

“Saberes y Sabores Culinarios”

***Recupera, Siembra, Cosecha y Cocina
con Semillas Criollas y Nativas***



***Proyecto Integrador de Centro
Rescate de Semillas Olvidadas en la Región
del Oriente Antioqueño Colombiano***

Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación

Rionegro, enero de 2024

Contenido

PRESENTACIÓN	8
METODOLOGÍA	9
1. MANEJO AGROECOLÓGICO DE LAS ESPECIES A RESCATAR	10
1.1 ACHIOTE (<i>Bixa orellana</i>)	10
1.2 AJO MORADO (<i>Allium cepa</i>)	11
1.3 ALPISTE (<i>Phalaris canariensis</i>)	12
1.4 AUYAMA (<i>Cucurbita máxima</i>).....	13
1.5 ARVEJA (<i>Pisum sativum</i>)	14
1.6 AMARANTO (<i>Amaranthus spp</i>).....	15
1.7 ARRACACHA (<i>Arracacia xanthorrhiza</i>).....	17
1.8 BABACO (<i>Carica pentagona</i>)	18
1.9 BORE (<i>Colocasia esculenta</i>).....	19
1.10 CACAO (<i>Theobroma cacao</i> L.)	20
1.11 CAFÉ CATURRO (<i>Coffea arabica</i>).....	22
1.12 CIDRA (<i>Sechium edule</i>)	23
1.13 CILANTRO CIMARRÓN (<i>Eryngium foetidum</i>).....	25
1.14 CHÍA (<i>Salvia hispanica</i> L)	26
1.15 ESPINACA RASTRERA (<i>Tetragonia tetragonioides</i>)	27
1.16 FRIJOL (<i>Phaseolus spp.</i>).....	28
1.17 MAIZ (<i>Zea mays</i>).....	29
1.18 MARAVILLA (<i>Tigridia pavonia</i>).....	30
1.19 MORTIÑO (<i>Vaccinium meridionale</i>)	31
1.20 ÑAME (<i>Dioscorea alata</i>)	31
1.21 PAPA (<i>Solanum tuberosum</i>)	32
1.22 PIÑA BLANCA (<i>Ananas comusus</i> L.)	33
1.23 PLÁTANO (<i>Musa paradisiaca</i>)	34
1.24 QUINUA (<i>Chenopodium quinoa</i>)	36
1.25 QUIMBOMBÓ (<i>Abelmoschus esculentus</i>)	37
1.26 TOMATE (<i>Lycopersicon sculentum</i>)	38
1.27 VITORIA O CALABAZA BLANCA (<i>Cucurbita ficifolia</i>).....	39
1.28 YACÓN (<i>Smallanthus sonchifolius</i>)	40

USOS GASTRONÓMICOS DE LAS ESPECIES A RESCATAR.....	42
2.1 ACHIOTE (<i>Bixa orellana</i>).....	42
USOS CULINARIOS Y MEDICINALES:	42
RECETAS CON ACHIOTE	43
ARROZ ROJO	43
POLLO DE CAMPO CON ACHIOTE.....	44
2.2 AJO MORADO (<i>Allium cepa</i>)	44
USOS GASTRONÓMICOS:	44
RECETA CON AJO MORADO	45
MANTEQUILLA DE AJO	45
AJOS CONFITADOS	46
2.3 ALPISTE (<i>Phalaris canariensis</i>)	46
USOS CULINARIOS Y MEDICINALES	46
RECETAS CON ALPISTE.....	47
“LECHE” DE ALPISTE	47
AREPAS DE ALPISTE	48
2.4 AUYAMA (<i>Cucurbita máxima</i>).....	48
USOS GASTRONÓMICOS	48
RECETAS DE AUYAMA	49
COLADA DE AUYAMA	49
SOPA DE AUYAMA CON MANDARINA.....	50
“SUDAO” CON AUYAMA	51
SEMILLAS TOSTADAS DE AUYAMA	51
FLORES DE AUYAMA RELLENAS	52
ARROZ DE AUYAMA	53
2.5 ARVEJA (<i>Pisum sativum</i>)	53
USOS GASTRONÓMICOS:	53
RECETAS DE ARVEJA	54
ARVEJAS GUISADAS	54
PURÉ DE ARVEJA.....	55
2.6 AMARANTO (<i>Amaranthus spp</i>).....	55
USOS GASTRONÓMICOS	55
RECETAS DE AMARANTO	56

COLADA DE AMARANTO	56
PAN DE AMARANTO Y CHOCOLATE.....	57
2.7 ARRACACHA (Arracacia xanthorrhiza).....	57
USOS GASTRONÓMICOS	58
RECETAS DE ARRACACHA.....	58
ENVUELTOS DE ARRACACHA.....	58
CREMA DE ARRACACHA	59
2.8 BABACO (Carica pentagona)	59
USOS CULINARIOS Y MEDICINALES:	59
RECETAS DE BABACO.....	60
DULCE DE BABACO	60
2.9 BORE (Colocasia esculenta).....	61
USOS GASTRONÓMICOS:	61
RECETAS DE BORE.....	61
BORE FRITO.....	61
TORTA DE BORE.....	62
2.10 CACAO (Theobroma cacao L.)	63
USOS GASTRONÓMICOS	63
RECETAS DE CACAO	63
MERMELADA DE MUCÍLAGO DE CACAO	63
GALLETAS DE CACAO	64
2.11 CAFÉ CATURRO (Coffea arabica).....	64
RECETAS DE CAFÉ	65
POSTRE DE CAFÉ Y GALLETAS SULTANA	65
CAFÉ PARA GOLOSOS	66
2.12 CIDRA (Sechium edule)	66
USOS GASTRONÓMICOS:	66
RECETAS DE CIDRA	67
ENSALADA DE CIDRA Y MANZANA VERDE	67
BATIDO DE CIDRA	68
GUISO DE CIDRA	69
CIDRA RELLENA.....	70
MANJAR DE CIDRA	72

2.13 CILANTRO CIMARRÓN (<i>Eryngium foetidum</i>)	72
USOS GASTRONÓMICOS	73
RECETAS CON CILANTRO CIMARRÓN	73
SALSA DE CILANTRO CIMARRÓN	73
TORTAS DE CILANTRO Y ZANAHORIA	74
2.14 CHÍA (<i>Salvia hispanica</i> L)	74
USOS GASTRONÓMICOS	75
RECETAS CON CHÍA	75
GELATINA DE CHÍA	75
NATILLA DE CHÍA Y CACAO	76
2.15 ESPINACA RASTRERA (<i>Tetragonia tetragonioides</i>)	76
USOS CULINARIOS Y MEDICINALES	77
RECETAS DE ESPINACA	77
ESPINACAS FRITAS	77
PAN DE ESPINACA	78
2.16 FRIJOL (<i>Phaseolus</i> spp.)	79
USOS GASTRONÓMICOS	79
RECETAS DE FRÍJOL	79
CHORIZOS DE FRÍJOL ROCHELITA	79
FRÍJOLES CON MARRULLAS	80
ENSALADA DE FRÍJOL	81
TORTAS DE FRÍJOL PETACO	82
2.17 MAIZ (<i>Zea mays</i>)	83
USOS GASTRONÓMICOS:	83
RECETAS DE MAIZ	83
AREPAS DE MAÍZ CAPIO	83
PANDEQUESO DE MAÍZ CAPIO	85
2.18 MARAVILLA (<i>Tigridia pavonia</i>)	86
USOS GASTRONÓMICOS:	86
RECETA CON MARAVILLA	87
SUDAO CON MARAVILLA	87
2.19 MORTIÑO (<i>Vaccinium meridionale</i>)	87
USOS GASTRONÓMICOS	88

RECETAS DE MORTIÑO	88
JUGO DE MORTIÑO Y CANELA	88
TORTA DE MORTIÑO CON GALLETAS	88
2.20 ÑAME (Dioscorea alata)	89
USOS GASTRONÓMICOS:	90
RECETAS DE ÑAME	90
AREPAS FRITAS CON ÑAME	90
COLADA DE ÑAME	91
2.21 PAPA (Solanum tuberosum)	91
USOS GASTRONÓMICOS	91
RECETAS DE PAPA.....	92
PEPINOS RELLENOS CON PAPA	92
TORTICAS DE PAPA Y ATÚN	93
PAPAS GUIADAS CON QUESO	94
2.22 PIÑA BLANCA (Ananas comusus L.)	94
USOS CULINARIOS Y MEDICINALES	95
RECETAS DE PIÑA BLANCA	95
TORTA DE PIÑA.....	95
JALEA DE PIÑA	96
2.23 PLÁTANO (Musa paradisiaca)	97
USOS GASTRONÓMICOS	97
RECETAS DE PLÁTANO.....	97
ARROZ CON BEYOTA DE PLÁTANO	97
ABORRAJADOS DE PLÁTANO MADURO	98
COLADA DE PLÁTANO GUINEO	99
TORTA DE PLÁTANO	100
2.24 QUINUA (Chenopodium quinoa)	100
USOS GASTRONÓMICOS:	101
RECETAS CON QUINUA.....	101
ARROZ CON QUINUA Y POLLO	101
QUINUA CON LECHE	102
2.25 QUIMBOMBÓ (Abelmoschus esculentus)	103
USOS GASTRONÓMICOS	103

RECETAS DE QUIMBOMBÓ (OKRA)	103
QUIMBOMBÓ GUISADO	103
QUIMBOMBÓ CON POLLO Y PLÁTANO	104
2.26 TOMATE (<i>Lycopersicon sculentum</i>)	105
USOS GASTRONÓMICOS	105
RECETAS DE TOMATE	106
MERMELADA DE TOMATE	106
TOMATES RELLENOS	106
2.27 VITORIA O CALABAZA BLANCA (<i>Cucurbita ficifolia</i>)	107
USOS GASTRONÓMICOS	107
RECETAS DE VITORIA	107
DULCE DE VITORIA	107
SOPA DE VITORIA CON COSTILLA DE CERDO	109
2.28 YACÓN (<i>Smallanthus sonchifolius</i>)	109
USOS GASTRONÓMICOS	110
RECETAS DE YACÓN	110
TÉ DE HOJAS DE YACÓN	110
ENSALADA DE YACÓN	111
FUENTES BIBLIOGRÁFICAS	112
ANEXO	116
LISTADO DE ESPECIES Y PLATOS ELABORADOS CON SEMILLAS CRIOLLAS Y NATIVAS ..	116

PRESENTACIÓN

“Saberes y Sabores Culinarios” es un Material Didáctico Digital sobre conocimientos agroecológicos y culinarios en el marco del “Proyecto Integrador de Centro Rescate de Semillas Olvidadas en la Región del Oriente Antioqueño Colombiano”.

Es una recopilación monográfica y de campo, de las actividades productivas y gastronómicas en la zona de influencia del Proyecto y forma parte de la estrategia de preservación y divulgación de conocimientos de semillas campesinas en la Región. Los parámetros de selección de las preparaciones se asociaron a *“especies criollas y nativas que están siendo rescatadas en la cocina tradicional y de innovación”*.

Este trabajo reconoce el valor de la Gastronomía y la Agroecología como estrategias de recuperación, custodia y transformación de especies olvidadas y como aporte dinamizador a la Seguridad y a la Autonomía Alimentaria Local.

Agradecemos a todos los que participaron y esperamos que disfruten de sus contenidos, los divulguen y sobre todo que se animen a recuperar, transformar y consumir estas especies tan nobles cuyos procesos son de bajo costo económico y ambiental.

PALABRAS CLAVES:

Producción agroecológica, cocina tradicional, cocina de innovación, recuperación de especies olvidadas.



METODOLOGÍA

El estudio que da lugar a este material didáctico es de carácter cualitativo, su alcance es el reconocimiento y la recopilación de saberes ancestrales sobre la producción y transformación culinaria de especies criollas y nativas a rescatar como **un piloto de estudios etnobotánicos en la zona de influencia del Proyecto.**

El trabajo de campo se desarrolló entre junio y diciembre de 2023 con la participación de Aprendices del Programa de Gestión de la Producción Agrícola de Nariño, Sonsón y Rionegro y algunos instructores de Titulada, Media Técnica, SER e Inclusión Social.

Cada instructor dentro de sus proyectos formativos o unidades productivas identificó y contactó custodios y aprendices que además de cultivar y preservar la semilla, mantienen vivo su cultivo o su uso en la cocina tradicional o de innovación. Se aplicó una encuesta semi estructurada y se documentaron los resultados, como insumo para el diseño del material digital.

Las técnicas e instrumentos utilizados incluyeron la observación y documentación, el uso de fichas técnicas de especies rescatadas y el compendio de recetas ancestrales y de innovación que aportamos en esta Cartilla como un recurso importante dentro de los **servicios educativos y agroturísticos** para la zona de influencia del Proyecto Integrador de Centro Rescate de Semillas Olvidadas de la Región del Oriente Antioqueño Colombiano.

1. MANEJO AGROECOLÓGICO DE LAS ESPECIES A RESCATAR

1.1 ACHIOTE (*Bixa orellana*)

REQUERIMIENTOS EDÁFICOS Y CLIMÁTICOS: Esta especie puede cultivarse con facilidad desde el nivel del mar hasta los 1400 msnm, con rangos de temperatura que pueden oscilar entre 20°C y 30°C, el cultivo se adapta a amplias condiciones de precipitaciones anuales desde 600 mm hasta 2000 mm. El cultivo empieza su producción a los 2 años y a partir de los 4 años su producción es mayor y más uniforme, con una densidad de 1111 árboles, el rendimiento promedio alcanza los 2597 kg de semilla por hectárea por año (Quiñones Bravo y Yunda Romero 2014).

De acuerdo con Quiñones et al. (2014) el achiote se adapta a suelos químicamente pobres, siempre que presente buenas condiciones físicas (texturas franco arenosas) para el desarrollo radicular. No obstante, se ha reportado alta respuesta a suelos profundos y con buen contenido de materia orgánica. El pH ideal esta entre 5 y 6.5 (Arce, 1999). Se recomienda sembrar en zonas con pendientes menores de 5%, buen drenaje y una profundidad mayor a 0.9 metros. El achiote no resiste suelos mal drenados o con alto contenido de arcilla (Bonilla, 2009).

PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SIEMBRA: Según Zafra (2023) el achiote presenta una alta respuesta al sistema orgánico. Para el establecimiento del cultivo se inicia con un análisis de suelos a partir del cual se elabora el plan de fertilización que supla sus requerimientos nutricionales y enmiendas que mejoren las condiciones fisicoquímicas y biológicas del suelo. El material de propagación, idealmente estacas intermedias con dos yemas viables provenientes de selección masal, debe multiplicarse previamente en vivero con un sustrato con una parte de arena, tres de tierra y dos de abono al que se le agregan fitohormonas naturales que estimulen el enraizamiento. (Machicado, 2007). La preparación del terreno se centra en labranza de conservación por hoyado para posterior adecuación con cal dolomítica, lombricomposta, microorganismos efectivos y abonos orgánicos. Las distancias de siembra son de 4 m x 4 m en tresbolillo. El achiote comienza a producir a partir del tercer año de la siembra.

LABORES CULTURALES: El cultivo debe mantenerse libre de malezas, especialmente durante los primeros meses de establecido. Se realiza mecánicamente utilizando una cultivadora rotativa en la hilera de plantación, entre plantas se usa machete y moto guadaña. Los residuos de esta labor se dejan en el suelo formando un mulch que facilita la multiplicación de la biota benéfica del suelo y mejora la evapotranspiración en el sistema. Se realiza además poda bianual para controlar la altura de los arbustos y ayudar a tener plantas más productivas en los laterales, así como facilitar la cosecha. Zafra (2023)

El achiote es atacado por algunas plantas como chinches que perforan los frutos al alimentarse y abren canales para hongos y bacterias oportunistas. También puede ser atacado por una polilla que oviposita en las cápsulas, perfora el fruto y se alimenta de la semilla y trips de banda roja en floración. Genéricamente no se requiere control dado que

estos insectos no llegan a niveles económicos de daño. Algunos fitopatógenos que pueden estar presente en el cultivo son el hongo *Cercospora bixae* y el *Oidium bixae* en hojas inferiores y que se controlan efectivamente con podas y con el inicio de la época seca.

COSECHA Y POSCOSECHA: Una vez maduras, las cápsulas se recolectan y se colocan a secar por dos semanas hasta que tomen un color rojizo y una textura crujiente. Posteriormente, se llevan a una trilladora donde se separan los granos de la cáscara. Las semillas obtenidas se secan 20 días o hasta que alcancen el 12% de humedad. En este punto, se almacenan en papel kraft o en botellas ambar, en un lugar seco y oscuro hasta uso o procesamiento. Zafra (2023)

Dentro del proyecto Jatun Sacha de Bolivia (2023), se consideran los siguientes aspectos para cosecha y poscosecha de Bixas: Cosecha de racimos de achiote verificando la madurez fisiológica de semillas, separar las cápsulas de los racimos para garantizar la uniformidad en el secado y la facilidad de trillado, selección y clasificación de cápsulas según el mercado destino, volteo de cápsulas y trillado del fruto, almacenamiento bajo sombra y en recipientes que impidan la contaminación cruzada del producto.

1.2 AJO MORADO (*Allium cepa*)

REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y EDÁFICOS: El ajo se comporta bien en una variedad de temperaturas y soporta climas más fríos que la cebolla y que la temperatura óptima para el cultivo está entre los 12 y 18 °C. Es exigente a la luz intensa, en condiciones de baja intensidad, las plantas alcanzan mayor altura y los falsos tallos son más altos. Los suelos franco-arcillosos permiten el buen desarrollo de los bulbos mientras los suelos pesados dificultan la formación de las cabezas y favorecen el proceso de pudrición.

PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SIEMBRA: El ajo requiere suelos sueltos para la formación de los bulbos, para suelos nuevos se requiere picar y repicar a 30 cm de profundidad y para aquellos ya utilizados, una arada a 15 cm de profundidad es suficiente. Se aplican enmiendas según condiciones edáficas y requerimientos del cultivo. Al momento de la siembra el material de semilla (diente) debe haber brotado el embrión. Se siembran directamente sobre la cama, dejando 15 cm entre líneas y 12 cm entre plantas. Se recomienda desinfectar previamente el material para prevenir el ataque de hongo en su emergencia.

LABORES CULTURALES: Una vez establecido el cultivo, se debe garantizar un suministro constante de agua manteniendo el suelo a capacidad de campo (sin encharcar) especialmente durante la formación del bulbo. Las fuentes Mantener el cultivo libre de malezas, acolchado con cobertura muerta de gramíneas. El plan de nutrición debe basarse en un análisis de suelo o cromatografía que garantice el aporte adecuado de nutrientes en cada fase fenológica del cultivo. Responde positivamente a compostas enriquecidas con microorganismos de montaña y a fertilizaciones foliares de micronutrientes. El Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE) se centra en estrategias preventivas que inician con la selección masal de la semilla, adecuación del suelo con labranza parcial, buena nutrición y el uso de bioinsumos preventivos para hongos y curativos para plagas.

COSECHA Y ALMACENAMIENTO: Se hace cuando empiezan a secarse las hojas. En terrenos sueltos los bulbos se cosechan tirando de las hojas, mientras que en terrenos compactos es

conveniente usar palas de punta. La recolección de los bulbos es manual y conviene efectuarla durante un día bien soleado; el material se extiende luego en el campo durante cuatro días, tratando en lo posible de que el follaje de una hilera cubra los bulbos de la hilera vecina para protegerlos de la acción directa del sol. Luego se cortan raíces y follaje a nivel de la base del bulbo y cuello de la planta, utilizando para ello un instrumento cortante. (Pinzón, 2009).

1.3 ALPISTE (*Phalaris canariensis*)

REQUERIMIENTOS EDÁFICOS Y CLIMÁTICOS: La temperatura y el fotoperiodo son los principales factores que controlan el crecimiento de la planta de Alpiste. Crece mejor en lugares con días largos y cálidos y noches frescas, es tolerante a las heladas en la etapa de plántula. No obstante, las temperaturas altas aumentan el rendimiento y el desarrollo de la planta del alpiste.

El alpiste crece con éxito en la mayoría de suelos y tiene cierta tolerancia al agua. Es tolerante a la salinidad y al exceso de agua en el suelo y se adapta mejor a suelos que retienen la humedad. Por lo tanto, debido a sus hábitos de enraizamiento superficial, no crece bien en suelos arenosos y climas áridos. La planta de alpiste puede crecer excesivamente cuando la fertilidad del suelo y su humedad son abundantes. En estas condiciones, el elevado crecimiento vegetativo no conduce necesariamente a una alta producción de semilla (Cogliatti, 2012).

PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SIEMBRA: La preparación del terreno para el Alpiste consiste en roturación completa y trazado en curvas del área a cultivar utilizando prácticas conservacionistas. Puede sembrarse en forma convencional previo laboreo del suelo o bien en siembra directa. Para la siembra se emplean sembradoras de grano fino o en lotes pequeños, se siembra a chorrillo en las camas a máximo 5 cm para asegurar la emergencia de las plántulas. Se recomienda que la cama de siembra esté debidamente húmeda y firme. Se debe tener en cuenta que las plántulas de alpiste son poco vigorosas, lo que dificulta su emergencia en suelos pesados y con excesiva compactación. Sin embargo, una compactación moderada favorece la homogeneidad en la germinación y emergencia de las plántulas, dado que mejora el contacto entre el suelo y la semilla. (Peña Casto, 2019)

LABORES CULTURALES: La fertilización debe planificarse teniendo en cuenta las necesidades reales del cultivo para lograr el rendimiento deseado. Para ello, es importante contar con un cuidadoso análisis de suelo que permita conocer los niveles de nutrientes disponibles y los requerimientos de la especie, que se centran especialmente en nitrógeno y fósforo. La fertilización excesiva constituye un riesgo para el ambiente, siendo una fuente potencial de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. (Cogliatti, M. 2014).

El manejo de malezas debe realizarse desde la preparación del terreno para evitar al máximo el uso de herbicidas de síntesis química. Labores paralelas como raleo precoz, manejo de la densidad y un buen plan de fertilización, coadyuvan a controlar las especies silvestres en las camas. En general, son pocas las enfermedades que afectan al cultivo de alpiste, por lo que se lo considera un cultivo limpio. Por otro lado, son pocos los insectos que atacan al cultivo de alpiste y en la mayoría de los casos, los daños que ocasionan no justifican los tratamientos de control. Se recomienda aplicar buenas prácticas de cultivo en todo el ciclo productivo.

COSECHA Y POSCOSECHA: De acuerdo con (Cogliatti, M. 2014), la cosecha del alpiste se hace manual en áreas pequeñas y con máquina cosechadoras en cultivos grandes, donde las operaciones de corte, recolección y trilla se efectúan en una única pasada. El momento de cosecha es clave para el éxito del cultivo. Si se realiza anticipadamente, el cultivo resultará difícil de cortar y se obtendrá una alta proporción de granos verdes. Si se cosecha tarde, el cultivo quedará expuesto innecesariamente a las inclemencias climáticas y aumentarán los riesgos de pérdidas de grano por desgrane natural.

Los granos de alpiste se consideran secos cuando alcanzan el 12% de humedad. Así, pueden almacenarse por largos períodos de tiempo sin riesgo de pérdida de calidad comercial. Debido a su reducido tamaño, fluyen con facilidad a través de rendijas y pequeños orificios, por lo que se recomienda acondicionar los sitios de almacenamiento y cubrir cualquier abertura con selladores a base de siliconas.

1.4 AUYAMA (Cucurbita máxima)

REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y EDÁFICOS: Se adapta desde los 0 hasta los 2000 m.s.n.m con temperaturas entre 15°C y 30°C, alta luminosidad y baja humedad relativa. Suelos ricos en materia orgánica y pH entre 5-7. (Ávila, 2017)

PREPARACION DEL TERRENO: Se realiza labranza mínima mediante arado superficial de máximo 40 centímetros sin volteo del horizonte orgánico y 20 días antes de la siembra para permitir la descomposición de los rastrojos y el ciclaje de nutrientes.

SIEMBRA: Si se cuenta con cultivares propios, se hace selección masal de la semilla sexual, en caso contrario, se puede comprar una semilla adaptada a la zona. La profundidad de siembra de la semilla es de 4 a 5 centímetros. Las distancias de siembra dependen del tipo de cultivar y del arreglo productivo. Cultivares de la Región asociados con maíz y frijol se establecen a 2,5 metros entre surco y 1,5 metros entre calles. Al momento de la siembra se recomienda aplicar 200 gramos de composta + una cucharada de roca fosfórica + una cucharada de sulpomag, por cada sitio de siembra.

LABORES CULTURALES: El plan de nutrición es fundamental para la producción y sanidad del cultivo, debe hacerse con base en un análisis de suelos o una cromatografía de suelos en sistemas orgánicos. Se suministran abonos orgánicos al momento de la siembra, un mes después se recomienda hacer una deshierba y se repite un mes después. Se recomienda hacer fertilización foliar quincenal y edáfica con microorganismos de montaña y fuentes minerales. Se hace poda de hojas viejas, de ramas improductivas y despunte para limitar el crecimiento excesivo de las guías, favorecer el crecimiento de los frutos y conducir las guías a la cama. El manejo integrado de plagas y enfermedades se centra en la prevención como: utilización de semilla sana y vigorosa, buena nutrición del suelo y labores culturales con criterio técnico. Por ser una especie nativa aún posee muchos genes de resistencia, lo que facilita su manejo agronómico.

COSECHA Y POSCOSECHA: La cosecha se realiza en promedio 4 meses después de la siembra o cuando el 20% de los frutos alcanzan su madurez fisiológica (la parte que está en contacto con el suelo, se vuelve amarilla) Se corta el pedúnculo a 1,5 centímetros con tijera podadora,

los frutos se dejan en el suelo para luego transportarse hasta el sitio de acopio. Se hacen máximo tres recolecciones escalonadas, considerando que la madurez de los frutos no es homogénea. La poscosecha consiste en separar los frutos dañados por insectos y hongos y en empacar los frutos sanos en costales. (Ávila, 2017).

Según Márquez (2003), en la cosecha es clave evitar dañar la base del pedúnculo para lograr una mejor conservación y periodo poscosecha de las auyamas.

1.5 ARVEJA (*Pisum sativum*)

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS Y EDÁFICOS: De acuerdo con Daza (2017), esta especie criolla se establece adecuadamente en altitudes entre los 2.300 y 2.700 msnm. Temperaturas entre 16 y 20 °C Fotoperíodo de 8 horas/día, precipitaciones de 500 a 1000 mm/ciclo vegetativo, humedad relativa del 70 al 80%. Con relación a sus requerimientos edáficos, prospera sin dificultad en suelos francos con contenidos altos de materia orgánica.

PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SIEMBRA: Los suelos para el establecimiento del cultivo deben acondicionarse con técnicas de conservación y profundidad de labranza en surcos de 20 cm sin volteo del horizonte orgánico buscando mejorar la infiltración del suelo y el enraizamiento de la planta, así como la eficiencia en la absorción de nutrientes. Los resultados del análisis de suelos determinarán si se requiere la aplicación de enmiendas 15- 20 días antes de la siembra, para lo cual se deben utilizar fuentes de calcio y magnesio sin generar desbalances en el suelo.

En el cultivo de arveja se utiliza genéricamente el sistema de siembra de semilla sexual en surco y con tutorado. Adicionalmente, se debe considerar el tipo de material, determinado o indeterminado que exige variaciones en los sistemas de producción dado que los materiales indeterminados se consideran más rústicos, con porte alto y periodo vegetativo más largo mientras que los determinados, arbustivos, son materiales exigentes en la preparación del suelo y en las condiciones de precipitación (Casanova et al., 2012).

La variedad Pequinegra es la más cultivada en nuestra Región y corresponde a una planta de crecimiento indeterminado cuya planta crece entre 0,8 y 2,0 metros, con flores blancas, vainas de 4 a 5 cm de largo y 5 a 8 semillas, granos de color crema con hilum de color negro y de forma redonda. La semilla se siembra a una distancia entre surco de 1 m y 0,3 m entre plantas, esto para garantizar la aireación del cultivo y evitar microclimas favorables para las enfermedades. Se debe garantizar el suministro permanente de agua para obtener la máxima germinación según el potencial de la variedad. Dos granos por sitio a 3 cm de profundidad y se cubren con un poco de suelo para evitar que queden expuestas a agentes alternos. Presenta rendimientos de 2 a 4, 5 toneladas/hectárea de vainas verdes y 900 a 1.100 kg de grano seco/hectárea. El ciclo de vida a partir de la siembra es floración a los 70 días, cosecha de grano verde a los 120 días y cosecha de grano seco 160 días. (Daza, 2017)

LABORES CULTURALES: Perales et al (2009) indican que las principales labores culturales en el cultivo de arveja se centran en el control de vegetación espontánea entre los 10 y 15 días después de la emergencia, tutorado una vez aparezcan los primeros zarcillos generalmente entre los 17 o 20 días después de la siembra, para hacer retutorado de ramas arqueadas 2

meses después de la siembra. Los requerimientos hídricos son altos durante las primeras etapas fenológicas, por lo que debe garantizarse un suministro permanente de agua de calidad sin encharcar los suelos.

Con relación al plan de fertilización, se requiere calcular la necesidad de fertilización para el cultivo teniendo en cuenta los requerimientos nutricionales de la especie y la disponibilidad de nutrientes en el suelo. La arveja al ser una especie que produce granos con alto valor proteico (20 al 25 %), por tanto, es exigente en nitrógeno, siguiéndole en importancia cuantitativa el potasio, luego el magnesio y en menor medida fósforo y azufre (Jáuregui, 2012). Pacheco et al (2009) determinan que el plan MIPE abarca el monitoreo semanal con el fin de identificar oportunamente las plagas y/o enfermedades que pudieran presentarse y así plantear y ejecutar la mejor alternativa de manejo donde prevalezcan acciones preventivas, control cultural y control biológico.

COSECHA Y POSCOSECHA: Considerando que la arveja recolectada en fresco es un producto perecedero, la cosecha debe ser minuciosa para conservar su calidad. El índice de cosecha para este producto corresponde al momento en que las paredes de las vainas se encuentran succulentas y con el grano en crecimiento medio ya que con grano lleno se considera sobremaduras para el objetivo de cosecha de vaina verde, tanto para consumo en fresco como para congelación. En estado apropiado de madurez de cosecha, las vainas contienen 85-88 % de agua y pesan generalmente entre 4,5 y 6 g por unidad. La mayoría de las vainas cosechadas de la variedad Pequinegra se encuentra en el rango de tamaño de 6-8 cm con una proporción menor que se ubica en el rango de 8-10 cm. Las labores de recolección se realizan a mano para no provocar daños mecánicos a las vainas y/o a las plantas, logrando que estas permanezcan intactas para que realicen el correcto llenado de las demás vainas. (Daza, 2017)

Dentro de los procedimientos básicos realizados durante la poscosecha que tienen como objetivo acondicionar y conservar la calidad del producto, se tiene actividades de clasificación, empaque, transporte y en algunos casos donde la humedad exterior de la vaina es evidente, se realizaron prácticas de secado a la sombra para eliminar el excedente de agua. La Norma Técnica Colombiana NTC 1250 del 2010 determina la calidad de la arveja verde. Comprende a las vainas con sus granos en estado verde procedentes de la especie *Pisum sativum* L. y se clasifica en dos calidades: Primera (vainas que presentan más de 4 semillas) y Segunda (vainas con menos de 4 semillas).

1.6 AMARANTO (*Amaranthus spp*)

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS Y EDÁFICOS: El amaranto es una especie que alcanza gran desarrollo en suelos fértiles, superando en algunos casos los 2 metros de altura. Generalmente tiene un solo eje central, aunque también se presentan ramificaciones desde la base y a lo largo del tallo. Es una planta muy eficiente en la fijación de CO₂, no presenta fotorespiración y un bajo empleo de agua para producir la misma cantidad de follaje que los cereales.

(Cuate-Mozo et al., 2016) indican que el *Amaranthus spp* se distribuye en todos los climas desde el nivel del mar hasta 3600 msnm. Este género se adapta a diversas condiciones agrícolas, temperaturas entre 15° a 24°C, precipitaciones de hasta 3.000 mm/año para follaje

y hasta 400 mm/año para grano. El género *Amaranthus*, se adapta a una amplia gama de tipos de suelo, las especies productoras de grano prosperan mejor en suelos bien drenados con pH > a 6, las especies cultivadas como verdura prefieren suelos fértiles, con abundante materia orgánica y con pH más bajo.

PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SIEMBRA: Corona et al., (2018) indican que se pueden hacer siembras directas o mediante trasplantes de plántulas previamente germinadas en semilleros. Cuando la siembra es directa es necesario preparar el suelo hasta que quede completamente mullido. La siembra se puede realizar en surcos, de aproximadamente 10 cm de profundidad y separados a 60 o 70 cm. Dentro del surco se puede sembrar a chorro continuo o en golpes separados a 20 cm; se puede colocar entre 10 y 20 semillas por golpe y luego tapar con 1 a 2 cm de suelo suelto. Cuando la época es muy lluviosa, es preferible colocar las semillas a un costado del surco para evitar el arrastre de estas o un tapado excesivo por acción de las lluvias. También se puede hacer siembras mecánicas, utilizando las sembradoras de hortalizas o de pastos. La densidad de siembra varía entre 2 y 6 kg/ha, cuando la siembra es mecanizada y hasta 10 kg/ha, cuando es manual.

LABORES CULTURALES: Es conveniente realizar raleos dejando el número adecuado de plantas por área, se recomienda dejar entre 20 y 30 plantas por m² si es para cosecha de grano y hasta 80 o 100 plantas por m² si es para hoja. El amaranto responde muy bien a la fertilización combinada utilizando fuentes nutricionales de origen orgánico, mineral y químico especialmente nitrógeno y fósforo. El cultivo presenta un crecimiento lento al comienzo del ciclo, por lo que es necesario realizar deshierba y aporque, sobre todo en sitios con abundantes malezas para evitar la competencia y facilitar el desarrollo y mayor anclaje de las raíces de amaranto. El manejo de plagas y enfermedades se realiza básicamente con buenas prácticas agrícolas que previenen el ataque de fitopatógenos o en todo caso limita que superen los niveles económicos de daño. (Corona et al., 2018)

COSECHA Y POSCOSECHA: Según Corona et al., (2018), la cosecha de amaranto se realiza a partir de los 120- 180 días después de la siembra según la especie, cuando la planta presenta signos de madurez, esto es, hojas secas en la base y amarillentas hacia el ápice de la planta y granos secos en la panoja, con cierta dehiscencia en la base de la misma. Se puede realizar la cosecha con machete y formar racimos para luego trillar, esta labor es la más importante en la poscosecha del amaranto y se puede realizar manualmente, golpeando las panojas en tendales o con la ayuda de trilladoras estacionarias. Se han reportado cosechas exitosas, utilizando las cosechadoras combinadas, las que realizan el corte y trilla en el campo al mismo tiempo especialmente cuando el cultivo presenta cierta uniformidad y las plantas no presentan panojas decumbentes o con malformaciones. Luego de la trilla es conveniente procesar el grano, previo al almacenamiento o la comercialización. Se debe proceder al secado que puede realizarse al sol o con secadoras convencionales tipo marquesina. Adicionalmente, se debe eliminar impurezas (restos de hojas, brácteas o cubiertas de la semilla) para mejorar la calidad del producto final. Por otro lado, la cosecha de hojas y tallos tiernos se realiza a partir de los 50 días después de la siembra implementando las buenas prácticas para hortalizas de hoja: recolección manual sin dañar la planta madre, lavado, empackado, conservación en frío y posterior distribución en el mercado objetivo. Es importante precisar que éstos, se deben consumir cocidos o al vapor por los contenidos de

oxalato de calcio. Los residuos de cosecha son una excelente fuente de alimentación animal por su contenido de proteína y fibra.

1.7 ARRACACHA (*Arracacia xanthorrhiza*)

REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y EDÁFICOS: La arracacha se cultiva en alturas desde los 600 m hasta los 3200 m sobre el nivel del mar, requiere de temperaturas entre 14 y 21 °C para efectos de un buen crecimiento, precipitación ideal de 1,000 mm/año. Los mejores suelos para el cultivo de la arracacha son los orgánicos de la zona andina de América, francos, ácidos, profundos y bien drenados. (Jiménez, 2005).

PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SIEMBRA: La preparación del suelo debe ser esmerada y cuidadosa, aunque en algunos lugares se siembra en zonas de fuertes pendientes, montañosas y generalmente es igual que para maíz o papa o sobre todo cuando va asociada a ellos. Se usa labranza de conservación, se siembra en asocio con leguminosas y/o gramíneas o intercalada con frutales, como el tomate de árbol. La arracacha se reproduce asexualmente cortando pedazos grandes del cuello, que contengan yemas. Pedazos de la parte de la raíz o los basales no son aprovechables para la siembra pues dan únicamente raíces finas y no suculentas. Los segmentos no deben ser más de una pulgada de ancho si se quiere obtener buenas raíces tuberosas. Las hojas se podan cuando están crecidas, desde media hasta tres pulgadas de la base. Los campesinos para acelerar la producción de raíces, no dejan que la planta florezca, para lo cual destruyen las yemas florales. La siembra consiste en colocar los colinos preparados y sin ramas en la costilla de los surcos, distanciados a 80 y 60 cm. entre plantas, esto, cuando el cultivo es único, pero si va asociado, se planta en dos hileras en forma de tresbolillo distanciadas a 1.20 m entre plantas. (Mujica, 1990).

LABORES CULTURALES: El abonamiento es orgánico con 4 ton/ha de composta o similares 50% al momento de la siembra y 50% al tercer mes de establecido. La protección del cultivo se realiza con controles biológicos. La incidencia de plagas y de enfermedades es baja, una pudrición de raíz es la más relevante (*Sclerotinia sclerotiorum*). Generalmente no se le hacen podas de crecimiento o mantenimiento, riegos fraccionados, desyerbas y aporque el primer mes y medio de establecido el cultivo. (Valderrama, 2005)

COSECHA Y ALMACENAMIENTO: Se sabe que la arracacha ha completado su período vegetativo cuando el follaje se vuelve amarillento. Esto ocurre a los 10 o 12 meses de sembrada. Mediante una observación es fácil reconocer el grueso de las raíces y eso sería el sistema más práctico. Las plantas se arrancan completamente, se cosechan las raíces y más tarde se sacan de la cepa los hijuelos para la propagación. El rendimiento varía entre 2 y 4kg/planta (peso total de la raíz). Se ha encontrado que la calidad de la arracacha disminuye con la excesiva maduración, ya que las raíces cosechadas después de los 12 meses son fibrosas y aguanosas (Mujica, 1990).

Una vez sacadas y desgajadas de la cepa, las raíces son bastante susceptibles a la deshidratación, y pierden peso rápidamente. Lo más aconsejable es colocarlas bajo sombra y en lugar fresco una vez cosechadas o, simplemente no lavarlas, manteniendo la tierra que las cubre a manera de cubierta contra la deshidratación. Se han reportado buenos resultados almacenando en refrigeradoras (5 – 6 °C) y combinando frío y cubiertas plásticas, aunque este

último, implica mayor trabajo y costo. En estas condiciones, las raíces permanecen comercialmente viables hasta los tres meses. (Valderrama, 2005)

1.8 BABACO (Carica pentagona)

REQUERIMIENTOS EDÁFICOS Y CLIMÁTICOS: Caguana (2003) indica que, para obtener buenos rendimientos, el babaco debe establecerse a altitudes entre 1500 y 3100 msnm. Temperaturas entre 10°C y 15°C. Humedad relativa entre el 60 y el 80% y luminosidad mínima de 5 horas/día. Con respecto a sus requerimientos edáficos, prospera bien en suelos profundos, texturas francas o franco arenosas, ricos en materia orgánica y con pH ideal de 7,1.

PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SIEMBRA: Para el establecimiento del babaco, los terrenos en descanso son muy apropiados. Se remueve el suelo a una profundidad de 40 cm sin voltear el horizonte orgánico, se aplican enmiendas según plan de fertilización y se realizan drenajes en los sitios de siembra, considerando la susceptibilidad de *C. pentagona* al encharcamiento y déficit de oxígeno en el suelo.

