (mg)	----	----	142	36	89
Magnesio (mg)	350	350	11	----	----
Cobre (mg)	2	2	----	----	----
VITAMINAS					
Tiamina (B1) (mg)	1.4	1	0.02	0.11	.02
Riboflavina (mg)	1.6	1.2	0.01	0.05	.04
Niacina (mg)	18	13	4.4	0.5	1.2
Vitamina A (RE)	1000	800	46	0	6.2
Vitamina B6 (mg)	2	2	----	----	----
Vitamina B12 (mcg)	3	3	----	----	----
Vitamina C (mg)	45	45	----	----	----
Vitamina D (IU)	400	400	----	----	----
Vitamina E (IU)	15	12	----	----	----
Vitamina K (mg)	----	----	----	----	----
Acido Linoleico (g)	4.5	3.33	----	----	----
Acido Fólico (mg)	.4	.4	----	----	----
Acido Pantoténico (mg)	10	10	----	----	----

* Methionine only

** Phenylalanine only

NECESIDADES DE LOS ANIMALES

Lo que un animal come es tan importante en su crecimiento y salud como lo es para los humanos. Como mencionamos en la página , los alimentos básicos presentados en este folleto pueden solo generalmente competir con aquellos que se encuentran en el mercado y formulados específicamente para los animales, razas de animales, edades de animales y hasta para los climas en los cuales los mismos viven. Estos suplementos concentrados de alto nivel protéico pueden a menudo tomar el lugar de muchas libras de alimento o de heno.

Las fórmulas simples dadas más abajo nos permiten ver el área requerida para proveer de alimento a los pollos, las reses, los puercos y la cabras. La tabla de la página -- consolida la información en una forma fácil de leer.

Los pollos son los animales más fáciles de criar de nuestra lista. Su alimento puede ser obtenido en un espacio pequeño de terreno, sus requerimientos de habitación son mínimos y su habilidad para corretear libremente y suplementar su comida con insectos, maleza y otros forrages los hace tentadores en un régimen de alimentación familiar.

Un pollo en pie de 4 libras provee a nuestra familia de tres personas con los requerimientos semanales anotados en la página , 2.2 libras (1kilo). Las restantes libras, 1.8, son desechadas: sangre, huesos, plumas, patas, cabeza y vísceras no comestibles). Para criar un pollo de 4 libras se requieren 4.2 libras de alimento por libra de peso vivo. (El promedio es para gallos y pollos rojos de Rhode Island.) Esto se traduce en un promedio de 16.8 libras de alimento por familia a la semana.

Si multiplicamos esto por 52 semanas al año, el resultado será un poco menos de 874 libras de alimento. Si la mitad del mismo viene del maíz y la otra mitad del trigo, el área total requerida totalizaría 6.940 pies cuadrados (69.4 camas) o casi el mismo espacio requerido para una familia entera (véase página).

La cantidad de alimento necesario para las reses varía en los diferentes periodos de su crecimiento y existen varias fórmulas que consideran no solo las necesidades de manutención sino la ganancia de peso durante un periodo dado. Por ejemplo, los novillos sanos en invierno pueden ser alimentados a razón de 12 a 15 libras heno de alfalfa por día para aumentar de .75 a 1.0 libra de peso diario. Para que estos animales aumenten más de una libra por día, es necesario alimentarlos con 2 libras o más de grano cada día además de las 12 o 15 libras de heno de alfalfa.

Novillos de raza en invierno que pesen aproximadamente 1.000 libras necesitan una ración diaria de 16 a 25 libras de alfalfa.

Para propósitos comparativos, hemos seleccionado un novillo de un año para engorde, comprado con un peso de 900 libras. Esperamos que aumente 325 libras en los próximos 125 días, para llegar a un peso de 1.225 libras, y luego de ser sacrificado, obtener 735 libras.

Para esto, lo alimentamos con 6 u 8 libras de heno de alfalfa y con 14 libras de maíz cada día por 125 días.

Se necesitarán de 2.913 a 3.650 pies cuadrados para cultivar las 730 - 975 libras de alfalfa que se requieren y unos 10.020 pies cuadrados para producir las 1.700 libras de maíz, para un total de entre 12.933 y 13.670 pies cuadrados.

Sin considerar la cantidad de alimento que se necesitó para criar este animal de 900 libras y el costo de su compra, el peso final de 325 libras aumenta la cantidad a 195 libras, prorrateadas a un consumo familiar de 1.1 libras a la semana durante el tiempo de vida del novillo (las 195 libras reales), produciendo 3.4 años de carne de res. Dividiendo ese número entre el espacio que se necesitó para producir el alimento nos dará un resultado de 3.200 y 4.000 pies cuadrados por año, o casi el mismo espacio de tierra que se necesitó para criar pollos, si se consumiera tanta res como pollo!

Los Puercos han sido considerados como unos animales muy eficientes en términos de convertir la energía bruta consumida en su alimentación en comida para los seres humanos. Mientras esto es cierto, es un argumento extraño de hacer a la luz del hecho de que nuestra familia, comiendo solo el trigo y las patatas presentadas en este folleto generaría sobre cuatro veces las calorías que generarían si comiesen puerco en su dieta.

ALIMENTO REQUERIDO	PRODUCCION Mid/100 p2	TIERRA p2/año
Alfalfa (4.1)	80 (3 cortes)	1.875
Cebada (1)	10	3.650
Trigo (.37)	10	1.350
Remolachas sin el tallo (1.37)	200	250
Zanahorias (.34)	150	85
Patatas (.34)	200	63
Rutabaga (.34)	400	32
Kale (.34)	114	110
TOTAL		<u>7.415</u> P2

Debemos señalar que las cabras comerán cualquier cosa : esto incluye cosas como ortigas, plátanos, tallos de brezo, achicória, heno y cortezas de muchas clases de frutas.