Por no poseer semillas, la propagación de este fruto se hace asexualmente mediante estacas, brotes o injertos y generalmente, logra un buen sistema radicular a partir del tercer mes de sembrado. Los brotes tiernos ofrecen una alta tasa de prendimiento y en tal sentido, es la propagación más utilizada en sistemas intensivos bajo cubierta. El método consiste en extraer de las plantas en crecimiento o producción, brotes de 10 cm de largo y 2,5 cm de diámetro y se siembran en camas de enraizamiento. Se siembran en bolsa plástica a la séptima semana en sustratos 3:1:1 (tierra: arena: humus) y se trasplantan diez semanas después. (Silva, 2020)

LABORES CULTURALES: Para el establecimiento del cultivo, se hacen hoyos de 50 cm cúbicos, con distancias de siembra de 1,3 m entre plantas x 1,5 metros entre surcos. Antes de la siembra se aplica materia orgánica según análisis de suelos (en promedio 20 kg/planta mezclada con el suelo). Se trasplantan de la bolsa a los 10 meses con el caballón de sustrato utilizado (3:1:1). Se aplican fuentes de macro y micronutrientes en cada etapa fenológica, según plan de fertilización. Al ser una especie de porte bajo y alta densidad, permite la fertirrigación. El manejo de plagas, enfermedades y malezas (MIPE) se realiza priorizando las labores culturales como el uso de un material de propagación de calidad y un buen plan de nutrición, buena preparación del terreno, uso de controles biológicos, desinfección de sustratos, regulación de fuentes nitrogenadas, manejo adecuado del riego, siembra de especies acompañantes como el tagetes, caléndula y crotalaria, eliminación de hospederos, control manual de insectos, podas fitosanitarias, y aspersiones con biocidas según los niveles económicos de daño. (Escobar, 2012)

COSECHA Y POSCOSECHA: El babaco comienza la producción entre los 9 y 12 meses luego del establecimiento del cultivo. A partir de ese tiempo, se inicia la cosecha manual con tijeras podadoras, de manera continua durante 18 meses. Se cosecha en madurez fisiológica cuando presentan ligeros tintes amarillos en un 20% de su cuerpo. Con este indicador se cosecha el fruto de la planta con el pedúnculo entero. Una vez cosechado, el babaco debe colocarse delicada y ordenadamente en embalajes apropiados para el transporte. La frecuencia de

cosecha requiere planeación, dado que el fruto madura rápidamente. Las primeras horas del día son las más adecuadas para la cosecha ya que los frutos presentan una alta turgencia.

Una vez cosechados los frutos con el parámetro descrito en el anterior párrafo, los frutos maduran a las dos semanas conservados a temperaturas promedias de 18°C. Si se recolectan con un 10% de amarillo, pueden conservarse hasta 4 semanas después de la cosecha. (Basante, 2019)

1.9 BORE (Colocasia esculenta)

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS Y EDÁFICOS: El bore prospera adecuadamente hasta altitudes máximas de 1700 msnm. Temperatura media de 21 °C, precipitaciones sobre los 3.000 mm/año y alta humedad relativa. Aunque esta especie crece bien en suelos pesados, los ideales son los francos con buena capacidad de retención de humedad y con pH ácido (5.0-6.0). Deben ser ricos en materia orgánica, se ha reportado también alta tolerancia a condiciones de salinidad e inundación. (Lozada, 2005)

PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SIEMBRA: El bore es una especie de fácil reproducción, crece en condiciones de inundación o de secano. Aunque los rendimientos son mayores en suelos inundados, la mano de obra y el tiempo a maduración del tubérculo son mayores. La preparación del terreno por el primer método involucra básicamente desmonte o desmalezada de zonas húmedas, arada y enfangado (se cubren los surcos con arcilla y arena). El objetivo es tener un suelo nivelado, roturado y con pequeñas represas que garanticen la humedad requerida. En el sistema de secano, el suelo se despeja, se rotura, nivela y surca o encama. Cuando la siembra es para enriquecimiento del monte, el plantado se hace bajo montones de tierra o mediante hoyado individual (huecos de 20 cm cúbicos) sin remover el suelo, como en las siembras de ñame o yuca. (Viloria et al., 2004).

De acuerdo con Meneses y Camacho (2018), la propagación del bore o malanga se hace utilizando trozos de disco del tallo aéreo que tengan yemas, hijuelos que crecen alrededor de la planta o cogollos (la más rápida). Se siembran a 20 cm de profundidad procurando que el propágulo quede bien tapado y a 60-80 cm entre plantas. Puede utilizarse mulch de hojas muertas y pasto que conserve la humedad y reduzca la temperatura alrededor de las plantas. El mayor determinante para la época de siembra es la disponibilidad de agua, así que, si se dispone de riego constante, puede ser en cualquier etapa del año. Con respecto al sistema de siembra, el cultivo de malanga se establece como monocultivo en hileras cubriendo los bordes de zonas húmedas o como cercos vivos, bajo sombrío como enriquecimiento de bosques nativos o en asocio con otros cultivos como plátano, cacao, caña, yuca, cítricos y caucho.

LABORES CULTURALES: El cultivo de bore debe desmalezarse durante los primeros 3 meses después de establecido, de igual manera es importante mantenerlo despejado durante el crecimiento vegetativo temprano, el período de acumulación de almidón y durante la maduración. El manejo de plagas y enfermedades se realiza con mucho éxito mediante métodos preventivos, con control natural y biológico. Dadas las condiciones de alta humedad que deben acompañar el cultivo, el ataque de babosas es altamente frecuente utilizando para ello soluciones salinas, control manual y aplicación de molusquicidas a base de cobre. (Chuiza

et al., 2021). Para el control de fitopatógenos, se recomienda manejo preventivo centrado principalmente en la selección masal de material de propagación. Este debe ser sano, vigoroso y estar libre de plagas y enfermedades al momento de la siembra. Con respecto a la fertilización, no se hallaron documentos científicos que soporten esta práctica estandarizada en bore, no obstante, los productores de la zona recomiendan la aplicación de abonos foliares como estiércol fermentado o lombriabono. En todo caso, *Colocasia esculenta* responde muy bien a la fertilización orgánica, de allí la importancia de las asociaciones que optimicen el reciclaje de nutrientes. Finalmente, con respecto a la versatilidad para asociarse, se priorizan los siguientes: en sistemas agroforestales, asociado con patos y peces y en sistemas de descontaminación biológica de agua. (Lozada, 2005). Es importante anotar que el bore se considera actualmente una especie ambientalmente valiosa dada su alta capacidad de fijación de carbono, conservación de biodiversidad y alto índice de conservación de suelos. (Arce, 2018)

COSECHA Y POSCOSECHA: La cosecha se realiza manualmente, se recolectan hojas, tallos y tubérculos. Las hojas se pueden empezar a cosechar a partir de los 5 meses después de establecido el cultivo y cada dos meses dejando siempre una hoja formada en la planta. Los rendimientos estimados por año son de 10 ton/ha de forraje en un sistema asociado a la producción de peces. El tallo y los tubérculos pueden cosecharse una vez la planta esté madura, a partir de los dos años y éste haya alcanzado una altura de 2 metros. En sistemas de seguridad alimentaria, se cosechan los cormos secundarios dejando el cormo principal para que continúe el crecimiento y produzca una nueva cosecha, de esta forma el cultivo se maneja como perenne y se condiciona a múltiples cosechas. Al parecer no hay cambios morfológicos que indiquen la madurez, pero la madurez fisiológica corresponde al momento en que el nivel de azúcar en el cormo, es el máximo. El rendimiento reportado para tubérculos es de 8 ton/ha/año. La poscosecha debe considerar la perecibilidad del producto y la dormancia de las aráceas comestibles pues determina la vida de almacenamiento de los cormos. El almacenamiento prolongado no es posible una vez que la brotación ocurre (6 semanas después de cosecha). Considerando lo anterior, el manejo poscosecha de cormos específicamente está sujeta a los procesos de: Curación (secado al sol o en estructuras de almacenamiento y ventilación hasta que la superficie herida esté seca) y Almacenamiento (a bajas temperaturas y alta humedad o impregnados con ceniza). Finalmente se empaqueta en costales, cajas o canastillas según el mercado de destino. (Meneses y Camacho, 2018).

1.10 CACAO (*Theobroma cacao* L.)

REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y EDÁFICOS: El hábitat natural del cacao es el interior de bosques lluviosos tropicales sudamericanos. El cacao se cultiva normalmente por debajo de los 300 msnm, y en ambientes boscosos especialmente abrigados de Colombia puede alcanzar altitudes de hasta 900 msnm. El cultivo requiere lluvias uniformemente repartidas a lo largo del año de un total de 1500—2000 mm. Las temperaturas pueden fluctuar entre los 21°C y 30°C. Generalmente necesita suelos profundos, livianos y ricos en nutrientes.

El perfil de suelo debe alcanzar una profundidad de un metro para que la raíz pivotante y todo el sistema radicular puedan formarse bien. Además, las plantas de cacao no toleran el

anegamiento ni la sequedad. Los suelos no deben contener capas impermeables, pero tienen que poseer una buena capacidad de almacenamiento de agua. (Suárez et al., 2010)

PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SIEMBRA: La preparación del suelo debe hacerlo mínimo con un mes de anticipación pudiendo ser con moto azada o manual y en todo caso, mediante el uso de prácticas conservacionistas. Esta preparación también incluye el trazado y hoyado para la siembra. Una vez identificado el clon para siembra, se adecúa el hoyo con enmiendas y según el plan de fertilización y se procede a establecer el cultivo. (Chávez, 2018)

LABORES CULTURALES: Para mantener y mejorar la producción es necesario que se realice procesos de tratamiento y fertilización según el análisis de suelos y los requerimientos específicos del clon establecido. En general, las plantas de cacao necesitan una gran cantidad de nutrientes especialmente nitrógeno y potasio. Al aplicar los fertilizantes se debe considerar especialmente el drenaje del suelo que permita el crecimiento de las raíces, aireación, radiación solar en sistemas agroforestales, retención de nutrientes y humedad. Las aplicaciones de abonos foliares de manera intensiva, mejoran la producción de cacao. (Araujo, 2017). El cacao requiere un control adecuado de malezas, plagas y enfermedades para alcanzar rendimientos óptimos, se pueden usar métodos biológicos y utilizando insumos químicos de baja residualidad según BPA y considerando tanto el material genético sembrado como los factores edáficos y climáticos de la zona. El riego debe hacerse con agua de calidad y máximo cada 20 días, el fertirriego permite mejorar el rendimiento de la producción. Se deben hacer podas de formación, mantenimiento y fitosanitarias según las orientaciones del técnico, cortando ramas de manera manual que permitan la obtención de mazorcas sanas y de alta calidad. En general, al realizar la poda de los árboles se pretende regular su capacidad vegetativa, generar la brotación de las yemas terminales e incrementar la floración y la producción de frutos. (Leiva et al., 2019)

COSECHA Y ALMACENAMIENTO: Se reconoce que la mazorca está madura y lista para cosechar cuando cambia de color a un amarillo o rojizo dependiendo del clon, lo que ocurre cuando las semillas ya no están adheridas a sus paredes. Otra práctica para la cosecha, es golpear con los dedos la mazorca y si se escucha un sonido hueco significa que la mazorca está totalmente madura. La recomendación es siempre realizar la cosecha con tijeras, ya que con machete corremos el riesgo de dañar parte del tallo o cojinete floral. Se dan dos cosechas en el año, la principal y la intermedia; el tiempo entre fertilización y cosecha de los frutos es de 5 a 6 meses, la cosecha principal produce mayor cantidad de mazorcas que la cosecha intermedia. Al momento de la cosecha se debe realizar una buena selección de frutos y no mezclar frutos dañados ya sean por insectos o por alguna enfermedad, ya que esto pueden dañar toda la cosecha en el momento de la fermentación y el secado, especialmente cuando estos van a ser derivados para procesos y elaboración de chocolates. La cosecha y beneficio del cacao se da en varias etapas: recolección del fruto, pre fermentado, fermentación, secado y clasificación. Con relación al almacenamiento, en general se presenta una alta variabilidad en las prácticas poscosecha y de almacenamiento del cacao dependiendo en últimas del mercado destino (Liendo et al., 2006)

1.11 CAFÉ CATURRO (*Coffea arabica*)

REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y EDÁFICOS: Altitud óptima entre 1000 y 2000 msnm. La precipitación media anual requerida por el cafeto es de 1800 a 2000 mm distribuidos a través del año con un periodo de sequía de dos a tres meses, el cual coincide con un periodo de reposo vegetativo, para dar inicio a la floración, un promedio de humedad relativa, de 70 a 95 %, es recomendable para *Coffea arabica*. La temperatura media mensual óptima para el desarrollo del cafeto es de 19 a 22°C y con mínimas de 16° C y máximas de 25 °C. Los cafetos requieren de 1 500 a 2 500 horas efectivas de luminosidad, siendo importante por su intensidad, duración diaria y distribución durante el año. Los suelos para el cultivo del café deben ser profundos, permeables y de textura franca, ya que en estos las raíces no tienen dificultad. El suelo ideal debe tener un espacio poroso de 60% del cual la mitad debería ser ocupada por aire cuando se encuentre en condiciones de humedad. El café se desarrolla bien en suelos ácidos con pH de 4,5 a 5,5. Es importante considerar las propiedades físicas del suelo para la nutrición. (Vallejos, 2016)

PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SIEMBRA: Según Arcila et al (2017), para variedades tradicionales con la Caturra, la semilla debe obtenerse de árboles sanos, productivos, de frutos maduros y bien formados. Las cerezas destinadas a semilla, deben beneficiarse manualmente evitando el daño del embrión que está ubicado muy superficialmente en el grano. La semilla lavada debe secarse a la sombra y con buenas condiciones de aireación. Como sustrato inerte para germinadores, se utiliza arena de río lavada. Éste debe desinfectarse previamente con *Trichoderma harziatum* en dosis de 10 gr/litro de agua.

En semillas germinadas en la oscuridad, la radícula presenta mayor desarrollo de raíces absorbentes e igual porcentaje de germinación que las expuestas a la luz. Para trasplante a bolsa, se usa un sustrato 2:1:1 (tierra: pulpa: lombricomposta), se seleccionan y siembran chapolas fuertes, de color verde intenso y con raíces bien formadas. A los 6 meses se eligen sólo los materiales de óptima calidad para garantizar la calidad del cultivo y la cosecha de muchos años. Para el establecimiento del cultivo, se traza el terreno en tresbolillo a través de la pendiente, se hacen hoyos de 30 cm³ y según análisis de suelos, se agrega a cada hoyo 100 gr de cal dolomítica.

LABORES CULTURALES: Las plantaciones de café deben cumplir con los usos del suelo y la conservación de la biodiversidad local. Para cada lote debe establecerse un registro de producción y de áreas sembradas, se deben implementar técnicas para mejorar o mantener las propiedades del suelo. Los planes de fertilización deben estar basados en análisis de suelos o foliares, anualmente.

El técnico responsable del cultivo debe tener las competencias y el conocimiento para el desarrollo de las labores con criterio técnico. El Plan MIP debe ejecutarse según normas vigentes, con base en monitoreo constante y según niveles de incidencia y severidad de los patógenos, arvenses o plagas identificadas como limitantes, priorizando productos alternativos. (Arcila et al., 2017)

COSECHA Y ALMACENAMIENTO: Para la cosecha del café, debe establecerse un procedimiento que garantice la higiene de recipientes, herramientas y equipos, así como el

transporte del grano dentro de la misma finca. Debe minimizarse el contacto entre cerezas cosechadas con fuentes de contaminación biológica. Para garantizar la sanidad y calidad del café, debe beneficiarse el mismo día de recolección. En los casos en los que el productor no beneficie su café, debe estar asegurada la trazabilidad en el punto de beneficio subcontratado.

Es necesario prevenir la contaminación cruzada en cada etapa poscosecha: beneficio, trilla, almacenaje y transporte. Los subproductos del café pueden utilizarse como fertilizantes, coberturas orgánicas y fuentes de energía. Se precisa un plan para evitar, reducir o reciclar los residuos generados durante la producción de café. (Fernández et al., 2020)

1.12 CIDRA (*Sechium edule*)

REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y EDÁFICOS: La cidra o guasquila tiene un amplio rango de adaptación altitudinal que va de 1000-2500 msnm. El rango de temperatura más adecuado varía entre 13°C y 21°C; temperaturas inferiores a 13°C reducen la producción, ya que daña los frutos pequeños; las superiores a 28°C favorecen el crecimiento excesivo, la caída de flores y de frutos pequeños, que disminuyen la producción. requiere una precipitación entre 1,500 y 2,000 mm distribuidos a través del año y requiere una humedad relativa entre 80 y 85%. El riego en la época seca es imprescindible. La guasquila crece bien en un suelo arcillo-arenoso, de buen drenaje, de media a buena fertilidad y alto contenido de materia orgánica. Las parcelas de producción deben colocarse en áreas planas o ligeramente onduladas, protegidas de vientos fuertes. Se debe considerar que, en terrenos abundantes en humus las plantas desarrollan muchas guías y pocos frutos. En suelos profundos, forma tubérculos comestibles de alta potencial alimentario, medicinal y agroindustrial. (Keme, 2015)

PREPARACION DEL TERRENO: La cidra es una especie rústica a la que no obstante se le debe hacer el manejo agroecológico adecuado para que su producción y sanidad correspondan a sistemas sostenibles. En sistemas asociados, el terreno se debe picar y repicar especialmente si se va a beneficiar también la raíz.

SIEMBRA: Dentro de un hábitat adecuado, la época de siembra no tiene restricciones. Se reproduce sexualmente a partir del fruto maduro, entero, con buena forma y textura, que tenga el embrión bien desarrollado y libre de plagas y enfermedades. La semilla no se entierra al sembrarla, sino que se coloca en el suelo previamente preparado, dejando la parte superior descubierta. El método más recomendado actualmente es trasplantar las plantas cuando los brotes tienen unos 20 cm de altura. Las recomendaciones para las distancias de siembra varían de acuerdo al sistema de tutorado utilizado y de la altitud donde se establece la plantación, oscilando desde 3x3 metros en zonas bajas, hasta 8x8 metros en zonas altas entre plantas e hileras; sin embargo, los más utilizados son 4x4 y 6x6 metros. Según Vallejo et al. (2018), en sistemas agroecológicos, la asociación de cultivos que incluyan la cidra, junto con la fertilización orgánica, la cobertura vegetal permanente y labranza mínima, mejoran ostensiblemente la estructura del suelo, su actividad biológica e incrementan, por tanto, la productividad agrícola.

LABORES CULTURALES: El manejo del cultivo de cidra se centra en el control manual de arvenses en los primeros tres meses del establecimiento del cultivo con machete, podas, tutorado artificial o natural, nutrición y manejo integrado de plagas y enfermedades.

Sobre la poda, la literatura indica que se debe realizar sistemáticamente después del segundo mes de la siembra (poda ligera), eliminando las guías que no tienen buen desarrollo, o las que sobrepasan las calles entre espalderas. También, se deben eliminar los frutos, hojas y guías enfermas o con ataque de plagas. En el caso de plantas muy afectadas por enfermedades, se recomienda la poda drástica, que consiste en la poda de toda la planta, cortándola a 10-15 cm del suelo. (Guevara et al., 2014).

En todos los casos, se sugiere el tutorado de las plantas dado que influye positivamente en mantener la arquitectura y orientación de la planta y favorece la floración y fructificación al facilitar mayor y mejor distribución de la radiación solar en el interior del dosel de la planta y favorecer las labores culturales, así como la cosecha. (Nataren et al., 2021)

La información sobre la aplicación de fertilizantes con base en los resultados de análisis de suelos, es escasa y centrada en un aporte de sustancias orgánicas al momento de la siembra y luego de cada cosecha. No obstante, se recomienda realizar un plan de fertilización integrada con base en análisis de suelos y acorde a los requerimientos de la variedad establecida. Para fines prácticos se puede aplicar de 3 a 5 libras por planta de abono orgánico al momento de la siembra y luego otras aplicaciones con la misma dosis cada 4 a 6 meses y como suplemento, abono foliar (supermagro) o en fertirriego al 5%, o sea 2 galones por tanque de 55 galones. Las prácticas de riego y su efecto en el cultivo de la cidra no se encuentran suficientemente documentadas en la literatura científica. Sus necesidades hídricas están asociadas a las precipitaciones, de modo que, con lluvias acumuladas anuales de 2000 mm, bien distribuidas no es necesario regar las plantaciones. En caso contrario, los riegos deben distribuirse en cantidades e intervalos equivalentes a los aportes provocados por las lluvias. El riego por goteo es el más recomendable porque permite colocarlo al tronco de la planta, cubriendo el área de exploración de las raíces y resulta ser más eficiente. (Keme, 2015).

El manejo de plagas como el perforador de fruto se controla con *Bacillus thuringiensis*. Para el control de insectos chupadores como trips y áfidos se usa con éxito, extractos de ajo y aspersiones con jabón (30 gr jabón azul/bomba de 20 litros). Para el manejo de hongos *Oidium* y *Collectotrichum* se usan fungicidas a base de azufre, caldo sulfocálcico al 5%, bicarbonato de potasio o de sodio a razón de 2 libras por tanque de 55 galones (200/lit). de agua mezclado con aceite vegetal. - Aplicar una solución de cal a 2%, 4 libras de cal agrícola por tanque de 55 galones de agua (200/lit). - Control biológico con aplicación de *Bacillus subtilis*, *Bacillus thuringiensis* o *Trichoderma harzianum*, como hongo antagonista aplicando 200 gr. diluidos en 200 litros de agua por hectárea. Estos tratamientos también se pueden aplicar en el manejo postcosecha. (Nataren et al., 2021)

COSECHA Y POSCOSECHA: Los estándares del índice de cosecha en madurez hortícola ocurre entre los 18 y 20 días después de polinizada la flor. Desde los tres a cinco meses de la siembra se inicia la producción de frutos, que para el mercado debe cosecharse el fruto entre los 18 y 20 días de fecundada la flor, lo que aumenta la frecuencia de cosecha. En una planta adulta,

la producción es constante todo el año si se siguen las recomendaciones mínimas de cultivo. La cosecha debe hacerse manual, preferiblemente con una tijera de podar, para no maltratar el fruto al arrancarlo del pedúnculo. Se cosecha cada cuatro o cinco días. Se debe evitar lastimar los frutos, por esto deben colocarse en cajas o canastas forradas con papel periódico. Se estima que una planta de cidra en buen estado, produce cerca de 250 frutos por año. Como los frutos se cosechan muy tiernos debe tenerse mucho cuidado en la forma como se transporta, preferiblemente en canastas plásticas forradas de papel (protección y absorción de humedad) hasta la empacadora donde se lavan, se enceran y se etiquetan. Luego de ordenan en paletas en el contenedor refrigerado para llegar en las mejores condiciones a su destino. (Nataren et al., 2021)

1.13 CILANTRO CIMARRÓN (*Eryngium foetidum*)

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS Y EDÁFICOS: Loarte (2021) indican que el Cilantro Cimarrón se desarrolla bien en lugares con temperaturas entre 16 y 30 °C, húmedos y con sombra parcial. Precipitaciones medias de 3600 mm y una humedad relativa de 87 %. Los suelos deben tener buen drenaje y retención de humedad y un pH neutro o ligeramente ácido para evitar deficiencias nutricionales, no se debe sembrar en suelos arenosos, ya que la poca retención de agua en estos suelos puede afectar la producción de hojas y hacer que florezca prematuramente.

PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SIEMBRA: Loarte (2021) documenta que la preparación del terreno para esta especie nativa se centra en prácticas conservacionistas de labranza que garantice suelos sueltos y mullidos, con profundidad de arada máxima de 30 cm. Establecimiento de camas y abonamiento previo con productos como compost o humus de lombriz en dosis de 1 kg/m². Generalmente los agricultores colectan semillas silvestres o de sus siembras anteriores por lo que se recomienda en ambos casos, hacer previamente pruebas de germinación y vigor para evaluar la calidad de la semilla. La semilla se siembra en bandejas con sustratos 1:1:1 de composta, arena y suelo y su germinación puede tardar entre 10 y 90 días (no se hallaron estudios sobre eventual dormancia de su semilla). En el semillero las plántulas crecen mejor con un 47 % a 63 % de sombra y con agua y nutrientes en abundancia.

LABORES CULTURALES: Con relación al suministro de nutrientes, se deben priorizar fertilizantes permitidos en sistemas orgánicos, ya sea para aplicación al suelo o foliar. Orellana y Mena (2020) indican que la aplicación de abono orgánico y manejo de la humedad del suelo a capacidad de campo tienen un efecto significativo en la producción del cilantro cimarrón. De igual forma, responde bien a la fertilización foliar desde que tiene dos hojas. Las plántulas suelen estar listas para trasplante a las 8 semanas de haber germinado. En pequeña escala, también se puede reproducir el sachá culantro usando los hijuelos que salen de la parte baja de la planta. Las plántulas se trasplantan a la cama a una distancia de 15 cm x 15 cm. Cuando se establece en zonas lluviosas, el riego sólo es necesario durante los meses más secos. La regla general es que el cultivo reciba agua (de lluvia o de riego) antes de dar muestras de marchitez. En caso requerido, el riego suplementario debe ser por goteo presentándose mayor absorción de agua y menor incidencia de enfermedades en el follaje. El manejo integrado de plagas y enfermedades se debe basar en prácticas culturales de prevención,

control biológico y buena nutrición del suelo. Aunque el culantro puede crecer a pleno sol, se ha demostrado que la planta produce hojas de color verde más oscuro, más tiernas, más grandes, con olor más fuerte, en mayor abundancia y durante más tiempo (retrasándose la floración) cuando crece con sombra parcial, entre 40 y 70 %. Adicionalmente, este nivel de sombra reduce la competencia de malezas. Se puede proveer sombra al culantro con saranes. El culantro no debe sembrarse como vecino de plantas de su misma familia, como el cilantrillo, el apio, el perejil, o la zanahoria, así como tampoco con otras plantas que tengan plagas o enfermedades comunes. Este cultivo se puede rotar con otros de ciclo corto como maíz, tomate, pimiento, berenjena, melón, sandía, pepinillo, calabacín, lechuga, repollo, coliflor, brócoli, acelga, rábano y remolacha. (Loarte, 2021).

1.14 CHÍA (*Salvia hispanica* L)

REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y EDÁFICOS: La chía requiere abundante luminosidad, aunque no tolera temperaturas sobre 33°C ya que esto afecta la polinización por resequedad del estigma. No es tolerante a heladas (tolera un mínimo de 11°C) y no crece ni fructifica en sombra. Su temperatura óptima es de 18 a 26°C. Esta planta es considerada de día corto. Se adapta a zonas con precipitaciones promedio de 400 a 1.100 mm por año y humedad relativa entre 40 y 70%. Se recomienda colocar en sectores con velocidad de viento menores a 20 km/hr debido a que la planta tiende al encamado. (Pizarro, 2014)

Prefiere suelos ligeros a medios (areno-limosos), bien drenados, no demasiado húmedos, fértiles con pendientes menores al 20% de desnivel y con poco historial de malezas. Es tolerante a la acidez y a la sequía. El exceso de humedad en el suelo, encharcamientos o suelos pesados producen pudrición del tallo. (Miranda, 2012).

PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SIEMBRA: Debido a los requerimientos edáficos por el cultivo, en suelos duros se requiere el paso de arado profundo un mes antes de la siembra eliminando malezas para posteriormente pasar una rastra y dejar uniforme la superficie del suelo asegurando así una buena germinación. En caso de quedar terrones, realizar otro pase y mullir el suelo hasta dejarlo suelto para una buena infiltración y así evitar encharcamientos (Cabrera, 2013). La siembra se realiza generalmente al voleo, aunque también puede establecerse en surcos, calculando una densidad de 40 plantas por metro cuadrado, esta actividad se realiza después de una lluvia o después de humedecer el suelo, con el fin de ayudar a la germinación. Para lograr una buena distribución de las semillas que son tan pequeñas, se recomienda la utilización de un material de relleno, como ceniza o cal (Miranda, 2012).

LABORES CULTURALES: La chía es una planta herbácea de crecimiento anual con características desérticas ya que requiere poco riego, crece perfectamente en arena y suelos arcillosos, resiste los insectos, plagas y enfermedades, pero es sensible a las heladas. Es considerada una excelente candidata para la producción de cultivos orgánicos. Busilacchi et al. (2013). De acuerdo con Pizarro (2014), la fertilización de la chía se realiza según los resultados de análisis de agua y suelo respondiendo favorablemente a fuentes orgánicas y minerales. Para mantener un control adecuado de las malezas, 30 días después de la siembra se debe desmalezar manualmente. Si hay excelente cobertura por metro cuadrado las mismas plantas de chía no dejarán crecer malezas. Aunque sus tallos y hojas repelen a los insectos,

en el cultivo de chíá puede haber presencia de babosas, chizas y cogolleros. Se recomienda en todos los casos utilizar bioinsumos certificados y realizar prácticas culturales que mantengan la salud natural del cultivo. También puede verse afectado por enfermedades producidas por hongos y bacterias en cuyo caso la buena nutrición, evitar encharcamiento en los suelos y el uso de semilla de calidad, garantizan la resistencia de la especie a dichos factores. (Miranda, 2012)

COSECHA Y POSCOSECHA: Desde la siembra hasta la cosecha son de 120 a 130 días. El indicador de cosecha del cultivo de Chíá, es cuando del 80% del follaje de cada planta presenta pérdida de color tornándose color oscuro dando la apariencia de sequedad o muerte, en este momento se debe cortar a ras del suelo la planta formando pequeños moños sobre los surcos para terminar su secado y evitar pérdidas poscosecha. En este momento, se recomienda utilizar plástico negro para proteger de las lluvias los moños de plantas de chíá, una vez secada la planta se realiza el aporreo con ayuda de palos cortos se golpea cada uno sobre una carpa de plástico, se recomienda realizar el despolvado con ayuda de ventiladores y cedazo fino de 2x2 mm cuadrado. (Pizarro, 2014). Para mayores producciones se hace clasificación mecanizada con maquinaria para granos y cereales adaptada a la chíá. Estas máquinas separan la semilla de las impurezas a través de tres sistemas de coladores. (Giraldo, 2015)

1.15 ESPINACA RASTRERA (*Tetragonia tetragonioides*)

REQUERIMIENTOS EDÁFICOS Y CLIMÁTICOS: Gómez (2018) menciona que esta especie es anemófila y rastrera, de día corto, no requiere excesiva luz, su rango altitudinal de mayor adaptación es de 1.400 a 2.800 m.s.n.m. Con rangos de temperatura entre 14 y 18°C, aunque soporta menores mientras no persistan por mucho tiempo dado que se pueden originar lesiones foliares y disminución del crecimiento. Los suelos ideales son los de textura franco-arcillo-arenosos y más aún, los francos, por ser suelos profundos, permeables, bien drenados y por poseer gran poder de absorción y ricos en materia orgánica. El pH del suelo adecuado para un mejor desarrollo se encuentra entre 6,0 y 6,5.

PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SIEMBRA: Quispe (2019) menciona que el suelo debe prepararse muy bien para el establecimiento de esta especie, dado que así se garantiza su establecimiento como cultivo permanente. Se deben realizar dos aradas roturando los trozos grandes, retirando basuras y malas hierbas y evitando enterrar el horizonte orgánico. Posteriormente se forman eras de aproximadamente 10 cm de alto por 1,5 m de ancho, esto es especialmente importante en los suelos pesados. Finalmente, se agrega compost u otra materia orgánica y las enmiendas requeridas según análisis de suelos. La espinaca rastrera se propaga por tallo o semilla, la siembra se realiza por trasplante o de forma directa sobre el terreno previamente adecuado. Se siembra a una distancia de 50 cm entre planta y 50 a 70 cm entre surcos, se deben hacer dos hileras por cama. El suelo debe llevarse hasta capacidad de campo inmediatamente después de la siembra, para que las semillas entren en contacto con la humedad y pueda germinar. Como cultivo permanente, se pueden hacer podas y cosechar por varios años. Para obtener producto tarda 3 a 4 meses, para obtener semilla 8-10 meses, según el rango altitudinal.

LABORES CULTURALES: Gómez (2018) anota la espinaca rastrera crece mejor cuando se fertiliza de manera adecuada a partir de un análisis de suelos. Para desarrollar hojas de color

verde oscuro, necesita una cantidad alta de nitrógeno idealmente de fuentes orgánicas y minerales. De forma genérica sugiere usar un fertilizante de formulación 10-10-10 aplicando de 2 a 3 libras por cada 100 pies cuadrados. Mezclar el fertilizante con las 3 pulgadas superiores de tierra. Las espinacas dan mejor cuando el fertilizante es aplicado en un pequeño surco de 3 pulgadas debajo de la hilera.

Euskal (2018) precisa que *T. tetragonioides* requiere un suelo en capacidad de campo, si no se riega lo suficiente, la planta produce hojas pequeñas. Con agua y compost adecuados produce de 3 a 4 Kg de hojas en cada metro cuadrado por ciclo. El período vegetativo hasta la cosecha es de 90 a 120 días. A diferencia de *Spinaca oleácea* que es altamente susceptible, el manejo integrado de plagas y enfermedades en espinaca rastrera es mínimo, dada su alta resistencia, adaptabilidad y la poca atracción para insectos y babosas. Aprovechando estas cualidades, los autores sugieren establecerla como barrera o en sistemas de policultivos para seguridad alimentaria.

COSECHA Y POSCOSECHA: Quispe Soto R (2019) anota que la cosecha de espinaca rastrera se realiza cuando alcanza la madurez de las hojas aproximadamente a los 60-90 días. No obstante, la cosecha se puede iniciar cuando la planta tiene 5 a 6 hojas, ya sea cosechando la planta entera (en sistemas de rotación) o las hojas externas dejando las del centro (si se maneja como cultivo permanente).

Una vez cosechadas las hojas o los racimos, se seleccionan, se lavan y se acondicionan retirando malezas y partes dañadas para finalmente empacar según el mercado de destino en bolsas de libra o de kilogramo. (Dieste, 2011). Si se va a aprovechar la semilla, debe recolectarse una vez haya madurado en la planta madre y almacenarse en un sitio frío y seco. Por su cubierta dura, en estas condiciones puede durar hasta 10 años. López (2011) indica que genéricamente en policultivos se efectúan diversas cosechas según la producción de hojas (cada 15 días) y se obtienen entre 50 y 120 Kg por área.

1.16 FRIJOL (*Phaseolus* spp.)

PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SIEMBRA: En cultivares domesticados y para integrar el frijol a un policultivo, se hace labranza de conservación en curvas a nivel, aplicación de correctivos como yesos y cal dolomítica (fuente de Ca y Mg) 20 días antes de la siembra. Al momento de sembrar se preparan surcos y se depositan las semillas junto al maíz sembrado previamente, se aplican abonos orgánicos y minerales según análisis de suelos. Los frijoles silvestres se siembran en los bordes de los cultivos mediante labranza cero y como barreras multipropósito: cortina rompevientos, producción y fijador de nitrógeno. Es importante resaltar que algunos custodios de la zona conservan estos cultivares silvestres para autoconsumo por su sabor, alto valor nutricional, precocidad y rusticidad. En los sistemas agroecológicos prevalecen los asociados con maíz y ocasionalmente con auyama tipo Milpa. (Salas, 2019)

LABORES CULTURALES: Para su nutrición y mantenimiento, se utilizan fuentes orgánicas y minerales como bocashi, compostas, roca fosfórica. En ocasiones se usan fertilizantes químicos con formulaciones 10-20-20 o 10-30-10. Se realizan desyerbas en las primeras etapas, se hace manejo preventivo de plagas y enfermedades a través de la buena selección

de la semilla, nutrición, control manual o mecánico y uso de bioinsumos comerciales o artesanales. El frijol requiere una alta disponibilidad de agua en floración y llenado de vainas. Los cultivares de esta especie presentan ciclos de vida entre 3 y 5 meses.

COSECHA Y ALMACENAMIENTO: La cosecha se hace manualmente desprendiendo las vainas verdes o secas de las plantas y desgranándolas. Esta labor debe hacerse asegurando la limpieza de herramientas y empaques para evitar la contaminación cruzada del grano. El frijol cosechado se almacena en lugares secos, oscuros, aireados, limpios y con bajas temperaturas. Pequeñas cantidades del grano seco se pueden almacenar por largos períodos, en bolsas de papel a temperatura ambiente y exentos de humedad.

1.17 MAÍZ (*Zea mays*)

REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y EDÁFICOS: El maíz presenta un amplio rango de adaptación a las condiciones climáticas y edáficas. Hay variedades para clima frío, templado y cálido. Produce bien en suelos profundos, ricos en materia orgánica y bien drenados.

PREPARACION DEL TERRENO: El suelo para cultivar maíz nativo se prepara mediante labranza parcial armando los surcos, incorporando los residuos de cosecha y conservando parte de los rastrojos en las calles.

SIEMBRA: Se hace selección masal de la semilla y se tiene en cuenta el calendario lunar sembrando en menguante, en monocultivo o en asocio con frijol y auyamas, abonando previamente el sitio con compost, microorganismos de montaña y micorrizas, y colocando dos granos por hoyo. La distancia de siembra va desde los 50 centímetros en monocultivo hasta 1 metro en sistemas asociados. (Asproinca, 2016). En zonas frías generalmente se siembra en asocio con frijol, papa, haba y arveja, usando como cultivo de rotación el trigo y la papa, mientras que en zonas cálidas se asocia con yuca, café, cacao, plátano y frijol. (Salma, 2006)

LABORES CULTURALES: El plan de nutrición es fundamental para la producción y sanidad del cultivo, sugiere hacerse con base en una cromatografía circular para suelos. Cuando el maíz alcanza los 50 centímetros se realiza una reabona, un desyerbe y un aporque alto que consiste en agregar suelo alrededor de la planta para estimular el brote de raíces adventicias que le servirán de anclaje evitando el volcamiento y permitiéndole soportar especies acompañantes como los frijoles. (Asproinca, 2016)

COSECHA Y POSCOSECHA: El tiempo de cosecha varía dependiendo del cultivar, las horas luz diarias y la temperatura. Se cuenta con maíces precoces y tardíos cuyo ciclo va genéricamente de los tres a los 8 meses (Rincón, 2007)

ALMACENAMIENTO Y CONSERVACION: Depende del uso que se le vaya a dar a las mazorcas. Cuando el grano es verde se cosecha, se desgrana (procurando no quitar el embrión que contiene alto contenido proteico) y se procesa o se refrigera para posterior uso. Las mazorcas secas destinadas a semilla, se recolectan y se conservan colgadas sin sol directo y sin humedad. Para consumo, los granos se conservan refrigerados en bolsas plásticas selladas, evitando así la contaminación cruzada. (Camargo et al., 2020)

1.18 MARAVILLA (*Tigridia pavonia*)

REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y EDÁFICOS: *T. pavonia* presenta un amplio rango de adaptación a ecosistemas naturales e intervenidos. Si bien son muy escasos los estudios agronómicos de la especie, de acuerdo con Galeano (2018) las especies prosperan a altitudes entre 700 y 2200 msnm y temperaturas promedio entre 17°C y 30°C. Sobre requerimientos edáficos, se desarrolla mejor en suelos con pH ácido o neutro. Su parte subterránea crecerá con vigor en soportes con textura arenosa o franca (Pérez, 2013). Es preciso resaltar que varios autores reportan su uso como recuperadora de suelos dado que retiene mucha humedad en el suelo.

PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SIEMBRA: De acuerdo con Mérida (2020) la preparación del terreno se realiza manualmente a una profundidad de 30 cm. dejando plano el lote para las siguientes labores. Luego se aplica un abono orgánico estabilizado 25 Ton/Ha. y microorganismos de montaña para mantener el equilibrio de la microvida benéfica del suelo. En algunos casos, se desinfecta el suelo mediante solarización y a los 10 días se realiza la siembra manual de bulbos a distancias de 25 cm x 60 cm. Veinte días luego de la siembra, se debe hacer una primera desmalezada para evitar competencia por luz o nutriente. Su alta adaptabilidad a diferentes tipos de suelo, su plasticidad ambiental y fenotípica y el no necesitar mayores cuidados como abonos ni pesticidas hacen evidente las bondades de la planta en cuanto a facilidad y factibilidad de cultivo.

LABORES CULTURALES: El ciclo del cultivo tiene una duración promedio de 7 a 9 meses desde el momento de la siembra del bulbo hasta madurez fisiológica. Al cultivarla, se emplean métodos de labranza de conservación sin aplicación de enmiendas y en su mayoría en asocio con especies hortícolas. El modelo implementado es de agricultura orgánica en pequeñas parcelas sin mayores requerimientos de insumos externos para su propagación, mantenimiento, manejo de plagas y cultivo. También hacer recolección de especímenes silvestres abundantes en zonas boscosas y a orillas de camino. Apraetz (2021). Al sur de Colombia, se establece en sistemas agroforestales bajo la estrategia de bosque alimenticio, generando amplios beneficios ecosistémicos y agronómicos. En estudios realizados por Galeano (2008), la Maravilla responde bien a asocio con árboles o en monocultivo. Las labores culturales se centran en desyerbas manuales los primeros dos meses, adición de abonos orgánicos realizados en las fincas a razón de 20-25 Ton/Ha fraccionado en tres momentos a partir de los 20 días después de la siembra y cosecha de bulbos desde el séptimo mes.

COSECHA Y ALMACENAMIENTO: De esta especie se cosechan los bulbos para consumo humano, el proceso se hace entre 200 y 270 días después de la siembra de semilla asexual (bulbo). No hay registros de proceso poscosecha más allá del lavado y acondicionamiento de bulbos para consumo inmediato o secado al sol para la producción de harinas para humanos y animales. Según Galeano (2008), el rendimiento de la Maravilla en monocultivo es similar al obtenido en el cultivo de ajo, con un promedio de 3,5 Ton/Ha.

Para cosecha de la flor, se empaca en docenas de tallos florales que es la forma como se comercializa en mercados Centroamericanos que la cultivan como especie ornamental.