La crianza de cabras, ya sea para leche como para carne, se presta, lo mismo que la de ganado vacuno o porcino, a un esfuerzo comunitario.

Como se puede ver en la tabla 10 en la página , la adición de carne en la dieta en las cantidades consumidas no aumenta en forma categórica el nivel de las calorías a un nivel adecuado para un hombre adulto normal. (El nivel de 2.000 calorías para las mujeres y los niños han sido ya alcanzados).

La página siguiente da los nutrientes en una taza de leche de cabra. Si uno fuese a eliminar la carne por completo y sustituirla por leche de cabra, un hombre necesitaría solamente 4.5 tazas diarias, una mujer menos de media taza y un niño menos de 4 tazas para llegar a su nivel de necesidades calóricas.

Una dieta con cabra como la de la página proveería de 16 a 24 tazas leche al día. Si tomásemos los resultados más bajos de 16 tazas diarias, aún habría más de la cantidad adecuada --y aún algo más para cubrir las necesidades de la familia. La leche extra puede ser utilizada para proveer algunas de las necesidades dietéticas de algunos pollos o lechones los cuales se alimentarían con menos de la mitad de las fórmulas prescritas anteriormente.

La carne en si misma no es necesaria para sobrevivir. Es una manera de condensar y guardar exceso de alimento y comida que de otra manera serian desechados. Los animales pueden también utilizar muchas de las creaciones de la naturaleza que el hombre no puede utilizar. Hay muchas formas creativas en las cuales podemos mantener y criar

Diciendolo en otra forma, consideremos lo que el puerco come desde el momento en que llega a la granja como lechón, pesando 30 libras, hasta el momento de su sacrificio, con un peso de 225 libras 160 días después. A razón de 2.75 libras de trigo al día, el puerco consumirá 440 libras de trigo en un período de 160 días. Durante este mismo período, consumirá un promedio de 6.875 libras de patatas cocidas por día con un total de 1.100 libras. Para el tiempo en que está listo para el matadero, este animal habrá consumido sobre 1.2 millones de calorías y cuando finalmente sea desollado, deshuesado y hecho salchichas, se habrá convertido en 130 libras de puerco con un valor de 293.670 calorías, las cuales si nuestra familia de tres consumiese calorías a una razón de 6.700 diarias, durarían solo 44 días. Sin embargo, si la familia comiese el trigo y las patatas que alimentaron al puerco, las 1.2 millones de calorías les durarían 180 días.

Esto sin ni siquiera considerar el pasto necesario en esta fórmula particular que provee al animal con las vitaminas y minerales necesarios. Si se plantasen los 4.350 pies cuadrados con la misma mezcla de trigo y patatas proveerían a la familia con otros 158 días de alimento.

Dada esta información, encontramos que la familia de tres puede proveerse por si misma, cultivando los alimentos, más de siete veces y media las calorías que un puerco produciría en el mismo espacio.

Los datos sobre las cabras son difíciles de encontrar, especialmente los números sobre consumo de carne y conversiones de aumento de peso para diferentes alimentos. Incluimos los siguientes datos para una cabra saludable que produce entre 4 y 6 cuartos de leche diario, como una guía para aquellos que desean comenzar a examinar sus posibilidades.

nos rodea. (El árbol de moras es un ejemplo muy bueno, se puede engordar a un puerco con las frutas que de él caen.) Deberíamos tener esto en mente cuando intentemos proveer por nuestras necesidades dietéticas.

Para poner todo esto en perspectiva, comenzamos señalando los diferentes niveles de nutrientes de los alimentos que consumimos en una dieta particular. Hemos dividido estos alimentos en las porciones ingeridas por una familia de tres y encontramos el nivel de alimentación que tienen. Luego, analizamos lo que se necesitaría si toda la comida consumida se produjese en casa. Introducimos dos alimentos diferentes, las camotes y la leche de cabra, en un intento por mostrar otra manera de aumentar la dieta dada. En resumen tenemos que:

Los vegetales, granos y frijoles ingeridos por una familia son casi una dieta suficiente y podrían ser cultivados en una área de 7.063 p2

Con la adición de patatas dulces para aumentar las calorías el área total es de 8.005 p2

La razón real de consumo de carne requeriría de unos 14.000 a 15.000 p2 (pies cuadrados) para producir la carne consumida en estos momentos (un pro-rateo de la vida del animal) y esta carne es aún poca para proveer al hombre con suficientes calorías. Aún si dividimos en dos el espacio requerido, promediando el resultado y agregándolo al espacio necesario para cultivar vegetales el total nos daría 14.313 p2

Si introducimos leche de cabra en la ecuación en lugar de patatas dulces o de carne, considerando solo la mitad del alimento cultivado para alcanzar las calorías necesarias y agregándola al primer resultado obtendríamos 10.771 p2

TABLA 9 REQUERIMIENTOS DE AREA PARA LOS ANIMALES

POLLOS EN LA DIETA DE	CANTIDAD DE ALIMENTOS PARA PROVEER 2.2 lbs DE CARNE/SEMANA POR UN AÑO	A UNA PRODUCCION DE (resultados de <u>How to Grow More Vegetables</u>)	PIES CUADRADOS necesarios par proveer a una familia de 3
Maiz	437 lbs	17 lbs/100 p2	2.570 p2
Trigo	437 lbs	10 lbs/100 p2	4.370 p2
		TOTAL:	<u>6.940 p2</u>