1.19 MORTIÑO (*Vaccinium meridionale*)

En el establecimiento de huertos son necesarios algunos cuidados silviculturales como las podas de formación para promover la formación de plantas fuertes que no sufran quebraduras por el peso de los racimos de bayas. Se sabe que un número importante de plantas no florecen ni producen en la cosecha traviesa de mayo a junio, pero no se sabe si todas las plantas florecen para la cosecha principal de fin de año. El mortiño se adapta a altitudes entre los 1800 y 3500 m.s.n.m en suelos ácidos, húmedos, pero bien drenados, luminosidad promedia del 75%. Se utilizan sustratos a partir de tierra, arena y micorriza comercial, en una proporción de 7,5:1,5:1 partes de cada uno respectivamente. Se puede propagar vegetativa o sexualmente (Torres et al. 2009). Esto puede causar diferencias en el desarrollo del tallo y las raíces, así como en el desarrollo fenológico y la arquitectura de la planta, aspecto reportado también en otras especies arbóreas como cacao, matarratón y aguacate. (Cano et al., 2015)

Este es un cultivo que se debe planificar cuidadosamente desde la óptica del material para la siembra ya que la cosecha de frutos toma un período de tiempo considerable (cercano a los 4 años), lo cual no admite errores en la selección del genotipo. Esto sirve tanto para los productores como para los posibles ofertantes de material de siembra. Se consideran más apropiados para el establecimiento de cultivos plántulas clonadas, ya que son más uniformes genéticamente que las obtenidas por semilla, las cuales segregan; aspecto no recomendable en plantaciones perennes y, adicionalmente, las plantaciones establecidas a partir de multiplicación vegetativa toman menos tiempo para entrar en cosecha.

1.20 ÑAME (*Dioscorea alata*)

REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y EDÁFICOS: Según Rodríguez (2000), el ñame es una especie tropical, requiere temperaturas en el rango de 25 a 30°C para exhibir un desarrollo normal, a temperaturas menores a los 20 °C su crecimiento es severamente restringido. Para el buen crecimiento y desarrollo del ñame, se requiere de aproximadamente 1500 mm de precipitación anual bien distribuida durante el ciclo productivo y con altura máxima de 800 m sobre el nivel del mar. Aunque los días de más de doce horas favorecen el crecimiento de los tallos y las hojas, una tuberización satisfactoria únicamente ocurre donde los días son más cortos. La adaptación del ñame incluye la tolerancia a períodos secos. Aun después de la emergencia, la planta de ñame puede sobrevivir bajo condiciones de déficit hídrico mejor que muchos otros cultivos. Los ñames requieren suelos fértiles, profundos, de textura franca y bien drenados. La profundidad del suelo debe ser superior a los 60 cm.

SELECCIÓN DE SEMILLA: La planta de ñame por ser de reproducción principalmente asexual, se desarrolla a partir del tubérculo o secciones de tubérculos. El mejor tipo de semilla consiste en tubérculos enteros o fragmentos originados de la región apical, dado la rapidez de brotación al ser comparados con las otras partes, lo que conlleva a un sustancial incremento en el rendimiento final. (Cuadrado, 2013)

PREPARACIÓN DEL TERRENO: Es importante lograr una correcta preparación del suelo de forma tal, que al momento de efectuar la plantación se encuentre lo más mullido posible para facilitar el desarrollo de los tubérculos, lo cual es factible para el llano. En la montaña se

requiere aprovechar las zonas de los suelos más fértiles y desarrollar el fomento de clones locales sobre la base de su adaptación a cada región. En términos generales, se desmaleza el terreno, se realizan surcos altos y en ellos, hoyos de 3-4 cm de profundidad a 40 cm cada uno. No se aplican enmiendas. (Cuadrado, 2013)

SIEMBRA: Al realizar la siembra por tubérculo, a las dos semanas posteriores se inicia el desarrollo del tallo y el follaje, representado por la ocurrencia de brotes o retoños. El tubérculo se caracteriza por un crecimiento lento, en su período de iniciación, pero a partir de los tres meses, en las semanas que siguen a la formación total del follaje, incluida la emisión de tallos secundarios, el crecimiento del tubérculo es bastante rápido. Posterior, a los tres meses de la emergencia de la planta de ñame, se obtiene la mayor tasa de producción de la fotosíntesis o máxima energía, por lo tanto, se acelera el proceso de crecimiento del tubérculo y hay un remanente para almacenamiento de almidón, pero nuevamente este proceso se hace lento al final del desarrollo vegetativo de la planta, existiendo evidencias de que la materia seca puede disminuir en el tubérculo durante el último mes o antes de la fecha de cosecha. (González, 2012)

COSECHA: Se necesita un año para su recolección, y se sabe que el ñame está “gecho” o listo para cosechar, cuando las hojas o tallos de la planta madre, se secan. “Para recolectar este producto hay que tener mucha precaución en el tiempo de arrancarlos y tener cuidado de no romperlo ni partirlo porque se dañan”. Para arrancarlos se introduce un palo con punta roma a 10 cm arriba del surco de la planta. Una vez sobre el surco, los ñames se dejan de ocho a quince días cubiertos con material vegetal para que desagüen y no estén vidriosos ya que, en esta condición, se parten con facilidad. Posteriormente, se recolectan y se almacenan en sacos de fique para que no pierdan la piel. (Pérez et al., 2005)

1.21 PAPA (*Solanum tuberosum*)

Las *Solanum* parten de tres especies silvestres que fueron domesticadas mediante cruzamientos naturales o dirigidos lo que permitió la formación de numerosas variedades denominadas “nativas”: *Solanum sparsipilum* o arak papa, *S. megistacrolobum* y *S. acaule* (atoq papa o apharu)

PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SIEMBRA: Se debe hacer labranza de conservación sin voltear el horizonte orgánico y en curvas a nivel trazando eras y calles. Se hacen zanjas profundas en las eras para la incorporación de rastrojo, composta, microorganismos de montaña, micorrizas y fuentes minerales terminando en una capa final de suelo donde se coloca la semilla asexual o tubérculo escogida mediante selección masal de plantas sanas y productivas. (Osorio, 2020). Una vez depositada la semilla en el surco abonado, se cubre con una capa de suelo de 5 centímetros terminando de armar los caballones.

LABORES CULTURALES: el tiempo promedio de germinación de las variedades a rescatar es de 20-25 días a partir de los cuales se realizan dos deshierbes, reabonas y aporques. El plan de nutrición es fundamental para la producción y sanidad del cultivo, debe hacerse con base en un análisis de suelos o una cromatografía. Las fuentes nutricionales de origen orgánico y mineral deben contener elementos mayores y menores destacándose en las primeras fases, el aporte de nitrógeno que propicia la producción de hojas y el fósforo que genera resistencia

de las plantas a hongos. Luego de la segunda reabona, se coloca cobertura vegetal muerta sobre las camas y calles. Se debe evitar los encharcamientos que generalmente traen consigo el ataque de bacterias. Por su parte, el manejo de hongos del suelo se evita seleccionando una semilla sana y el manejo de gotera se realiza con aplicaciones de fungicidas preventivos a base de cola de caballo y curativos a base de penca sábila y masequía florecida.

COSECHA Y POSCOSECHA: Dependiendo de la especie, la cosecha de la papa se realiza entre los 90 y 120 días después de la siembra, una vez el follaje empieza a amarillarse. En este punto se recomienda cortar los tallos y pasados 20 días cosechar. Este procedimiento garantiza una recolección uniforme y tubérculos maduros. Se lavan los tubérculos con agua limpia, se airean y se conservan en un espacio oscuro y a bajas temperaturas. Se deben almacenar solo papas sanas y de buena calidad en bodegas limpias, a bajas temperaturas y con buen flujo de aire.

1.22 PIÑA BLANCA (*Ananas comusus L.*)

REQUERIMIENTOS EDÁFICOS Y CLIMÁTICOS: De acuerdo con Rodríguez et al. (2020), El cultivo de la piña se desarrolla en altitudes que van desde los 100 hasta los 600 m s. n. m. con rango óptimo entre 50 y 200 m s. n. m. El mejor rango de temperatura para la producción de piña está entre los 20 y 30 °C. Esta especie requiere alta luminosidad en sus procesos fisiológicos, lo ideal es tener el cultivo para la producción de fruta, con un brillo solar mínimo mensual de 12,8 % y un máximo de 20 %. La piña hace uso de un tipo especial de fotosíntesis, llamado metabolismo ácido de las crasuláceas (CAM), que ha evolucionado de forma independiente en más de 10 000 especies de plantas, entre las cuales, la piña es la planta más valiosa a nivel económico. La piña es considerada una planta resistente a las condiciones de estrés hídrico, el rango óptimo para la producción de fruta está entre los 1000 y 1500 mm/año. Sin embargo, es capaz de soportar deficiencias hídricas acentuadas (Pardo et al., 2008).

Las altas precipitaciones y un drenaje deficiente del suelo son perjudiciales para el cultivo, llegan a causar grandes pérdidas de plantas por infecciones de *Phytophthora* spp. Esta fruta posee un sistema radical poco profundo y frágil, se desarrolla bien en suelos sueltos, permeables, aireados, con buen drenaje, por lo cual se prefieren suelos ricos en materia orgánica, con pH entre 5,5 y 6,5. La planta se adapta a diversas condiciones climáticas, sin embargo, es vulnerable a los cambios en su hábitat, por lo que no prospera en suelos contaminados o con altos niveles de perturbación. (Avella et al., 2014)

PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SIEMBRA: De acuerdo con Anahui (2019), las prácticas de labranza pueden variar según las condiciones del terreno. Se inicia con la limpieza del campo y la incorporación del material vegetal. Se hace un primer arado y luego un segundo hasta que el terreno quede mullido, se hacen los surcos a través de la pendiente evitando los excesos de agua y el riesgo por erosión. Posterior al surcado, se delimitan los caminos que permitan el tránsito para las labores del cultivo. Importante considerar los canales de drenaje cuando el suelo lo requiera. La propagación de la piña se realiza mediante hijuelos, siendo el mejor el hijuelo de tallo que deben ser tratados previamente para evitar plagas y enfermedades. Dentro de los sistemas de siembra, se hacen en líneas simples, dobles y triples. Los simples se establecen para suelos fértiles y cultivares vigorosos.

La siembra se puede realizar durante todos los meses del año, el tiempo promedio del cultivo es de catorce meses para su primera cosecha, para su segunda cosecha en la misma área, se estiman doce meses. Se recomienda realizar sólo dos cosechas en una misma área y luego rotar con otra especie o policultivo para romper el ciclo de plagas y enfermedades y para mantener la fertilidad del suelo. (Mora y Lizcano, 2015). En sistemas de producción orgánica se recomienda establecer un área específica para obtener el material de propagación asexual. (Zamorano, 2022).

LABORES CULTURALES: Según Anahui (2019), los métodos de riego pueden ser el goteo y aspersión, siendo el primero más conveniente en sistemas permanentes o donde el verano es prolongado. La fertilización en la piña es una de las labores culturales de mayor importancia y deben basarse en los resultados del análisis de suelos o foliar justo antes de la inducción floral. Las necesidades nutricionales aumentan con el crecimiento y desarrollo de la planta hasta la diferenciación floral, a partir de esta fase, las plantas recurren a sus reservas. La piña por su limitado desarrollo radicular es muy sensible a la competencia por malezas, especialmente en los primeros meses luego del trasplante. El control manual y el uso de plásticos son algunos de los métodos viables. La protección de la inflorescencia con bolsas plásticas después de los tres meses de la siembra, es una práctica muy recomendada para esta especie.

De acuerdo con Arellano et al. (2015), entre las plagas que llegan a nivel de daño económico en *Ananas spp.* se encuentra la mosca de la piña *Melanoloma viatrix* Hendel que ataca a los frutos de la piña, los ácaros que se ubican en las cavidades florales y que son vectores de hongos como el *Fusarium* y el *Penicillium* causantes de las manchas negras en la fruta. Para todos los casos se sugiere hacer un manejo integrado donde prevalezcan labores culturales, buena selección de semilla y uso de variedades resistentes o tolerantes.

COSECHA Y POSCOSECHA: La cosecha de la piña inicia a los 6 meses. El estado de madurez de los frutos a cosechar depende del mercado de destino. Para la industria debe estar completamente maduro y de buena calidad organoléptica; si su destino es el consumo fresco, la calidad gustativa debe ser buena y soportar el transporte. El estado de madurez se aprecia externamente por el cambio de coloración de la piel del fruto, lo que ocurre progresivamente empezando por la base del fruto hasta la parte superior del fruto. El manejo postcosecha implica diferentes tratamientos a los que son sometidos la fruta después de la cosecha y buscan conservar la calidad de la fruta hasta su llegada al consumidor final. El proceso considera la desinfección, clasificación, empaque y almacenamiento en atmósferas controladas. (Anahui, 2019).

1.23 PLÁTANO (*Musa paradisiaca*)

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS Y EDÁFICOS: Las *Musas* tienen un amplio rango de adaptación. No obstante, las generalidades climáticas y edáficas son las siguientes: Necesitan una temperatura media de 26 – 27°C, con lluvias prolongadas y regularmente distribuidas. En diversas regiones de selva se reporta 17 a 35°C. es importante considerar la altitud desde el nivel del mar hasta los 2000 msnm, para desarrollar el cultivo en buenas condiciones con temperaturas medias de 17 a 29°C. La velocidad de los vientos superiores a los 20 km/h, afectan la producción considerablemente por causar ruptura de las hojas, fraccionamiento de

la planta limitando su vida útil. La humedad relativa óptima oscila entre el 60% y 80%. El plátano requiere grandes cantidades de agua y es muy sensible a la sequía, ya que está dificultada la salida de la inflorescencia dando como resultado, racimos torcidos y entrenudos muy cortos en el raquis que deforman los frutos por límite de espacio. Una buena luminosidad es importante para obtener buen color de fruto, alto contenido de sólidos solubles y una pared del fruto delgada (Paredes, 2009).

Los suelos aptos para el desarrollo de *Musa* spp. son aquellos que presentan una textura franco arenosa, franco arcillo limosa y franco limoso, debiendo ser, además, fértiles, permeables, profundos (1,2 – 1,5 m), bien drenados y ricos especialmente en materias nitrogenadas. Este cultivo prefiere, sin embargo, suelos ricos en potasio, arcillo-silíceos, calizos o los obtenidos por la roturación de los bosques, susceptibles de riego en verano, pero que no retengan agua en invierno. Presenta tolerancia a la acidez del suelo, pH 5 siendo el mejor 6,5 y mejor desarrollo en suelos planos, o con pendientes al 1% en monocultivo o asociados a otras especies de pan coger (Mozombite, 2019).

SELECCIÓN DE LA SEMILLA: Las especies de *Musa* se reproducen asexualmente mediante cormos seleccionados masalmente a partir de plantas madre sanas y productivas. Se recomienda hacer previo a la siembra, inmersiones en humus líquido. (Cañetaco, 2011)

PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SIEMBRA: De acuerdo con Vigo (2019), se inicia con la limpieza del terreno incorporando el rastrojo como fuente de materia orgánica. Si el suelo está compactado pasar un subsolador que airee y permita la activación de microbiota benéfica, marcar el terreno para siembra de plántulas, excavar el hoyo genéricamente a 30x30x40 cm. Aplicar abonos orgánicos y minerales según plan de fertilización y sembrar la plántula desinfectada y seleccionada masalmente o proveniente de micropropagación. Se completa el hoyo con tierra hasta que la plántula quede a nivel del suelo para evitar pudriciones.

FERTILIZACIÓN: La nutrición del cultivo debe realizarse con base en un análisis de suelos. Las *Musas* requieren nutrientes ricos en fósforo al momento de la siembra, a partir de la quinta semana, reabonas fraccionadas y frecuentes (4 a 6 veces por año) especialmente en suelos ácidos, con fuentes completas enfatizando en el potasio por ser clave para la fructificación y dulzor del producto. El uso de abonos orgánicos es muy recomendado para estas especies por la alta respuesta y la mejora y conservación de los suelos donde están establecidas.

MANEJO DEL CULTIVO: El manejo de arvenses se hace manualmente con el fin de mantener limpia la corona alrededor de los pseudotallos, el resto del área se deja cubierta con vegetación espontánea multipropósito que actué como protectora del suelo, repelente de plagas y hospedera de controles biológicos. El manejo de plagas y enfermedades debe integrar prioritariamente métodos preventivos. En caso de requerir acciones curativas, utilizar bioinsumos. El cultivo debe disponer de agua de riego permanentemente. El deshoje fitosanitario se hace según requerimientos dejando mínimo 8 hojas funcionales. Evitando herir la planta madre y con herramienta desinfectada, se deshija cada 2 meses para mantener los hijos de formación ya seleccionados. (Vigo, 2019)

COSECHA Y POSCOSECHA: La cosecha de la fruta se inicia después de 11 y 12 meses de sembrada la plantación, visualmente se identifica por el secamiento del ápice de la inflorescencia extendiéndose durante todo el año (Pineda, 2017). La determinación del punto de corte es muy importante debido a que la fruta se suministra al mercado en estado verde. El indicio que la fruta se encuentra al punto de corte es cuando los racimos se observan bien desarrollados y las aristas de la fruta hayan desaparecido.

1.24 QUINUA (*Chenopodium quinoa*)

REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y EDÁFICOS: La quinua tiene un amplio rango de adaptación encontrándose ecotipos para diversos climas, crece desde el nivel del mar hasta cerca de los 4,000 msnm. La temperatura media óptima para el cultivo está alrededor de 15-20°C, sin embargo, soporta temperaturas extremas desde 38°C a -8°C. Soporta radiaciones extremas que le permite compensar las horas calor necesarias para cumplir con su período vegetativo y productivo. Existen variedades o ecotipos de días cortos, de días largos e indiferentes al fotoperiodo. Prefiere suelos neutros, aunque se le suele cultivar en suelos alcalinos (hasta pH 9) y ácidos (hasta pH 4.5). Textura franca con buen drenaje y alto contenido de materia orgánica, con pendientes moderadas y un contenido medio de nutrientes. (FAO, 2009).

PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SIEMBRA: Estudios realizados por Guerrero (2018) indican que la quinua responde bien a labranza de conservación picando y repicando el suelo sin volteo del horizonte orgánico, uso de semilla comercial o seleccionada por custodios locales previo establecimiento de semilleros y posterior trasplante (cuatro hojas verdaderas) a distancias de siembra de 1 m. x 1 m. y una primera fertilización orgánico mineral según análisis de suelos. Pinedo (2018) reporta alta respuesta de esta especie nativa a los sistemas agroecológicos con arreglos productivos intercalando una hilera de cada cultivo para Quinua – Arveja piqui negra, Quinua – Arracacha blanca y Quinua – Maíz capio. En dicho estudio la mejor producción de quinua se dio cuando se intercaló quinua//arveja (2,1 ton/ha) seguida de quinua//arracacha (1,8 ton/ha) y por último quinua//maíz (1,5 ton/ha). Adicionalmente y de acuerdo con Arévalo (2015), este tipo de asocio es una práctica que ayuda efectivamente a conservar la fertilidad del suelo y a romper el ciclo biológico de muchos patógenos que causan pudriciones de raíz.

LABORES CULTURALES: Según Guerrero (2018), dos semanas después de la siembra se hace el manejo de arvenses o plantas acompañantes, entre ellas *Polygonum nepalense* L. (corazón herido), *Bidens pilosa* L. (masequí), *Amaranthus* L. (bledos). Si no se controlan pueden constituirse en competidores de agua, luz y nutrientes en las primeras etapas fenológicas de la quinua. Posterior a esta deshierba, la planta puede competir con vegetación espontánea de porte bajo. Debe hacerse un aporque manual a los 40 días después de la siembra permitiendo un buen sostén, aireación a las plantas y estímulo para emisión de nuevas raíces. Aunque la quinua resiste sequías y heladas, durante las etapas de germinación, floración, formación de la panoja y llenado de granos es fundamental el riego, manteniendo el suelo en capacidad de campo. Eventualmente y dependiendo del sistema de siembra, se sugiere un raleo dejando las plantas más vigorosas y reduciendo la densidad de siembra para evitar enfermedades o plagas. El establecimiento de barreras rompevientos es indispensable en

este cultivo, evitando el volcamiento de las plantas, manteniendo la humedad del suelo, así como la tasa fotosintética del sistema. Algunas de las especies recomendadas como cortinas cortavientos son: encenillo (*Weinmania* sp.), aliso (*Alnus jorullensis*), especies de mora silvestre (*Rubus* spp.), curubas (*Passiflora* spp.), agraz silvestre o mortiño (*Vaccinium meridionale*), cabuya o fique (*Agave lechuguilla* T), uva de monte (*Hyeronima macrocarpa*), lechero (*Sapium glandulosum*) y chilco rojo (*Fuchsia magellanica*). En el manejo de plagas y enfermedades en quinua prevalecen los métodos preventivos priorizando el uso de semilla de calidad y labores culturales a tiempo. En los casos en los cuales, se sobrepasan los umbrales de daño, se prioriza el uso de bioinsumos para el control de fitopatógenos que atacan el cultivo. (Suquilanda, 2014).

COSECHA Y POSCOSECHA: La cosecha de la Quinua se realiza entre los 180 y los 210 días después de la siembra (según variedad, altitud y variaciones climáticas), tiempo en el cual las panojas toman un color amarillo pálido, pierden casi todas sus hojas y los granos han adquirido una consistencia tal que resisten a la presión con las uñas. Esta labor se realiza en forma manual. Algunas comunidades indígenas cosechan la quinua en menguante ya que así los granos tienen una mayor durabilidad, mejor sazón y son más resistentes al ataque de insectos, hongos y microorganismos. La postcosecha comprende la trilla, secado, venteo y almacenamiento del grano de Quinua. La trilla se hace normalmente cuando las panojas estén bien secas y empiecen a soltar los granos al piso, desprendiéndose con facilidad de la cubierta de la semilla. Para esta labor se utiliza trilladora mecánica que tiene un aproximado de eficiencia de 100-150 kg/hora. El secado dura aproximadamente de 12 a 18 días dependiendo del tamaño del parabólico y las horas del sol. Posteriormente, el grano se somete al secado al sol directo o en marquesinas hasta alcanzar entre el 12 y el 14% de humedad y a temperaturas menores a los 30°C para evitar pérdidas en la germinación. La limpieza se realiza mediante venteo. Finalmente, la quinua se guarda en lugares limpios y aireados, con una humedad de grano no mayor al 12% y a una humedad relativa baja. Es común empacar el grano en sacos o estopas de 50 kg, colocando estibas en el piso para mantener fuera del alcance de ratones. Los sacos se colocan en pilas de no más de ocho sacos uno sobre otro, permitiendo el paso del aire. (Arias, 2017)

1.25 QUIMBOMBÓ (*Abelmoschus esculentus*)

PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SIEMBRA: Esta especie responde positivamente a la labranza mínima con roturado del suelo, armado de surcos y abonado de fondo con biofertilizantes, previo a la siembra. Si bien el quimbombó se puede sembrar directamente, los mejores resultados han sido mediante semillero previa hidratación de la semilla por 24 horas y posterior trasplante a las 4 semanas. Se requieren entre 7 y 8 kg semilla/Ha. Se ha encontrado un incremento en la eficiencia productiva y fitosanitaria al asociarlo con tomate en huertos orgánicos intensivos. (Lino et al. 2005)

LABORES CULTURALES: Una vez establecido el cultivo, se requieren desyerbas selectivas especialmente durante los dos primeros meses de trasplante y suministro constante de agua durante todo el cultivo, enfatizando durante el llenado de frutos. El plan de fertilización debe realizarse con base en un análisis de suelos priorizando la biofertilización. Según Xavier (2018), el nitrógeno (N) es el elemento principal en la formación de estructuras de la planta

seguido del P y el K. Se recomienda la aplicación de 42-5.8-51 kg/ha de N-P-K para la producción de okra con una densidad poblacional de 88,880 plantas/ha. Enriquecer los sustratos con microorganismos como rizobacterias promotoras del crecimiento vegetal y hongos micorrizógenos arbusculares. Estos últimos estimulan la eficiencia de las rizobacterias y, por tanto, proveen al cultivo una adecuada nutrición y resistencia a las plagas y enfermedades. Igualmente, el asocio con solanáceas y las podas de plantas maduras para reactivar la producción, se presentan alternativas benéficas en su manejo. El MIPE comienza con la buena selección de la semilla, la nutrición adecuada del cultivo, labores culturales con criterio técnico y en todo caso priorizando el manejo preventivo. (Lino et al. 2005)

COSECHA Y ALMACENAMIENTO: Según Cuata (2018), la cosecha se hace después de 4 a 6 meses luego del trasplante, cuando los frutos están pintones. Éstos, poseen pelos cortos irritantes, así que deben recolectarse con guantes y con tijeras de podar garantizando así un corte limpio que no dañe el resto de la planta.

1.26 TOMATE (*Lycopersicon sculentum*)

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS Y EDÁFICOS: El tomate es una especie que se cultiva desde clima frío hasta cálido, la temperatura media óptima para el desarrollo y la fructificación, es de 18°C a 24 °C aunque puede soportar un rango entre 15°C a 30 °C Temperaturas por encima de este intervalo afectan enormemente la fructificación. La humedad relativa óptima varía entre 60 y 80 %; un exceso de humedad puede provocar la aparición de plagas y enfermedades y disminuir considerablemente el rendimiento. Enríquez (2014)

El tomate requiere suelos francos, bien drenados, con altos contenidos de materia orgánica y nutrientes. Deben estar activados biológicamente con hongos antagonistas de fitopatógenos y desdobladores de materia orgánica, que garanticen la buena nutrición y desarrollo de las plantas.

SIEMBRA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO: Para la siembra se utiliza material de propagación sexual. Este material debe obtenerse de un vivero certificado eligiendo variedades adaptadas a la zona y a las condiciones del suelo donde se establecerá el cultivo. En caso de obtenerse de la misma finca, se debe generar un sistema de control de calidad de la producción de la plántula, que va desde el momento de la elección de la planta madre hasta la obtención de la plántula (selección masal).

Se prepara el terreno mediante labranza mínima y protección de pendientes. Arar y rastrillar el suelo para eliminar terrones, nivelar y formar camas o surcos para favorecer el drenaje y evitar inundaciones. Evitar el empleo de maquinaria pesada que compacte el suelo y consuma combustibles fósiles. Además, se debe mantener el suelo limpio de residuos no orgánicos. En cualquier caso, es recomendable utilizar distancias de siembra adecuadas con plantas sanas, y asegurarse de disponer de un análisis de suelos antes de proceder a establecer el cultivo. (Colina, 2016)

LABORES CULTURALES: El manejo de arvenses se realiza mecánica o manualmente sin dañar las raíces. La fertilización se realiza según el análisis del suelo y de acuerdo a los

requerimientos nutricionales del cultivo. El manejo de plagas y enfermedades requiere el uso integrado de prácticas preventivas y curativas, dado que el tomate como la mayoría de solanáceas, es susceptible a daños por agentes patógenos. Se deben aplicar técnicas reconocidas de Manejo Integrado de Plagas y enfermedades, utilizar productos biológicos selectivos que sean específicos para la maleza, la enfermedad o la plaga objetivo, los cuales contengan un mínimo efecto sobre los organismos benéficos, la vida acuática, la capa de ozono y los consumidores. Se debe utilizar un sistema de riego eficiente y económicamente viable para asegurar un adecuado manejo del recurso hídrico. De igual forma, se debe el monitorear las fuentes de abastecimiento del agua de riego por medio de un programa de mantenimiento y análisis químicos y microbiológicos para garantizar su inocuidad y demostrar su calidad y pertinencia para regar cultivos, y realizar acciones correctivas en caso de resultados adversos. Se han demostrado los beneficios de la colocación de acolchados plásticos en las camas para el manejo de malezas, control de plagas y ahorro de agua.

COSECHA Y POSCOSECHA: Para seguridad alimentaria, se cosechan los frutos entre pintones y maduros y se consumen genéricamente frescos. Para la venta, se debe tener en cuenta el punto óptimo de cosecha de acuerdo con las exigencias del mercado. Se debe organizar un sistema conveniente de manipulación, clasificación, empaque y transporte, y almacenar lo empacado en la parcela, campo o centro de acopio, de forma que se evite la contaminación por roedores, plagas, pájaros o peligros físicos o químicos y se mantenga la vida útil adecuada. Es importante efectuar un análisis de los riesgos de higiene del sitio de manejo poscosecha, que será usado para establecer protocolos de higiene tanto para el personal como para los equipos. Los equipos deben ser lavados y desinfectados para asegurar que estén libres de material contaminante. Colina (2016)

1.27 VITORIA O CALABAZA BLANCA (*Cucurbita ficifolia*)

REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y EDÁFICOS: La Vitoria o bolo se adapta desde los 1.000 hasta los 2800 m.s.n.m con temperaturas entre 18°C y 24°C, baja humedad relativa y alta luminosidad especialmente en crecimiento y floración, es resistente a las bajas temperaturas, pero no tolera las heladas. Aunque tolera suelos pobres, prospera mejor en aquellos ricos en materia orgánica y pH neutro. (Bressani, 2015)

El cultivo se realiza en el sistema de agricultura tradicional. De acuerdo con los custodios de la zona, las siguientes son las principales prácticas realizadas en sus parcelas para la producción de vitoria:

PREPARACION DEL TERRENO: Se realiza labranza mínima de máximo 40 centímetros sin volteo del horizonte orgánico y 20 días antes de la siembra para permitir la descomposición de los rastrojos y el ciclaje de nutrientes. Eventualmente se aplica cal dolomítica para mejorar el pH del suelo

SIEMBRA: Se hace directamente en campo a partir de semillas extraídas de frutos maduros y a una profundidad de 4 centímetros. Se establece en asocio con maíz y frijol a 2,5 metros entre surco y 1,5 metros entre calles. Al momento de la siembra se recomienda aplicar 200 gramos de composta + una cucharada de roca fosfórica + una cucharada de sulpomag, por cada sitio de siembra. También es muy común verla sola en barrancos y zonas de barbecho

productivo, creciendo silvestre o sembrada con fines de protección del suelo y producción de alimento para animales.

LABORES CULTURALES: Se suministran abonos orgánicos al momento de la siembra, un mes después se hace una deshierba y se repite un mes después. Se recomienda hacer fertilización foliar quincenal y edáfica con microorganismos de montaña y fuentes minerales. Se hace poda de hojas viejas, de ramas improductivas y despunte para limitar el crecimiento excesivo de las guías, favorecer el crecimiento de los frutos y conducir las guías a la cama. El manejo integrado de plagas y enfermedades se centra en la prevención como: utilización de semilla sana y vigorosa, buena nutrición del suelo y labores culturales con criterio técnico. Por ser una especie nativa aún posee muchos genes de resistencia, lo que facilita su manejo orgánico.

COSECHA Y POSCOSECHA: La cosecha se realiza a los tres meses (para usar frutos jóvenes y flores) y a los 4 meses para frutos maduros (semilla y pulpa). Se corta el pedúnculo a 1,5 centímetros con tijera podadora, los frutos se dejan en el suelo para luego transportarse hasta el sitio de acopio. La poscosecha consiste en separar los frutos dañados por insectos y hongos y en empacar los frutos sanos en costales. (Fries et al., 2007).

Según Márquez (2003), en la cosecha es clave evitar dañar la base del pedúnculo para lograr una mejor conservación y periodo poscosecha de las auyamas. El fruto maduro se cosecha y selecciona para semilla. Se puede almacenar por períodos largos de tiempo de hasta 20 meses. Frecuentemente se ha observado en los techos de las casas de los agricultores para su secado. (Bressani, 2015).

1.28 YACÓN (*Smallanthus sonchifolius*)

REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y EDÁFICOS: El yacón es un cultivo tradicional andino pre-incaico extendido desde Colombia hasta el norte de Argentina. Aunque hay pocas investigaciones sobre su ecofisiología, se produce entre los 1.100 y 2.600 msnm. El cultivo se desarrolla mejor a temperaturas que oscilan entre los 14°C y 20°C, temperaturas inferiores a 10°C retardan el crecimiento de la planta. (Colina et al., 2021).

Se desarrolla bien en suelos sueltos de textura franca y franco arenosa. Deben ser profundos, con buen drenaje y buena retención de agua. pH entre 6,5 y 7,5. La formación de sus raíces no se ve afectada por el fotoperiodo, aunque el proceso es más lento en lugares de alta altitud. Requiere bajas temperaturas en la noche para una apropiada formación y llenado de la raíz, no soporta las heladas, pero si hay daño es compensado por la gran capacidad de rebrote. Se adapta bien a suelos con fertilidad media (González, 2018).

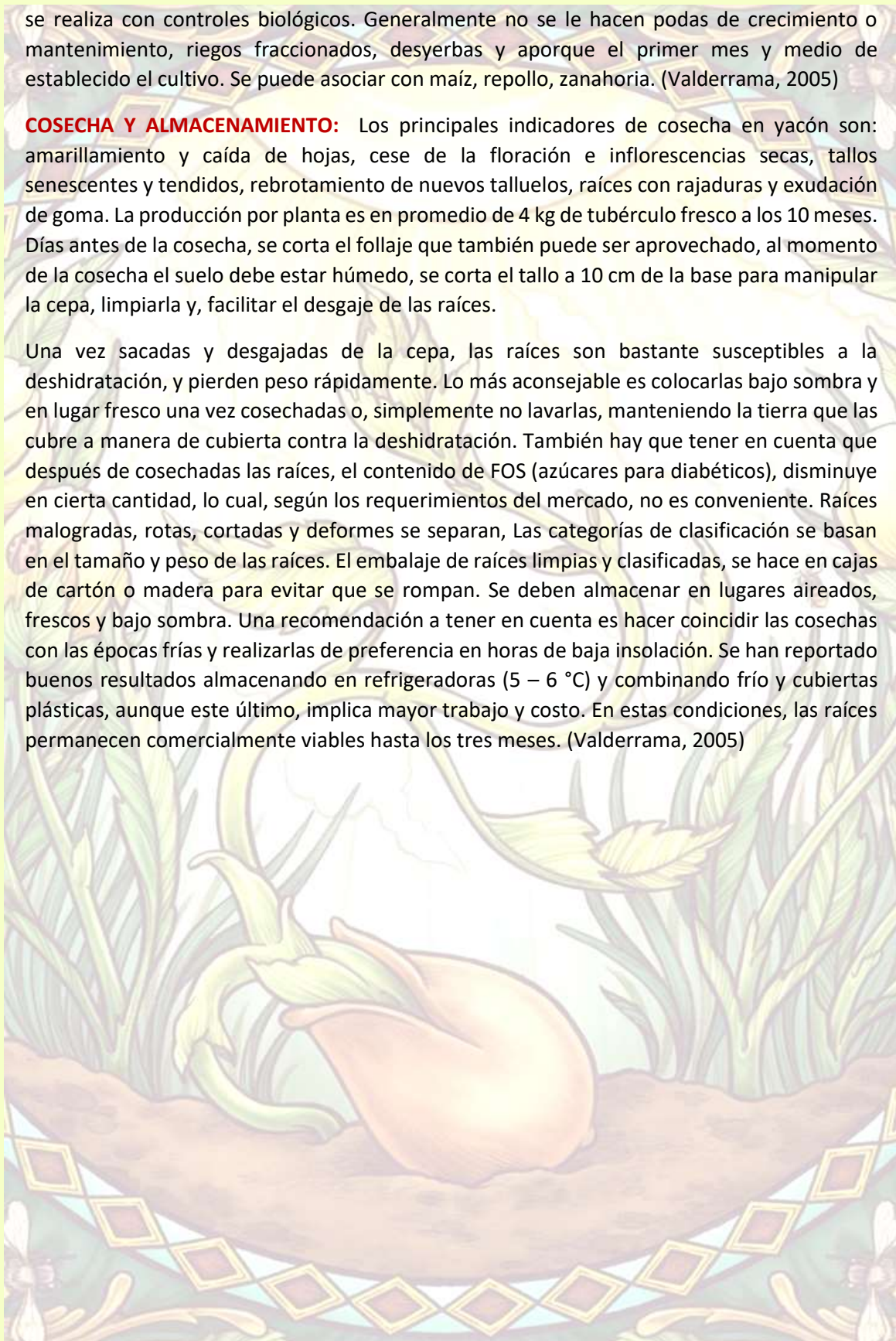
PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SIEMBRA: El suelo debe ser preparado con labranza mínima mediante roturado en el sitio, abonado y siempre con cobertura vegetal siempre. El material de propagación que se cultiva en el país, es ancestral a la fecha, se siembran porciones de cepas sanas con mínimo cuatro yemas. Antes de la siembra, se desinfectan con ceniza. La distancia que se maneja al momento de la siembra del rizoma de Yacón es de 0,9 m entre surcos y 0,9 metros entre plantas (González, 2018)

LABORES CULTURALES: El abonamiento es orgánico con 4 ton/ha de composta o similares 50% al momento de la siembra y 50% al tercer mes de establecido. La protección del cultivo

se realiza con controles biológicos. Generalmente no se le hacen podas de crecimiento o mantenimiento, riegos fraccionados, desyerbas y aporque el primer mes y medio de establecido el cultivo. Se puede asociar con maíz, repollo, zanahoria. (Valderrama, 2005)

COSECHA Y ALMACENAMIENTO: Los principales indicadores de cosecha en yacón son: amarillamiento y caída de hojas, cese de la floración e inflorescencias secas, tallos senescentes y tendidos, rebrotamiento de nuevos talluelos, raíces con rajaduras y exudación de goma. La producción por planta es en promedio de 4 kg de tubérculo fresco a los 10 meses. Días antes de la cosecha, se corta el follaje que también puede ser aprovechado, al momento de la cosecha el suelo debe estar húmedo, se corta el tallo a 10 cm de la base para manipular la cepa, limpiarla y, facilitar el desgaje de las raíces.

Una vez sacadas y desgajadas de la cepa, las raíces son bastante susceptibles a la deshidratación, y pierden peso rápidamente. Lo más aconsejable es colocarlas bajo sombra y en lugar fresco una vez cosechadas o, simplemente no lavarlas, manteniendo la tierra que las cubre a manera de cubierta contra la deshidratación. También hay que tener en cuenta que después de cosechadas las raíces, el contenido de FOS (azúcares para diabéticos), disminuye en cierta cantidad, lo cual, según los requerimientos del mercado, no es conveniente. Raíces malogradas, rotas, cortadas y deformes se separan, Las categorías de clasificación se basan en el tamaño y peso de las raíces. El embalaje de raíces limpias y clasificadas, se hace en cajas de cartón o madera para evitar que se rompan. Se deben almacenar en lugares aireados, frescos y bajo sombra. Una recomendación a tener en cuenta es hacer coincidir las cosechas con las épocas frías y realizarlas de preferencia en horas de baja insolación. Se han reportado buenos resultados almacenando en refrigeradoras (5 – 6 °C) y combinando frío y cubiertas plásticas, aunque este último, implica mayor trabajo y costo. En estas condiciones, las raíces permanecen comercialmente viables hasta los tres meses. (Valderrama, 2005)



USOS GASTRONÓMICOS DE LAS ESPECIES A RESCATAR

2.1 ACHIOTE (*Bixa orellana*)

La *Bixa orellana* es una especie botánica arborecente perteneciente a la familia Bixácea. Con nombres comunes Achiote, Acotillo, Urucú, Bija o Benis es originario del suroeste de la Amazonía, una de las regiones intertropicales de América con mayor biodiversidad biológica del planeta. Tiene mucha importancia desde los antepasados debido a su valor comercial como colorante, sus características medicinales y como parte de la cultura indígena. Actualmente el uso de la bixina, el pigmento vegetal principal del achiote se ha visto impulsado por el biocomercio sostenible para aprovechamiento de recursos ecológicos y además por ser una excelente alternativa ante los efectos carcinógenos y alérgicos ocasionados por pigmentos químicos en las diferentes industrias. (Duque et al., 2022).

USOS CULINARIOS Y MEDICINALES: De acuerdo con Aroca y Martínez (2022), el achiote es una especie catalogada como culinaria medicinal. De las semillas se obtiene un colorante llamado bixina o annatto de color naranja a rojo que se utiliza como colorante alimenticio en forma de pasta o de extracto líquido. Es utilizado ampliamente en diversas preparaciones culinarias de Latinoamérica y el Caribe tanto como colorante como saborizante. Se puede usar para condimentar aves, pescados y carne de cerdo y como colorante de alimentos en múltiples preparaciones dulces y saladas.

Sobre sus usos medicinales, los usos de *Bixa orellana* son muy amplios, se reportan propiedades farmacéuticas por su acción cicatrizante, antioxidante, microbiana y antiparasitaria entre otras (James et al., 2003). Según Rivera (2021), el achiote es considerada una planta medicinal y efectiva en el tratamiento de enfermedades crónico-degenerativas. Los extractos de hojas y semillas del achiote son utilizados para tratar diabetes, infecciones microbianas y mordidas de serpientes y se le atribuyen muchas propiedades por su efectividad contra la disentería, diarrea, amigdalitis y dolores pectorales. También es empleado como estimulante, diurético, afrodisíaco, laxante y cicatrizante, entre otros. Estudios más recientes demuestran su efectividad en enfermedades crónico-degenerativas: cáncer, hipoglucemia e hipertensión (Rivera-Madrid et al. 2016). De acuerdo con Calero y Pedroza (2012) el pigmento de la semilla de achiote contiene en promedio un 14% de proteína, fibra cruda 18%, almidones 11%, Ca 7 mg, Fósforo 10 mg, Hierro 1,4 mg, Vitamina A 45 mg, Niacina 1,46 mg, riboflavina 0,2 mg, Tiamina 0,39 y ácido ascórbico 12,5 mg.