RES (novillos de engorde, peso de 900 lbs)	Para proveer 1.1 lbs de carne/somana por un año (prorateado sobre 3.4 años)		Cantidad requerid en p2 para un año por familia (pro- rateado sobre 3.4 años)
Maiz	500 lbs/año	de 17 lbs/100 p2	de 2.941 p2
Heno de	de 215 lbs/año	de 27 lbs/100 p2	de 270 p2
Alfalfa	a 286 lbs/año	a 30 lbs/100 p2 (tres cortes)	a 1.070 p2
		TOTAL de	<u>3.211 p2</u>
		a	4.011 p2

NOTA: El calculo de las reses es solo para el aumento de peso de 325 lbs llevado a 195 lbs. Se asume que las 900 lbs originales son vendidas para pagar el ganado.

COCHINO (adquirido con 30 lbs y sacri- ficado con 225 lbs obteniendo 130 lbs)	CANTIDAD DE ALIMENTOS para proveer 1.1 lbs de carne/semana/año (prora- teada a 2.27 años)		Cantidad requerida en p2 para proveer a una familia por un año (prorateado a 2.27 años)
Trigo	194 lbs/año	10 lbs/100 p2	1.940 p2
Papas	434 lbs/año	200 lbs/100 p2	242 p2
Pasto	1.916 p2		1.916 p2
		TOTAL	<u>4.095 p2</u>

AREA NECESARIA PARA PROVEER de 11.247 p.
DE CARNE DE POLLO, RES Y a 15.047 p;
COCHINO POR UN AÑO

NOTA: Una vaca no se alimenta por un período de tiempo de 3.4 años, ni un cochino por 2.27 años. Los números de arriba necesitan ser prorrateados para comparar los patrones de consumo de carne con los p2 que se requieren y deben ser analizados con esto en mente.

TABLA 10 TOTALES DE NUTRIENTES DE VEGETALES Y CARNE

	<u>"RDA PROMEDIO"</u>		TOTAL PLANT*	TOTAL ANIMAL/	TOTAL DIET**
	HOMBRES (154 LB)	MUJERES (128 LB)	@2.6356 lb./ día por adulto	día por adulto	@2.8641 lb./ día por adulto
			Cantidad Diaria	Cantidad Diaria	Cantidad Diaria
<u>NUTRIENTES</u>					
Calorias	2700	2000	1936	249	2185
Proteínas (g)	56	46	56.11	19.4	76.2
Carbohidratos (g)	(405)	(300)	397.89	0	397.89
Grasas (g)	(30)	(22)	19.62	17.9	37.1
<u>AMINO ACIDOS</u>					
Isoleucina (mg)	1260	1044	2217	1185	3402
Leucina (mg)	1680	1392	5890	1498	7388
Lisina (mg)	1260	1044	2246	1744	3990
Metionina & Cistina (mg)	1050	870	1705	455***	2160
Fenilalanina & Tirosina (mg)	1680	1392	4548	1605****	6153
Triptofan (mg)	315	261	640	230	870
Treonina (mg)	840	696	2060	857	2917
Valina (mg)	1470	1218	2594	1008	3602
Histidina (mg)	----	----	1475	----	1475
<u>MINERALES</u>					
Iodina (mcg)	130	110	----	----	----
Zinc (mg)	15	15	9.87	----	9.87
Calcio (mg)	800	800	1568	9.4	1577.4
Hierro (mg)	10	18	28	1.42	29.42
Fósforo (mg)	800	800	1491	176	1667
Potasio (mg)	----	----	1994	267	2261
Magnesio (mg)	350	350	608	11	619
Cobre (mg)	2	2	0.76	----	0.76
<u>VITAMINAS</u>					
Tiamina (B1) (mg)	1.4	1	1.63	0.15	1.78
Riboflavina (mg)	1.6	1.2	0.65	0.10	.75
Niacina (mg)	18	13	11.03	6.1	17.13
Vitamina A (RE)	1000	800	3231	52.2	3283.2
Vitamina B5 (mg)	2	2	1.4	----	1.4
Vitamina B12 (mcg)	3	3	----	----	----
Vitamina C (mg)	45	45	102	----	102
Vitamina D (IU)	400	400	----	----	----
Vitamina E (IU)	15	12	0.51	----	0.51
Vitamina K (mg)	----	----	----	----	----
Acido Linoleico (g)	4.5	3.33	----	----	----
Acido Fólico (mg)	.4	.4	109	----	109
Acido Pantoténico (mg)	10	10	0.31	----	0.31