RECETAS CON ACHIOTE

ARROZ ROJO (Receta tradicional. Autora: Rubiela Cano, San Rafael, Antioquia)



Ingredientes para cuatro personas

- ♣ Una taza de arroz
- ♣ Dos tazas de agua
- ♣ Una pechuga de pollo o costilla de cerdo (opcional)
- ♣ Cuatro cucharadas de aceite
- ♣ Cebolla de rama o de huevo roja
- ♣ Tomate maduro
- ♣ Ajo y sal al gusto
- ♣ Ají picante fresco o en encurtido
- ♣ Polvo de Achiote al gusto

Preparación

Se pican en trozos pequeños la pechuga o la costilla, la cebolla, el ajo y el tomate. Se sofríen en el aceite. Se agrega el arroz, se mezcla bien con los ingredientes y se agrega el agua y la sal al gusto, esperamos a que hierva, se tapa y se coloca en fuego bajo hasta que seque. Se acompaña con ají fresco finamente picado o encurtido, ensalada verde con aguacate y guandolo bien frío (agua con panela sin hervir y limón)

POLLO DE CAMPO CON ACHIOTE (Receta tradicional. Autora: Rubiela Cano, San Rafael, Antioquia)



Ingredientes:

- ♣ Un pollo criollo entero y bien lavado
- ♣ Hierbas aromáticas para adobar (tomillo y ajo)
- ♣ Achiote y sal al gusto
- ♣ Aceite
- ♣ Dos papas
- ♣ Media cebolla roja

Preparación

Se adoba el pollo desde la noche anterior con tomillo, ajo, sal, achiote y aceite. Las papas se pelan y se parten en tajadas y se colocan al fondo de una refractaria con sal, tomillo y ajo. Encima se pone el pollo adobado y todo se lleva al horno 190 grados arriba y abajo por hora y media. Se acompaña con arroz blanco y ensalada.

2.2 AJO MORADO (*Allium cepa*)

La historia conocida del ajo se remonta a 5000 años A.C. Utilizado desde el tiempo de los faraones como reconstituyente y contra la fatiga, como alimento cotidiano y medicinal en Grecia y el Imperio Romano, hasta la Edad Media y el siglo XX en donde jugó un papel importante como antiséptico en el combate de las infecciones por heridas de guerra durante la primera guerra mundial. Actualmente, muy valorado por sus potencialidades medicinales, agroindustriales, farmacéuticas y nutricionales. (Pinzón, 2009)

USOS GASTRONÓMICOS: las propiedades sensoriales del ajo obedecen a la presencia de fructanos, flavonoides y compuestos órgano sulfurados; estos compuestos generan su actividad bioactiva a través de la liberación de componentes azufrados siendo la Alicina destacada como la sustancia con mayor actividad biológica del ajo, la cual se libera al

momento de cortar o triturar este producto vegetal. El ajo nativo es muy valorado como especia por su intenso sabor y alto valor nutricional. Se utiliza genéricamente como condimento de preparaciones saladas: sopas, carnes, vegetales, granos, encurtidos. Contiene un 6,35% de proteínas, 30% de carbohidratos, 0,5% de lípidos, altos contenidos de vitaminas A, B, E, K y C, tiamina y Riboflavina, así como calcio, potasio, fósforo y magnesio. (Garzón, 2018)

RECETA CON AJO MORADO

MANTEQUILLA DE AJO



Ingredientes

- ♣ Diez dientes de ajo morado
- ♣ Una libra de mantequilla
- ♣ Media cucharadita de sal
- ♣ Cebolla en rama o cebollín (opcional)

Preparación

Se coloca la mantequilla a fuego medio y se le retira toda la espuma, aparte se cocina el ajo en agua y se macera. Se mezcla a la mantequilla aún caliente, se agrega sal y cebolla en rama finamente picada, se retira del fuego. Se envasa, se tapa, se espera a que solidifique y se refrigera. Es utilizada para freír carnes, como aderezo para cremas, sánduches, panadería.

AJOS CONFITADOS



Ingredientes:

- ♣ Cinco cabezas de ajos pelados
- ♣ Aceite de oliva
- ♣ Ramitas de tomillo (opcional)

Preparación

Se colocan los ajos pelados y secos en aceite de oliva. Se ponen a fuego muy bajo y dejamos que se confiten durante 40 minutos. Pasado este tiempo, ya estarán los ajos tiernos y cocinados, en este punto se apaga el fuego y se espera hasta que se enfríe completamente. Se colocan en un recipiente hermético, se llenan con el aceite y se cierra. Se guarda en el refrigerador. Esta preparación dura 3 meses en la nevera. Se consumen sobre carnes, pan, arepas, papas, ensaladas y arroces.

2.3 ALPISTE (*Phalaris canariensis*)

Según De Bernardi (2020) el Alpiste (*Phalaris canariensis*) es una planta anual de la Familia Poaceae. Los registros la reportan como originaria de la región mediterránea, en Islas Canarias y el sur de Europa. Se ha documentado la especie desde 1623 en sus primeros cultivos extendidos por toda la región mediterránea occidental, de las Islas Canarias y el noroeste de África. Sus granos presentan una estructura similar a otros de la misma familia botánica como el trigo, la avena, la cebada y el arroz, en tal sentido, las prácticas de producción, requerimientos y ciclo de cultivo, se asemejan a las de otros cereales.

USOS CULINARIOS Y MEDICINALES: En cocina alternativa su uso es creciente considerando sus beneficios nutracéuticos. Ancestralmente, se elaboran platos dulces y salados con la semilla y la harina. Entre ellos se destacan los estofados combinando lentejas y vegetales con su semilla, sopas, galletas combinadas con otros cereales como avena y frutos secos, leche libre de lactosa, bebidas frías y calientes, productos de panadería artesanal, entre otros.

El Alpiste (*Phalaris canariensis*) es considerada actualmente una de las semillas más alimenticias por su alto contenido y variedad de nutrientes y enzimas entre las que sobresale la lipasa, encargada del metabolismo de las grasas. Posee un 16,6% de proteínas con

aminoácidos estables, que se asimilan fácilmente y no dejan residuos tóxicos en el organismo, 55% de carbohidratos, 12% de fibra dietaria, 5% de grasas insaturadas, calcio, potasio, magnesio, ácido fólico, fósforo, ácido salicílico y oxálico que contribuyen a desinflamar órganos como el páncreas, los riñones y el hígado. Adicionalmente, se reporta como fuente de antioxidantes, contribuyendo a ralentizar el envejecimiento y deterioro de la piel. Su dosis recomendada es de 25 gr/día dado que posee compuestos de sílice que en exceso pueden afectar el organismo. (Cámara et al., 2016)

Mediante el tamizaje fitoquímico realizado a la semilla de *Phalaris canariensis*, La Torre et al. (2010) identificaron la presencia de esteroides, biomoléculas que son el punto de partida para cuatro vitaminas esenciales para el cuerpo: A, D, E y K. Por lo tanto, indirectamente los esteroides ayudan a mejorar la visión, garantizar una piel saludable, fortalecer los huesos y el sistema inmune, y aportan antioxidantes al organismo.

RECETAS CON ALPISTE

“LECHE” DE ALPISTE



Ingredientes:

- ♣ Cinco cucharadas de alpiste
- ♣ Un litro de agua

Preparación

Se lavan bien las semillas en un colador con agua limpia. Cuando estén limpias, se dejan en un recipiente de vidrio con el litro de agua durante toda la noche. Al otro día, se licúan en esa misma agua y se cuela muy bien. Se puede consumir sola o como “leche” para jugos, en sobremesas o entre comidas.

AREPAS DE ALPISTE



Ingredientes:

- ♣ Dos tazas de harina de maíz capio
- ♣ Tres tazas de agua tibia
- ♣ Una cucharadita de sal
- ♣ Una cucharadita de mantequilla
- ♣ Cuatro cucharaditas de alpiste

Preparación

Se coloca el agua en un recipiente grande, se le agrega la sal y la mantequilla. Se va incorporando de a poco la harina de maíz y finalmente las semillas de alpiste hasta que la masa quede suave y uniforme. Se arman las arepas como telas o redondas y se asan en la parrilla. Se pueden congelar o refrigerar hasta por una semana.

2.4 AUYAMA (Cucurbita máxima)

El género Cucurbita incluye 14 especies, al menos seis de las cuales fueron domesticadas independientemente en América del Sur, Mesoamérica y el este de América del Norte mucho antes del contacto europeo. La auyama (Cucurbita máxima) es originaria de Suramérica donde aún crece silvestre en el cono sur. Los registros más antiguos de su cultivo se encuentran en la cultura Las Vegas, en la península de Santa Elena, Ecuador.

USOS GASTRONÓMICOS: Por su alto valor nutricional y palatabilidad, la auyama se utiliza de diversas formas para platos salados y dulces: cruda en ensaladas, cocida en sopa y como base para cremas, al vapor, en puré, frita, rehogada, gratinada, pasteles, tortas, mermeladas, dulces, bebidas, cocteles y postres, entre otros. Para su consumo en cocción, se sugiere trocearla grande y agregarla al agua previamente caliente. El agua de cocción se puede usar como base de otras preparaciones ya que mantiene sus minerales y vitaminas, además de aportar sabor. Este vegetal es rico en vitaminas como A, B, B2, B5, C, E, minerales tales como el calcio, hierro y fósforo. (Pineda, 2012).

RECETAS DE AUYAMA

COLADA DE AUYAMA (Receta tradicional. Autora: Liliana Martínez, El Carmen de Viboral)

Ingredientes para 4 porciones

- ♣ Media libra de auyama candelaria o una auyama mediana
- ♣ Cuatro cucharadas de panela orgánica
- ♣ Leche y cuajada (opcionales)
- ♣ Cardamomo o canela y clavos al gusto

Preparación

Se cocina la auyama en agua (partida en pedazos iguales, con cáscara y semillas). Una vez blanda, se licúa en la misma agua o agua/leche, se le agrega la panela y las especies elegidas (cardamomo, canela, clavos) y se coloca nuevamente al fuego, otros 5 minutos. Se sirve caliente con trozos de cuajada dentro de la colada.

SOPA DE AUYAMA CON MANDARINA



Ingredientes para 4 personas

- ♣ Media libra de auyama
- ♣ Tres tazas de agua o consomé de carne
- ♣ Una cucharada de sal
- ♣ Dos cucharadas de mantequilla
- ♣ Una taza de jugo de mandarina
- ♣ Una cucharada de panela orgánica
- ♣ Especias al gusto: cebolla, ajo, pimienta, tomillo...
- ♣ Una taza de crema de leche

Preparación

Se pela la auyama, se le quitan las semillas y se parte en cuadros. Se pone en una olla con el agua o el consomé y la sal hasta que esté blanda. En una olla aparte se sofríen en mantequilla, las especias: cebolla, ajo, tomillo, pimienta. Se colocan ambas preparaciones en una licuadora y se procesa agregando la crema de leche, el jugo de mandarina y la panela. Se corrige sazón y se cocina durante dos minutos más. Se sirve caliente decorada con ají dulce en cuadritos o con las semillas de la auyama tostadas.

"SUDAO" CON AUYAMA (Receta tradicional. Autora: Laura Quiceno, San Rafael)



Ingredientes para 4 personas

- ♣ Media libra de auyama
- ♣ Una taza de agua
- ♣ Aliños al gusto (cebolla larga, ají, ajo)
- ♣ Media libra de carne de res o pescado
- ♣ Dos cucharadas de aceite

Preparación

Se pela la auyama, se le quitan las semillas y se pica en tajadas. Se parte la carne o el pescado en tajadas y se cocina hasta que ablande. Se le agrega la auyama y los aliños previamente fritos en aceite. Se mezcla todo y se coloca en bajo hasta que espese. Se sirve caliente con arroz blanco, tajadas de plátano maduro y ensalada de cebolla roja y tomate.

SEMILLAS TOSTADAS DE AUYAMA



Ingredientes

- ♣ Semillas de auyama

- ♣ Aceite
- ♣ Sal o panela en polvo, al gusto

Preparación

Las semillas se lavan y se secan bien. Se colocan en una sartén a fuego bajo y con un poco de aceite. Con una cuchara de madera se revuelven de vez en cuando hasta que estén doradas. Se agrega panela o sal al gusto. Se consumen solas como un snack o las saladas pueden servirse sobre ensaladas, arroces y sopas.

FLORES DE AUYAMA RELLENAS



Ingredientes para cuatro personas

- ♣ Cuatro flores de auyama
- ♣ Pollo cocido y desmechado
- ♣ Queso fresco
- ♣ Dos huevos
- ♣ Harina
- ♣ Aceite y sal al gusto

Preparación

Se lavan, se secan y se abren suavemente las flores de auyama. Aparte, se pica el queso y se enrolla en el pollo. Este rollito se acomoda dentro de la flor y se aprieta bien. La flor rellena se pasa por huevo y harina y se fritá en aceite bien caliente, se voltea la flor sólo cuando esté bien dorada. Se saca y se escurre. Se consume caliente acompañada de arroz blanco.

ARROZ DE AUYAMA



Ingredientes para cuatro personas

- ♣ Media libra de auyama
- ♣ Una taza de arroz
- ♣ Dos tazas de agua
- ♣ Aliños al gusto (cebolla, ajo, cilantro)
- ♣ Sal y Aceite al gusto

Preparación

La auyama se pela y se pica en cuadros medianos. Se coloca el agua a hervir y se le agrega el arroz, la auyama, los aliños finamente picados, la sal y el aceite. Una vez empieza a hervir, se tapa y se deja en bajo hasta que se seque. Se puede acompañar con carne asada, una ensalada verde aderezada con limón y cascotes de papa o patacón.

2.5 ARVEJA (*Pisum sativum*)

Conocidas como guisantes, chícharos, petipúas, bisaltos, arvejas o coloquialmente alverjas, se consumen sus semillas verdes o secas y sus vainas tiernas son comestibles. Según Ordóñez et al. (2019) La arveja (*Pisum sativum* L.) es una planta dicotiledónea anual, herbácea, con hábitos trepadores perteneciente a la familia de las Fabaceae. Su más probable origen, citado por varios autores es la Cuenca del Mediterráneo con hallazgos de restos fosilizados que datan de 10.000 años atrás. Su cultivo se extendió inicialmente por Europa hasta el este de La India y luego al resto del mundo, dados sus beneficios como fuente de proteína, minerales y fibra, así como sus beneficios agroecológicos al fijar naturalmente nitratos al suelo a partir de la asociación con una bacteria simbiote del género *Rhizobium*.

USOS GASTRONÓMICOS: La arveja *P. sativum* es una leguminosa altamente apreciada tanto en la alta cocina como en la cocina tradicional, considerando que es una fuente alta de proteínas, de bajo costo económico y ambiental en comparación con la producción de carne y que aporta minerales y vitaminas de alta calidad y digestibilidad. Se utilizan sus semillas secas cocidas o frescas para elaboración de ensaladas, sopas, arroces, guisos, estofados, humus, nuggets, purés y preparadas en mezcla con otras vegetales u otras fuentes de proteína animal. Quimis y Salazar (2017), indican que Según las características genéticas el

contenido proteico de las arvejas varía de 15,5 al 39,7 %. (Las autoras destacan que las proteínas de semillas de leguminosas son ricas en lisina y suplementan muy bien a las proteínas de los cereales, deficitarios en este aminoácido esencial). Contiene además un 50% de carbohidratos, 1,6 % de ácidos grasos esenciales de su peso seco, entre 5 y 6,5 % de fibra, contenidos altos de hierro, fósforo, potasio y calcio. Adicionalmente, es fuente de vitamina A, tiamina y riboflavina), vitamina C y ácido fólico.

RECETAS DE ARVEJA

ARVEJAS GUISADAS

Ingredientes para 4 porciones

- ♣ Una taza de arvejas verdes
- ♣ Una taza y media de agua o de caldo de carne
- ♣ Una cebolla blanca o roja
- ♣ Un tomate mediano
- ♣ Dos dientes de ajo
- ♣ Un ramito de cilantro fresco
- ♣ Mantequilla y sal al gusto
- ♣ Dos chorizos

Preparación

Se cocinan las arvejas en el agua o el caldo de carne y una vez blandas, se le agregan los aliños previamente fritos en mantequilla. Se mezcla todo, se agregan los chorizos cortados en rodajas, sal al gusto y se deja en bajo otros 10 minutos hasta que espese. Se sirve caliente con cilantro fresco encima. Se acompaña con arroz blanco y ensalada.

PURÉ DE ARVEJA



Ingredientes para dos porciones

- ♣ Media libra de arveja verde
- ♣ Dos cucharadas de crema de leche o crema agria
- ♣ Sal y pimienta al gusto

Preparación

Se cocinan las arvejas en poca agua hasta que estén blandas. Se les retira el agua y se maceran con un tenedor hasta obtener una pasta homogénea, se le agrega la crema de leche o crema agria, sal y pimienta al gusto.

2.6 AMARANTO (*Amaranthus* spp)

De acuerdo con Aguilera et al., (2021), el Amaranto (*Amaranthus* spp.) data de más de 4000 años en el Continente Americano, es una especie nativa que pertenece a la familia *Amaranthaceae*, género *Amaranthus* L. De interés mundial por su valor medicinal, agroindustrial y nutricional como verdura y grano, las especies cultivadas de mayor importancia comercial por su producción de grano son *Amaranthus caudatus*, *A. cruentus* y *A. hypochondriacus*. Conocido también como kiwicha, bleado, milmi, y ataco. Sobre su origen y domesticación, hay evidencia arqueológica que sugiere que este proceso se pudo llevar a cabo en tres sitios: América del Norte (México), América Central (Guatemala) y América del Sur (Ecuador, Perú y Bolivia). En América tres especies son cultivadas como especie de grano: *Amaranthus caudatus* L. en los Andes de Perú, *A. hypochondriacus* L. en la región central de México y *A. cruentus* en el sur de México y Guatemala. (Peralta, 2009).

USOS GASTRONÓMICOS: El amaranto es una especie nativa que puede ser utilizada en la alimentación humana y animal. Para consumo humano, se puede emplear en muchos platillos como sopas (grano y harina), pasteles, galletas, panes (harina, grano entero, grano reventado)

y cereal para el desayuno (entero, reventado o germinado y molido). Villarroel (2013) indica que del amaranto se puede usar la hoja fresca cocida para ensaladas, y seca para infusiones, el grano seco molido, el grano seco y muchas combinaciones como mezclador alimenticio. No es panificable por la ausencia de gluten, pero se puede anexar a la harina de trigo para panificación y repostería, y con maíz y soya para arepas, papillas, mazapanes y tortillas. En el ámbito mundial, los productos de amaranto se siguen generando o mejorando para aportar alimentos de alto contenido nutritivo y gustativo, dirigido especialmente a la población infantil. Ha sido considerado por la Organización Mundial de la Salud como uno de los alimentos recomendados para el futuro, y la NASA lo incluye como un alimento para un futuro lejano. (Luis et al., 2018)

El grano de amaranto contiene 374 Kcal, 16,72 g/100g de proteína, 6.51 g/100g de lípidos, 66.17 g/100g de hidratos de carbono, 201.5 mg/100g de calcio, 7.59 mg/100g de hierro, 5.6 g/100g de fibra bruta, 13.8 g/100g de fibra dietética. Entre los minerales, destaca el contenido de fósforo 578 mg/100g, potasio 531 mg/100g, magnesio 332 mg/100g, sodio 24 mg/100g, zinc 3.3 mg/100g y manganeso 4 mg/100g. El amaranto destaca por su contenido alto de lisina y otros aminoácidos, proteínas, vitaminas y minerales, como calcio. Las hojas poseen fibra, vitamina A, C, así como Hierro, Calcio y Magnesio. (Cuate-Mozo et al., 2016)

RECETAS DE AMARANTO

COLADA DE AMARANTO



Ingredientes:

- ♣ Una taza de amaranto
- ♣ Una libra de panela
- ♣ Un litro de leche
- ♣ Una cucharada de clavos de olor
- ♣ Una cucharada de canela en polvo o dos astillas grandes
- ♣ Pasas (opcional)

Preparación

Se remoja el amaranto durante toda la noche. Cocinar durante una hora el amaranto en agua con la panela, los clavos y la canela. Una vez ha pasado este tiempo, se sacan los clavos y la

canela si es en astillas, se agrega la leche y las pasas y se deja enfriar. Se consume fría como postre.

PAN DE AMARANTO Y CHOCOLATE



Ingredientes:

- ♣ Una taza de harina de amaranto (amaranto molido)
- ♣ Una taza de harina de trigo
- ♣ Tres huevos
- ♣ Cuatro cucharadas de cocoa en polvo
- ♣ Una cucharada de polvo para hornear
- ♣ Una cucharada de extracto de vainilla
- ♣ Medio pocillo de aceite vegetal
- ♣ Medio pocillo de leche
- ♣ Dos cucharadas de panela en polvo

Preparación

Primero se mezclan muy bien los ingredientes secos (harinas, polvo de hornear, cocoa, panela). una vez está todo incorporado, se van agregando poco a poco los ingredientes líquidos alternándolos y batiendo entre uno y otro: los huevos, el aceite, la leche. Una vez está lista la mezcla, se hornea a 180 grados durante 40 minutos.