* Total de vegetales sin patatas dulces

** Combinación de vegetales sin patatas dulces

*** Methionine only

**** Phenylalanine only

TABLA 11

NUTRIENTES DE LECHE DE CABRA POR TAZA

NUTRIENTES	"RDA PROMEDIO" ¹		
	HOMBRES (154 LB)	MUJERES (128 LB)	LECHE DE CABRA POR TAZA 244 gramo (.537 lb)
NUTRIENTES			
Calorías	2700	2000	168
Proteínas (g)	56	46	8.96
Carbohidratos (g)	(405)	(300)	10.9
Grasas (g)	(30)	(22)	10
AMINO ACIDOS			
Isoleucina (mg)	1260	1044	0.505
Leucina (mg)	1680	1392	0.765
Lisina (mg)	1260	1044	0.708
Metionina & Cistina (mg)	1050	870	0.309
Fenilalanina & Tirosina (mg)	1680	1392	0.814
Triptofan (mg)	315	261	0.106
Treonina (mg)	840	696	0.398
Valina (mg)	1470	1218	0.585
Histidina (mg)	----	----	0.218
MINERALES			
Iodina (mcg)	130	110	----
Zinc (mg)	15	15	0.73
Calcio (mg)	800	800	326
Hierro (mg)	10	18	0.12
Fósforo (mg)	800	800	270
Potasio (mg)	----	----	499
Magnesio (mg)	350	350	34
Cobre (mg)	2	2	0.095
VITAMINAS			
Tiamina (B1) (mg)	1.4	1	0.117
Riboflavina (mg)	1.6	1.2	0.337
Niacina (mg)	18	13	0.676
Vitamina A (RE)	1000	800	451
Vitamina B6 (mg)	2	2	0.112
Vitamina B12 (mcg)	3	3	0.159
Vitamina C (mg)	45	45	3.15
Vitamina D (IU)	400	400	----
Vitamina E (IU)	15	12	----
Vitamina K (mg)	----	----	----
Acido Linoleico (g)	4.5	3.33	----
Acido Pólico (mg)	.4	.4	1.0
Acido Pantoténico (mg)	10	10	0.756

FRUTAS Y NUECES

Además de la información dietética de la página anterior, Gary también señaló que la persona en el área tenía un huerto en el cual cultivaba 14 especies diferentes de frutas y nueces. Todos con excepción de la "pagua" se encuentran en la lista de la páginas siguientes. La primera tabla muestra sus valores alimenticios. La segunda tabla enlista su total de producción y el área requerida para esta producción.

Desafortunadamente la mayoría de las personas en esta zona no tienen árboles que les provean de alimento. Una familia de tres estaría más que compensada si plantase árboles para los nutrientes adicionales en su dieta -- además del "es un regalo a el paladar" que les proporcionaría.

Si, por ejemplo, la familia hubiese tenido uno o dos árboles de nuez lisa, no habrían tenido un déficit calórico diario: las 754 calorías necesarias para el hombre hubiesen sido obtenidas con menos de 4 onzas de pecanas; las 548 del niño con menos de tres onzas; y las 64 calorías de la mujer tomarían solo un tercio de onza -- 9 gramos!

Se dice que Buda incluyó en sus enseñanzas que una persona debería plantar por lo menos un árbol cada cinco años.

Hace algunos años, un economista dijo básicamente la misma cosa. Señaló sin embargo que si el plantar los árboles se acelerara, es decir, si cada persona fuerte y sana, hombre, mujer y niño, plantase y cuidase un árbol al año, haría más por ese país que cualquier otro plan de cinco años.

Debería haber más espacio para exaltar las virtudes de los árboles en su huerto. En este momento, sin embargo, simplemente deseamos animarles a considerar el plantar solo algunos arboles. Se sorprenderán de las diferencias que esto puede ocasionar.

TABLA 12 NUTRIENTES EN FRUTAS Y NUCES POR LIBRAS

NUTRIENTES	"RDA PROMEDIO" ¹								
	HOMBRES (154 LB)		MUJERES (128 LB)		PECANA (descas- caradas)	GUAYABA (31 desecho)	HIGO	MANZANA (desecho corazón rabillo)	LIMON AGRIO (desecho corteza semillas)
	2700	2000	3116	273	363	242	82		
Calorias									
Proteínas (g)	56	46	41.7	3.5	5.4	.8	3.3		
Carbohidratos (g)	(405)	(300)	66.2	66	92.1	60.5	24.9		
Grasas (g)	(30)	(22)	323	2.6	1.4	2.5	.9		
AMINO ACIDOS									
Isoleucina (mg)	1260	1044	1462	112	104	36	----		
Leucina (mg)	1680	1392	2362	20	146	56	----		
Lisina (mg)	1260	1044	1324	87	132	23	----		
Metionina & Cistina (mg)	1050	870	1795	21/ METonly	83	43	----		
Fenilalanina & Tirosina (mg)	1680	1392	3148	46	223	10	----		
Triptofan (mg)	315	261	903	25	28	33	----		
Treonina (mg)	840	696	1147	117	104	39	----		
Valina (mg)	1470	1218	1752	104	125	13	----		
Histidina (mg)	----	----	1030	25	49	----	----		
MINERALES									
Iodina (mcg)	130	110	----	----	----	----	----		
Zinc (mg)	15	15	24.8	----	6.2	.16	----		
Calcio (mg)	800	800	331	101	159	29	79		
Hierro (mg)	10	18	10.9	4	2.7	1.3	1.8		
Fósforo (mg)	800	800	1311	185	100	42	49		
Potasio (mg)	----	----	2735	1272	880	459	419		
Magnesio (mg)	350	350	597	----	76	20	----		
Cobre (mg)	2	2	4.8	----	3.1	.18	----		
VITAMINAS									
Tiamina (B1) (mg)	1.4	1	3.92	.23	.29	.12	.13		
Riboflavina (mg)	1.6	1.2	.59	.21	.24	.08	.06		
Niacina (mg)	18	13	4.1	5.1	1.9	.3	.4		
Vitamina A (RE)	1000	800	590	1230	360	380	50		
Vitamina B6 (mg)	2	2	.77	.5	.5	.21	----		
Vitamina B12 (mcg)	3	3	0	0	0	0	----		
Vitamina C (mg)	45	45	7	1065	7	16	161		
Vitamina D (IU)	400	400	----	----	----	----	----		
Vitamina E (IU)	15	12	----	----	----	3.2	----		
Vitamina K (mg)	----	----	----	----	----	----	----		
Acido Linoleico (g)	4.5	3.33	----	----	----	----	----		
Acido Fólico (mg)	.4	.4	.1	----	----	.01	----		
Acido Pantoténico (mg)	10	10	7.1	.5	----	.27	----		

CILANTRO	NARANGA Valencia (25% desecho)	AGUACATE (25% desecho)	DURAZNO con cor- teza(semi- llas, 8%)	LIMO jugo y pulpa (16% desecho)	UVAS con corteza (European clase)	MORAS	ZARZAMORA	APRICOTS (6% semill desecho)
181	174	568	236	107	308	198	250	217
2.7	4.1	7.1	3.6	2.7	2.7	6.5	5.2	4.3
46.3	42.2	21.4	60	36.2	75.8	44.4	55.6	54.6
.45	1.0	55.8	.9	.8	3.1	1.78	3.9	.9
----	36	238	73	----	23	----	----	182
----	58	412	150	----	62	----	----	346
----	40	315	85	51	68	----	----	436
----	34	193	85	8/ METHionly	150	----	----	38
----	58	375	145	----	116	----	----	364
----	9	70	8	11	14	----	----	67
----	36	222	98	----	82	----	----	211
----	49	325	141	----	82	----	----	211
----	12	97	47	----	107	----	----	122
----	----	----	----	----	----	----	----	----
----	.23	1.4	.5	----	.25	----	----	1.18
190	136	34	54	12.6	54	178	138	72
1.8	2.7	2	5	2.3	4	8.4	3.9	2.1
91	75	143	118	69	68	171	82	98
----	646	2055	733	389	840	878	733	1198
----	49	131	25	----	28	81	----	34
----	.2	.87	.25	----	.4	----	----	.4
.27	.34	.37	.13	.10	.22	.13	.14	.14
.18	.14	.67	.27	.08	.18	.45	.18	.16
.9	1.4	5.4	1.8	.7	2.2	2.8	1.6	2.6
22	6	990	1195	50	332	113	860	11510
----	680	.94	.06	----	.5	----	----	.24
----	.18	0	0	----	0	0	----	0
145	0	48	127	141	49	165	90	42
----	167	----	----	----	----	----	----	----
----	----	----	----	----	----	----	----	----
----	----	----	----	----	----	----	----	----
----	----	.2	.01	----	.02	----	----	----
----	----	3.2	.63	----	.1	----	----	----

TABLA 13

PRODUCCION DE FRUTAS Y NUECES, ESPACIOS Y AREAS

FRUTAS Y NUECES	PRODUCCION/ 100 p2	PRODUCCION/ PLANTA	ESPACIO POR PLANTAS	PIES 2 POR PLANTA
PECANA	6 - 12 - 25	96 - 400+	40 (-70) ft.	1600
GUAYABA	25 - 50 - 100+	36 - 144+	12	144
HIGOS	12 - 24 - 36+	27 - 81+	15	225
MANZANA	50 - 75 - 100	50 - 100 D	8	64
		112 - 225 SD	15	225
		800 - 1600 R	40	1600
LIMON	75 - 112 - 150	432 - 864	24	576
LIMON DULCE	40 - 60 - 80	230 - 460	24	576
NARANGA	42 - 63 - 84 (Valencia)	242 - 484	24	576
AGUACATE	15 - 25 - 50+	60 - 200+	20	400
MURAZNO	60 - 90 - 120 (Clingston)	38 - 76 D	8	64
		135 - 270 R	15	225
THO	25 - 37 - 75	56 - 168+	15	225
AS	45 - 67 - 90	29 - 58	8	64
RICOTS	25 - 50 - 100	25 - 100 D	8	64
		36 - 144 SD	12	144
		156 - 125 R	25	625
ARZAMORA	24 - 36 - 48+	3.8 7.6+	4	16
MORAS	37 - 46 - 70+	333 - 625	30	900

D - Dwarf; SD = Semi-Dwarf; R = Regular

Edicion en inglés de John Jeavons
Edicion en español de Tommy Derrick y
Victoria Cavazos
Consultor Gráfico: Carol Vesecky
Datos provistos por: Gary Stoner
Mecanografía en inglés por: Cynthia
Jarvis, Beatrice Pask, y Vicky Sahy
Mecanografía en español por: Sandy
Bernard
Traducido por: Beatriz Manrique U.

Biointesivo Solucion de . . .
Ecology Action, Inc.
5798 Ridgewood Road
Willits, CA 95490
U.S.A.

SEMINARIO DE INVESTIGACION

AGRICULTURA BIOINTENSIVA SOSTENIBLE EN EL MINIFUNDIO MEXICANO
(UNA ALTERNATIVA A LA PRODUCCION DE ALIMENTOS Y EL MANEJO
ECOLOGICO DEL SUELO)

FOLLETO TECNICO No. 15
UNA DIETA MEXICANA BASICA
SUPLEMENTO

"COMO CULTIVAR 1/30 (APROXIMADAMENTE) DE UNA DIETA"

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHAPINGO
UNIVERSIDAD DE OHIO
ECOLOGY ACTION OF THE MIDPENINSULA
GRUPO DE CONSERVACION DEL SUELO, A.C.
ECOPOL

MARZO DE 1991

FOLLETO TECNICO No. 15
UNA DIETA MEXICANA BASICA
S U P L E M E N T O

"COMO CULTIVAR 1/30 (APROXIMADAMENTE DE UNA DIETA)"

ESTE SUPLEMENTO DEL FOLLETO 15 PUEDE SER ÚTIL PARA TODOS AQUELLOS QUE QUIERAN CULTIVAR UNA PARTE DE LA DIETA MEXICANA, DESCRITA EN ESTE FOLLETO.

LOS 11 CULTIVOS INCLUIDOS DEBEN SER CAPACES DE PROVEER - EN PROMEDIO 1/30 DE LA DIETA EN UNA CAMA DE 100 PIES - - CUADRADOS (9 METROS CUADRADOS, ó 6.00 x 1.50 METROS). (SE INCLUYE UN CROQUIS CON UN EJEMPLO DE CÓMO ORDENAR LOS CULTIVOS.

EL CUADRO QUE ENLISTA LOS 11 CULTIVOS CONTIENE TAMBIÉN TODA LA INFORMACIÓN SOBRE LA CANTIDAD DE ESPACIO REQUERIDO POR - CULTIVO, CANTIDAD DE SEMILLAS, NÚMERO Y ESPACIAMIENTO DE -- LAS PLANTAS A SEMBRAR. SUGIERE ALGUNAS MANERAS DE OBTENCIÓN DE LA SEMILLA, LOS PROMEDIOS DE PRODUCCIÓN QUE SE PUEDEN ESPERAR Y UNA COLUMNA PARA REGISTRAR LA PRODUCCIÓN REAL.

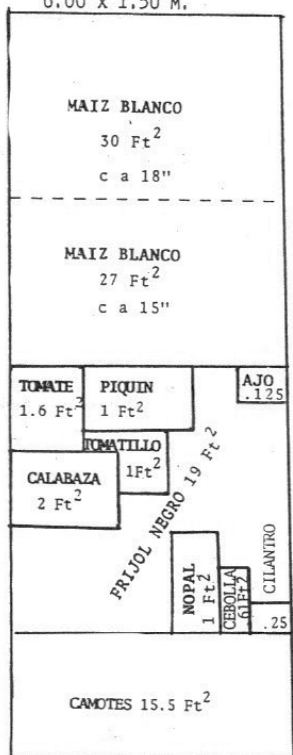
SE HA INCLUIDO TAMBIÉN INFORMACIÓN PARA CULTIVAR COMPOSTA - EN OTRA CAMA DE 100 PIES, ESTA PRÁCTICA CAPACITARÁ A QUIEN LA USE, PARA PROVEER FERTILIDAD A SU TERREÑO.

USTED PUEDE ROTAR LA SIEMBRA DE SUS CAMAS DE DIETA Y COMPOSTA, O QUIZÁ DESEE SIMPLEMENTE PONER COMPOSTA A LAS CAMAS DE CULTIVO DE ACUERDO CON EL DISEÑO SUGERIDO.

INICIANDO CON UNA CAMA (O DOS SI DECIDE HACER SIMULTANEAMENTE UNA CAMA DE COMPOSTA), USTED PUEDE APRENDER MUCHO ACERCA DE LOS CULTIVOS, AL MISMO TIEMPO QUE SE PROVEE DE UNA PARTE DE LOS ALIMENTOS QUE NECESITA. EN LAS SIGUIENTES TEMPORADAS PODRÁ RETOMAR LO APRENDIDO Y APLICARLO, EXPANDIENDO GRADUALMENTE EL ÁREA DE CULTIVO DE MANERA QUE, QUIZÁ EVENTUALMENTE, USTED ESTARÁ PRODUCIENDO LA MAYOR PARTE (SI NO TODO) LO QUE NECESITA PARA COMER.

NOTAS SOBRE LA CAMA DE CULTIVO

TAMAÑO DE LA CAMA
6.00 x 1.50 M.

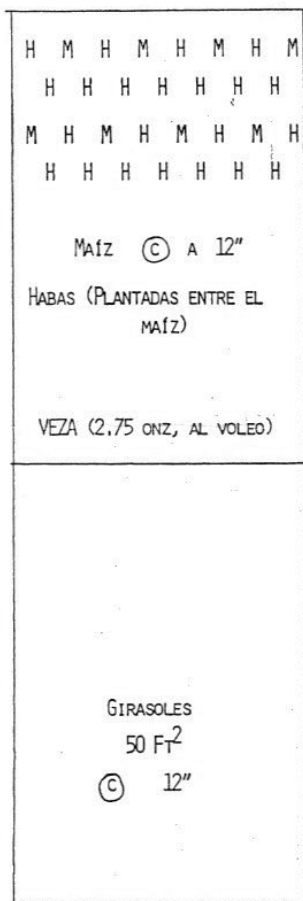


OBSERVE LAS PLANTAS QUE CREZCAN MEJOR Y GUARDE ESTA SEMILLA PARA LA SIGUIENTE TEMPORADA.

1. PLANEE LA POSICIÓN DE LA CAMA DE MANERA QUE LOS CULTIVOS NO BLOQUEEN EL SOL A LOS MÁS PEQUEÑOS.
2. PUEDE COMBINAR LAS PLANTAS DE MAÍZ Y FRIJOL O SEMBRAR VEZA CON EL MAÍZ, - (5.50 ONZAS POR 100 PIES CUADRADOS)- PARA PROVEER NITRÓGENO AL MAÍZ.
3. NO ESPERA MUCHO PARA TRASPLANTAR EL MAÍZ, HÁGALO UN DÍA DESPUÉS DE SU GERMINACIÓN, CUANDO LA RAÍZ ES PEQUEÑA DE OTRO MODO LAS PLANTITAS PUEDEN DAÑARSE Y NO SOBREVIVIRÁN.
4. USTED PUEDE OBTENER 12 "SEMILLAS" DE CAMOTE DE UNO SOLO, DE MANERA QUE CON SOLO 3 CAMOTES USTED OBTENDRÁ TODA LA "SEMILLA" QUE NECESITA PARA EL ESPACIO SUGERIDO.
5. CONSIGA UNA CAJA DE DOCE PULGADAS DE PROFUNDIDAD Y LLÉNELA HASTA LA MITAD CON UNA MEZCLA DE TIERRA, MATERIA ORGÁNICA (O COMPOSTA) Y ALGO DE ARENA, (ASEGÚRESE QUE LA ARENA ESTÉ HÚMEDA) PONGA SUS CAMOTES EN ESTA MEZCLA, CÚBRALOS, RÍEGUELOS BIEN Y PÓNGALOS EN UN LUGAR HÚMEDO.
6. ESPERA A QUE LAS PLANTAS TENGAN UNAS 6 PULGADAS DE ALTURA, ENTONCES REMUEVA LOS CAMOTES DE LA CAJA Y SEPARA LAS "SEMILLAS", CORTÁNDOLAS DEL CAMOTE, - ASEGURÁNDOSE DE QUE DEJA UN PEDACITO DE CAMOTE CON CADA BROTE (NO NECESITA LAS RAÍCES), DESPUÉS, PLÁNTELAS EN LA CAMA, LO MÁS PROFUNDAMENTE POSIBLE

NOTAS SOBRE LA CAMA DE COMPOSTA

1. DESPUÉS DE PREPARAR LA CAMA DE COMPOSTA, ESPARZA 2.75 ONZAS DE SEMILLA DE VEZA EN LA MITAD DE ELLA Y HÚNDALA LEVEMENTE CON UN RASTRILLO.
2. EN ESTA MISMA MITAD, PLANTE ALTERNADAMENTE - UNA PRIMERA LÍNEA DE HABAS Y MAÍZ, A 6" DE DISTANCIA UNA PLANTA DE OTRA.
3. A 6" DE LA LÍNEA ANTERIOR, SIEMBRE SOLAMENTE HABAS (VER EL CROQUIS), CONTINÚE CON HABA-MAÍZ LUEGO SÓLO HABAS Y SIGA DE ESTA MANERA HASTA PLANTAR ESTA MITAD DE LA CAMA.
4. NO OLVIDE QUE ESTÁ SEMBRANDO PARA OBTENER MATERIA ORGÁNICA, NO ESPERE COSECHAR MUCHAS (SI ES QUE COSECHA ALGUNAS) MAZORCAS, DEBIDO A LA DENSIDAD DE LA PLANTACIÓN.
5. NO OBSTANTE, LA VEZA PROVEERÁ NITRÓGENO Y LAS HABAS Y EL MAÍZ CARBÓN, SI LOS COSECHA CUANDO ESTÉN MADUROS Y CASI SECOS, CON SUS PROPIEDADES ENRIQUECERÁN EL SUELO Y LE DARÁN FERTILIDAD PARA PRÓXIMAS SIEMBRAS.
6. EN LA OTRA MITAD DE LA CAMA, SE PUEDEN PLANTAR GIRASOLES A 12" LOS CENTROS, USANDO 2 A 3 SEMILLAS POR CENTRO O EMPEZAR EN ALMÁCIGO Y DESPUÉS TRASPLANTAR. LOS GIRASOLES SE COSECHAN CUANDO ESTÁN MADUROS Y CASI SECOS.
7. LA INOCULACIÓN CON BACTERIAS DE NITRÓGENO APROPIADAS A LOS FRIJOLES Y A LA VEZA, TANTO EN LA CAMA COMO EN LA COMPOSTA, PUEDEN INCREMENTAR LA CANTIDAD DE NITRÓGENO QUE PROVENIENTE DEL AIRE, FIJAN EN EL SUELO.



EL TAMAÑO DE LA CAMA
ES DE 1.50 x 6.00 = 9 M²

COMO SE PUEDE OBSERVAR EN EL CUADRO ANTERIOR, HAY UN BUEN POTENCIAL PARA OBTENER TODO EL NITRÓGENO, CARBÓN Y COMPOSTA CURADA PARA MANTENER LA CAMA DE CULTIVO Y LA CAMA DE COMPOSTA.

SOLAMENTE CON COMPOSTA SE LOGRA LA TRANSFORMACIÓN DE UNA TIERRA AGOTADA EN TIERRA CAPAZ DE PRODUCIR MEJORES COSECHAS SIN FERTILIZACIÓN CONSTANTE.

SI SE LE AGREGA TIERRA A LA COMPOSTA MIENTRAS SE ESTÁ PREPARANDO, LA DESCOMPOSICIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA ES MÁS LENTA Y EL ESCAPE DE NITRÓGENO Y CARBÓN A LA ATMÓSFERA ES MENOR, ADEMÁS, DE ESTE MODO SE AHORRAN NUTRIENTES PARA LA FERTILIZACIÓN FUTURA DE OTRAS CAMAS.

OTRO FACTOR QUE VALE TOMAR EN CUENTA ES QUE LAS LOMBRICES DE TIERRA EMIGRAN A TERRENOS CON MAYOR CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. LA CAPACIDAD DE CONVERTIR LA MATERIA ORGÁNICA EN NITRÓGENO INCREMENTA LA DISPONIBILIDAD DE NITRÓGENO Y OTROS NUTRIENTES Y POR TANTO LA FERTILIDAD DE LA TIERRA.

FINALMENTE, EN TANTO QUE EL NITRÓGENO ES REALMENTE IMPORTANTE, EL CARBONO LO ES INICIALMENTE MAYOR, POR SU CAPACIDAD DE MANTENER EL NITRÓGENO EN SU LUGAR; LIMITANDO LA LIXIVIACIÓN Y POR SU PROPIEDAD DE PERMITIR A LA VIDA MICROBIANA -- (Y A LAS LOMBRICES DE LA TIERRA) USARLO COMO ALIMENTO. (PARA MAYOR INFORMACIÓN AL RESPECTO, VER EL FOLLETO TÉCNICO No. 14, "EL HUERTO BIOINTENSIVO COMPLETO EN 21 CAMAS", POR JOHN JEAVONS.

INFORMACION TECNICA PARA LA CAMA DE COMPOSTA

	1 MATERIA SECA	1 NITROGENO	1 CARBON	1 LIBRAS POR 100 PIES ² HAYENO - ALTA PRODUCCION	1 LIBRAS POR 100 PIES ² SECA - ALTA PRODUCCION	TIBIRO APROXIMADO (EN MESES) DE LA COSECHA EN LA CAMA	TOTAL DE MATERIA ORGANICA SECA SIN SUELO, ESTIMACION EN PIES CUADROS POR 100 PIES CUADROS	1 MATERIA MINERA/CENizas	COSECHA ACTUAL PIES CUADROS	NITROGENO, TOTAL EN LIBRAS	CARBON, TOTAL EN LIBRAS	MATERIA ORGANICA SECA, PRODUCTOS ESTIMADOS, PIES CUADROS	MATERIA ORGANICA SIN TIERRA, EN PIES CUADROS, ESTIMADA,	NITROGENO CUADRO, TOTAL EN LIBRAS (ESTIMADO),	CARBON CUADRO, TOTAL EN LIBRAS	LOGROSA CUADRO HAYENO SIN TIERRA, EN PIES CUADROS	LOGROSA CUADRO TIERRA (TOTAL) ESTIMADA)	CON TIERRA, EN PIES CUADROS (ESTIMADA)
COMPOSTA Por 100 pies ²																		
HAYO										588 (.08)	2.98	588 (.08)	2.98	588 (.08)	2.98			
Clima caluroso Verde	10.9	.98	45.8	120	13	4.5	2.6	7.4	50	331 (.124)	4.94	331 (.124)	4.94	331 (.124)	4.94			
Verde																		
Verde	18.2	.07	54.3	100	18.2	4.5	3.64	2.2	50	-419 (0)	22.3	-419 (0)	22.3	-419 (0)	22.3			
Verde (Sin espigas)	22.7	.21	45	428	97	4.5	19.4	1.4	50	22	9.22	22	9.22	22	9.22			
Verde																		
Planta completa	16.9	.22	54.6	200	33.8	4.5	6.76	1.7	50	1.59 (.204)	39.44	1.59 (.204)	39.44	1.59 (.204)	39.44			
TOTAL:																		
										1.97	19.7	1.97	19.7	1.97	19.7	7.3	14.06	14.06

1: 24.8 Relación Nitrógeno-Car-
bono.

1: 10 Relación Nitrógeno-Car-
bono.

1: 24.8 Relación Nitrógeno-Car-
bono.

1: 10 Relación Nitrógeno-Car-
bono.

Nitrógeno (total) = .01 x cosecha en pies² x producción x
nitrogeno x .01

Composta (total neto) = .01 x cosecha en pies² x composta
neto por 100 pies²

Carbón (total) = .01 x cosecha en pies² x producción seca x
1 de carbón x .01

1 Carbón = [(100 - 1 Materia Mineral/Cenizas)
1.8

2.1	84.86	20.12	81.75	3.2	32.4	11.82	23.64
-----	-------	-------	-------	-----	------	-------	-------

NITAS DE COMPOSTA PARA DOS CAMAS:	1.0	10.0	8.0	16.0
--------------------------------------	-----	------	-----	------

INFORMACION TECNICA PARA LA CAMA DE CULTIVO DE ALIMENTOS

CULTIVO	PTES CUADRADOS REQUERIDOS	NO. MAXIMO DE SEMILLAS	NO. MAXIMO DE PLANTAS	ESPACIA-MIENTO (Pulgadas)	OFERTACION DE SIRILLAS	NO. PROMEDIO DE DIAS EN PRODUCCION	PROMEDIO DE DIAS EN PRODUCCION EN LBS.	SU PROD.	OBSERVACIONES
MATZ (blanco)	5 ¹ / ₂ - 30	30	16	18	ISN/ LOCAL	11.5	9.7		
	27	45	23	15					
FRUJOL (negro)	19	120*	76	6	ISN/ LOCAL	12	1.9		
TOMATES (cereza)	1.6	3	1	15	LOCAL	37	7.4		
PIQUIN	2	5	2	12	LOCAL	12.5	.5		
CILANTRO	.25	3	1	6	VARIEDAD DE TOMATES NICHOLS No. M 002 O LOCAL	18	0.4		
CEBOLLA	.61	18	9	3	LOCAL	12	1.2		
AJO	.125	UN BULBO	2 DIENTES	3	LOCAL	21	.15		
NOPAL	1	*	*	12	LOCAL	*	*		
CALABAZA	2	3	1	18	LOCAL**	2.55	6.8		
TOMATILLO	1	3	1	12	LOCAL/NICHOLS	10.75	.5		
CANOTE	15.1	3 CANOTES	38	9 (6 prof.)	LOCAL	10.8 ^a 128***	12.8		

NOTAS:

ISN: Investigación Semillas Naturales/INVEST., 3950 West New York Drive, Tucson, Arizona 85745
Nichols: viveros 1190 North Pacific Highway, Albania, Oregon, 97321.

* Información no disponible al momento.

** Irate de encontrar una variedad de semilla con menos cáscara.