2.7 ARRACACHA (*Arracacia xanthorrhiza*)

La Arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*) es la planta cultivada más antigua de América, su área original de dispersión son las cordilleras Andinas desde Venezuela hasta Bolivia incluyendo Brasil, Perú, Ecuador y Colombia, atribuyendo su domesticación a este último país. Perteneció a la familia de las Umbelíferas. Se le conoce con diferentes nombres: arracacha, apio criollo, paneme, virraca, zanahoria blanca, arracacia y peruvian carrot. Su cultivo se ha extendido a las tierras altas de Centroamérica, Antillas, Brasil, África y Ceilán. (Jiménez, 2005).

USOS GASTRONÓMICOS: Según Salas (2020), la arracacha se consume en puré, cocida como la papa y también cocida y picada como ensalada fría, se hace en sopas o guisos, mezclada con otras verduras y carnes, en el plato típico, llamado “sancocho” o “cocido”. Sus raíces se consumen fritas y en croquetas, las hojas y tallos blanqueados se consumen como apio y para elaborar los rellenos de cerdo en Boyacá. Se hacen además preparaciones dulces como arequipes, compotas, mermeladas y natillas de alta palatabilidad y valor nutricional. Contiene vitaminas del complejo B y C, así como minerales como magnesio, calcio, hierro, potasio y fósforo. También es fuente de proteína y fibra dietaria.

RECETAS DE ARRACACHA

ENVUELTOS DE ARRACACHA



Ingredientes:

- ♣ Una libra de arracachas
- ♣ Media libra de panela
- ♣ Agua suficiente para hacer un melado con la panela
- ♣ Capachos de maíz para envolver

Preparación

Se pelan las arracachas y se cocinan 20 minutos. Se sacan, se escurren y hacen puré. Aparte se hace un melado con el agua y la panela. Luego, se mezclan el puré y el melado y porciones de esa masa se envuelven en los capachos de maíz. Se cocinan durante 20 minutos.

CREMA DE ARRACACHA (Receta ancestral, Julia Ochoa. Vereda San José, Guarne)



Ingredientes:

- ♣ Cinco arracachas para hacer la crema
- ♣ Una arracacha para sofreír
- ♣ Cilantro, ajo, cebolla roja, triguisar
- ♣ Cuatro tazas de agua
- ♣ Sal al gusto
- ♣ Una porción de carne de pollo (opcional)

Preparación

En la olla a presión se cocinan las arracachas con todos los aliños y la carne de pollo. Una vez pita, se pasa el fogón a fuego bajo y se deja otros 5 minutos. Luego se licúa todo, se le agrega el cilantro crudo y se revuelve. Aparte se hacen las tostadas de arracacha fritando las tajadas, se reservan para decorar la crema. Se sirve la crema y encima se le agregan los chips de arracacha al gusto.

2.8 BABACO (Carica pentagona)

La Carica pentagona es una especie perteneciente a la familia Caricácea. Se le conoce comúnmente como papaya de montaña, papayuela, chamburo, papaya de tierra fría y es originaria de la zona andina del Ecuador y del sur de Colombia. (Escobar, 2012). Es un híbrido natural con progenitores *V. cundinamarcensis* Badillo y *V. stipulata* Badillo. No obstante, los últimos estudios moleculares sugieren además la posible participación de *V. weberbaueri* en el origen del babaco. (Basantes, 2019). El principal mercado consumidor de babaco en el mundo, lo conforman los países de la Unión Europea particularmente Holanda, España, Alemania y Francia. También tiene una alta aceptación en Chile, EEUU y Colombia, donde ha incrementado la demanda en los últimos años. (Montes, 2017)

USOS CULINARIOS Y MEDICINALES: De acuerdo con Pérez (2017), el babaco es una fruta ligeramente dulce, de sabor almizclado más pronunciado en algunas variedades y en algunos climas que en otros. La pulpa de la fruta es comestible y generalmente se consume cruda

como la papaya, especialmente en el desayuno. Se usa en ensaladas, pasteles, sorbetes, jugos, batidos, dulces, jaleas y es la base de múltiples productos procesados como concentrados, pulpas, para snacks como fruta deshidratada, en yogures, mermeladas, bebidas alcohólicas, pastelería, platos ancestrales (Aroca et al., 2022), entre otras. También se consume cocida cuando el fruto está verde, siendo utilizada como una calabaza en sopas, arroces, con carnes, en estofados y guisos. Es un vegetal de bajo contenido calórico, con pocos carbohidratos y grasa. Posee una alta concentración de vitamina A, vitaminas del complejo B, licopeno, vitamina C y E, así como calcio, hierro, magnesio, fósforo y potasio en cantidades diferentes, pero significativas según la variedad.

Aroca et al, (2022) indican que el babaco tiene propiedades antiinflamatorias, digestivas, antioxidantes, reduce el colesterol, ayuda a perder peso por sus altos contenidos de fibra, mejora el sistema inmune, por su bajo contenido de azúcar es apto para diabéticos, protege contra la artritis y ralentiza la pérdida de visión por la edad.

RECETAS DE BABACO

DULCE DE BABACO (Receta tradicional, Raquel Rosero. Vereda Aguacate, Guarne)



Ingredientes:

- ♣ Un babaco
- ♣ Un pocillo de panela orgánica
- ♣ Una pizca de pimienta dulce

Preparación

Se lava bien y se pela el babaco, se pica en rodajitas delgadas y lo montamos al fuego con la panela, alternando el babaco con la panela. Por último, se le agrega la pizca de pimienta. Se coloca a fuego bajo hasta que esté caramelizado, revolviendo de vez en cuando para que no se pegue. Se baja y se deja reposar.

2.9 BORE (*Colocasia esculenta*)

El Bore pertenece a la familia de las Aráceas que contiene cerca de 110 géneros y 2.000 especies de hierbas perennes. Es originario de la India y Sri Lanka. Su cultivo muy primitivo, fue domesticado en India e Indochina donde se expandió a Filipinas y Oceanía estableciéndose en muchas regiones tropicales y subtropicales particularmente en el sureste de Asia y el sur de China. En Colombia se encuentra silvestre y cultivado en las zonas bajas de la costa Pacífica y Atlántico, en los valles interandinos y en zonas de cordillera hasta clima medio (1.700 msnm) asociado con otras especies y otros géneros de la misma familia. En nuestro país se le conoce con varios nombres comunes: Taro, Pituca, Malanga o Papa china (Murgueitio, 2002)

USOS GASTRONÓMICOS: De acuerdo con Nguyen (2013), el bore es indigerible si se come crudo debido a las sustancias ergásticas en sus células (específicamente oxalato de calcio y rafidios) que producen severos problemas gastrointestinales a menos que se cocine. El cormo cocido se consume como hortaliza, ya sea como acompañamiento de platos de carne, pollo o pescado o bien formando parte del popular sancocho. En Corea el cormo se pela y junto con los retoños de las hojas, se sofríe y se come acompañado de alguna proteína como pescado o cerdo. De acuerdo con Barbosa et al. (2018), la malanga se consume cocida y procesada en harina para diversos usos como frituras tipo snacks. Con ella se preparan numerosos platos como sopas y pastas, guisos, ensaladas, dulces, panes, pasteles y galletas. Para nuestra zona de estudio hay reportes de elaboración de sopas, guisos, estofados, fritos, cremas, tortas, postres, pudines y natillas con esta especie; no obstante, aún se destina más a la alimentación animal en ensilaje o combinado con maíz, yuca, ramio, azolla y margaritón, entre otras especies. De acuerdo con Chuiza et al., (2021), la caracterización físico química de *Colocasia esculenta* determina una humedad es del 69,29 %; 2,86 % de proteína; 0,57 % de grasa; 1,75 % de cenizas, 24,77 % de carbohidratos y 0,87 % de fibra. Barbosa et al. (2018) indican, que el bore tiene un alto contenido de tiamina, riboflavina, vitamina E, Vitamina C, manganeso y hierro, así como un contenido calórico relativamente bajo comparado con la yuca y algunos tubérculos. Sus hojas son ricas en proteínas, vitaminas, minerales y fibra.

RECETAS DE BORE

BORE FRITO



Ingredientes:

- ♣ Tallos de bore
- ♣ Aceite
- ♣ Sal al gusto

Preparación

Se lavan bien los tallos de bore, se cocinan un poco y se rebanan en tajadas delgadas. Se secan con un paño y se fríen en aceite bien caliente hasta que queden crujientes. Se sacan y se agrega sal al gusto.

TORTA DE BORE (Receta tradicional Programa ReSa, San Francisco)



Ingredientes

- ♣ Tres bores
- ♣ Media libra de harina de trigo
- ♣ Media libra de mantequilla
- ♣ Media libra de panela en polvo
- ♣ Tres huevos
- ♣ Una copita de vino (opcional)
- ♣ Uvas pasas

Preparación

Cocinar el bore tres veces para desamargar. Cuando esté blandito, triture formando una masa. Aparte mezcle la panela, la mantequilla y los huevos y agregue luego el puré de bore. Agregue poco a poco la harina de trigo, el vino y las pasas. Mezcle bien hasta formar una pasta suave, si requiere agregue agua. Ponga en molde enharinado y lleve al horno por treinta minutos o en fuego bajo hasta que, al introducir un cuchillo, salga limpio.

2.10 CACAO (*Theobroma cacao* L.)

El cacao (*Theobroma cacao* L.) es un árbol perenne nativo del trópico americano, domesticado hace más de 2000 años por poblaciones mesoamericanas, quienes cultivaron una variedad de cacao de alta calidad aromática denominado Criollo. Su palabra deriva de la lengua maya y significa “rojo” haciendo alusión al color de su cáscara y a las ideas de fuerza y fuego (Suárez et al., 2010).

Aunque existen muchas hipótesis sobre el origen del cacao, en el 2002 encontraron que el cacao se originó en la cuenca alta del río Amazonas (entre las riveras de los ríos Napo, Caquetá y Putumayo), luego fue introducido a Centroamérica, aunque éste sea considerado el primer centro de domesticación y cultivo. Cuando llegaron los primeros colonizadores a América, el cacao era cultivado por los indígenas, principalmente por los aztecas y mayas en Centroamérica. Según los historiadores, este árbol, denominado por los indígenas cacahualt, se consideraba sagrado. (De la Cruz et al., 2019)

USOS GASTRONÓMICOS: El cacao presenta una alta versatilidad para su uso en gastronomía local y de alto nivel. Sus preparaciones van desde bebidas calientes y frías hasta productos de repostería, salsas para platos salados y dulces, helados y todos los derivados del chocolate. De acuerdo con Bedoya (2016), el cacao fermentado y seco posee en promedio un 12,8% de proteína, 53% de grasa, 12,5% de fibra, 5% de humedad. Posee flavonoides que actúan como potentes antioxidantes, minerales como el magnesio, hierro y cromo y vitaminas del complejo B. (Bedoya, 2016)

RECETAS DE CACAO

MERMELADA DE MUCÍLAGO DE CACAO (Receta tradicional Programa ReSa, San Francisco)



Ingredientes

- ♣ Media libra de mucílago de cacao
- ♣ Media libra de azúcar
- ♣ Una taza de agua
- ♣ Una cucharadita de ralladura de naranja

- ♣ Una ramita pequeña de romero fresco (opcional)

Preparación

En un recipiente ojalá antiadherente se ponen a hervir el mucílago de cacao, el azúcar y el agua. En el primer hervor se agrega el romero fresco (picado y se deja en la mermelada o la ramita y luego se saca). Esta mezcla se deja en bajo hasta que espese, revolviendo constantemente. Una vez toma la consistencia de mermelada, se añade la ralladura de naranja, se retira del fuego y se deja enfriar.

GALLETAS DE CACAO (Receta tradicional Programa ReSa, San Francisco)



Ingredientes

- ♣ Una taza de harina de trigo
- ♣ Media taza de azúcar o panela en polvo
- ♣ Dos cucharadas de cacao en polvo
- ♣ Media taza de leche
- ♣ Media cucharadita de levadura
- ♣ Una pizca de sal

Preparación

Mezclar la harina con el azúcar o panela, el cacao y la levadura. Amasar bien y remojar con leche hasta obtener una pasta suave pero moldeable. Arme las galletas con una cuchara y hornéelas 20 minutos. Deje enfriar

2.11 CAFÉ CATURRO (*Coffea arabica*)

El café (*Coffea arábica*) pertenece a la familia de las Rubiáceas y fue descrito por primera vez en 1753 por Linneo. Dentro del género *Coffea* hay más de 100 especies originarias de África tropical y de Madagascar.

USOS GASTRONÓMICOS: De acuerdo con Jaramillo (2017), El café es la bebida más consumida en el mundo, además de ser el segundo producto más comercializado a nivel global después del petróleo. Su principal forma de consumo es como bebida caliente o fría en múltiples preparaciones que van desde el café campesino hasta el mocaccino que contiene cocoa, pasando por el latte, los capuchinos y otros mezclados con licores y helados, entre otros. La versatilidad del café se aprovecha en muchos campos de la gastronomía desde preparaciones simples hasta platos muy elaborados. En repostería, pastelería, salsas, también es usado como elemento crujiente de cualquier plato desde sushi hasta comida típica vanguardista. Según Peña et al. (2014), la composición química del café arábica es de un 29% de celulosa, 11% de agua, 13% de materias grasas, 16% de proteína, 25% de extracto no graso, 2% de cafeína y 4% de cenizas.

RECETAS DE CAFÉ

POSTRE DE CAFÉ Y GALLETAS SULTANA (Receta France Vanegas, Marinilla)



Ingredientes

- ♣ Una taza de café líquido (tinto) bien cargado y sin azúcar
- ♣ Un paquete de galletas sultana
- ♣ Un tarro pequeño de leche condensada
- ♣ Un tarro pequeño de crema de leche
- ♣ Canela en polvo

Preparación

En una refractaria se van colocando capas de galletas sultana previamente sumergidas en el tinto frío. Entre una capa y otra se agrega leche condensada y crema de leche al gusto, cuidando de no apelmazarlas. Al terminar las capas, se termina de agregar el resto del café y se refrigera por unas cuatro horas. Se saca y se espolvorea con canela. Se sirve bien frío.

CAFÉ PARA GOLOSOS



Ingredientes

- ♣ Un café negro expés
- ♣ Dos cubitos de café helado
- ♣ Leche condensada
- ♣ Una copita de ron o crema de café

Preparación

Vierta un chorrito de leche condensada en el vaso de boca ancha transparente para que se resalten las capas. Agregue poco a poco el café bien caliente y por último agregue la mezcla ya triturada de cubitos de café helado y el ron o la crema de café. Opcional terminar con una capa de crema de leche batida.

2.12 CIDRA (*Sechium edule*)

Conocida comúnmente como cidra, guatila, guasquila, papa de pobre o chayote pertenece a la familia botánica de las Cucurbitáceas. La importancia del género *Sechium* se ha apoyado en que las especies *S. edule* y *S. tacaco* son de relevancia económica por cuanto sus frutos y raíces formaron parte de la dieta de culturas precolombinas. (Cadena et al, 2006). Para *Sechium edule* no existen a la fecha evidencias arqueológicas o relictos que precisen la antigüedad de su origen y manejo por cuanto la testa suave de su semilla y su fruto carnoso no permiten su conservación, no obstante, varios autores coinciden en que es una especie endémica de México. La mayor evidencia de su origen es la presencia de cidras silvestres en el sur de México y Centro América.

USOS GASTRONÓMICOS: La cidra se consume como verdura en preparaciones saladas y dulces. Se utilizan tanto los frutos en sopas, postres, nativas, estofados, frijoles, entre otros,

como los zarcillos en ensaladas, las hojas en infusión y las raíces que son tubérculos de alta palatabilidad que se usan para platos dulces y salados y de los que se extrae harina. Si bien en esta zona no suelen consumirse aún, tienen un alto potencial en gastronomía sostenible. Composición química de la raíz: 13,6% de almidón, 2% de proteína, 0,2% de grasa, 17,8% de carbohidratos, altos contenidos de calcio, fósforo, hierro, ácido ascórbico y vitaminas del complejo B. Composición química del futo: 85,5% de carbohidratos, 10,07% de proteínas, 70% de almidón, 80% de humedad

RECETAS DE CIDRA

ENSALADA DE CIDRA Y MANZANA VERDE



Ingredientes para 4 porciones

- ♣ Una cidra grande
- ♣ Dos manzanas verdes medianas
- ♣ Un mango maduro (opcional)
- ♣ Sal al gusto
- ♣ Pimienta (opcional)

Preparación

Se pela y se ralla la cidra. Se rallan o se pican en cubos las manzanas (peladas o con cáscara). Se mezclan ambas y se aderezan con jugo de limón, pimienta (opcional) y sal al gusto. Se le puede agregar mango maduro en cubitos. Se recomienda hacerla justo antes de consumirla. Se acompaña de pollo o pescado guisado y arroz blanco

BATIDO DE CIDRA (Receta tradicional. Autora: Gloria Echeverri Reserva Tierra Verde, Guarne)



Ingredientes

- ♣ Un kilo de cidra
- ♣ Canela
- ♣ Panela
- ♣ Un litro de leche de vaca
- ♣ Hielo

Preparación

Se pone a cocinar en agua la cidra pelada con panela y canela. Cuando esté blanda, se deja reposar, luego se licúa con leche mas el melado de su cocimiento. Se le agrega canela en polvo al gusto. Se sirve frío.

Una historia...

“En el bosque de los Anturios, como suelo llamarlo, caminando se ven unas especies de peras verdes, pero son las cidras colgadas de las ramas que cobijan el bosque, muchas ya maduras y arrugadas están germinando para pegarse de la tierra y nacer en otra nueva planta, pero otras, ¿están mordidas y me preguntaba de quién? Y es que al caer la noche la zarigüeya sale llevando sus crías, en busca de alimento, y aprovecha este gran manjar. Es maravilloso que el bosque tenga alimento para todos los seres que habitan, y que las semillas se repliquen para que el alimento siempre este como despensa viva”.

GUIZO DE CIDRA (Receta tradicional. Autora: Gloria Echeverri Reserva Tierra Verde, Guarne)



Ingredientes

- ♣ Cuatro cabezas de ajo criollo
- ♣ Una cebolla de huevo roja y una blanca
- ♣ Pimentón
- ♣ Cuatro cidras
- ♣ Aceite

Preparación

Se pelan los ajos se machacan y van a la paila, a continuación, se agrega el pimentón, luego las cebollas picadas y por último la cidra rallada. Se deja cocinar todo

Se sirve caliente con arepa de maíz

Una historia

Piensa la abuela sentada en la mesa que hará para el desayuno, y hasta para el almuerzo, y cuando la carne falta, ella inventara algo, lo más importante es la sazón, y hará un guiso de cidra.

Cidra que cuelga bajo el árbol de sauco junto a su huerta, tomara las cebollas y tomates que ha sembrado en una olla vieja y rota, y prendera las brasas para terminar de asar las arepas y con un poco de manteca de cerdo, la cebolla y el tomate harán el festín, y rallando la cidra con un raspador que realizo de una lata de sardina hace mucho tiempo, preparara el mejor guiso de cidra , ah y un buen chocolate espeso, para que sus hijos se vayan al huerto a trabajar llenitos y no extrañen la carne, esta semana no hubo, talvez la próxima sí, pero su creatividad siempre será la vencedora. Gloria Elcy Echeverri C.2023

**CIDRA RELLENA (Receta tradicional. Autora: Gloria Echeverri
Reserva Tierra Verde, Guarne)**



Ingredientes para 4 porciones

- ♣ Cuatro cidras medianas y tiernas
- ♣ Una taza de cebolla picada
- ♣ Media taza de pimentón picado
- ♣ Maíz tierno
- ♣ Dos quesitos
- ♣ Un zucchini pequeño
- ♣ Tres zanahorias
- ♣ Tres hojas de acelga
- ♣ Una coliflor pequeña
- ♣ Aceite
- ♣ Sal, orégano, ajo morado, comino en polvo al gusto

Preparación

Las cidras se cortan a la mitad, y se les saca todo lo de adentro, y luego en agua caliente se cocina las cocas de la cidra 5 minutos, que no queden ni duras ni muy blandas. Todo lo de adentro se utilizará para el relleno.

Se pican finamente las cebollas, zanahoria, pimentón, el zuquini. Las hojas de acelga y la coliflor, se calienta un poco de aceite en la sartén y se sofríen los vegetales y se le agrega las especias al gusto, luego se agrega la parte interna de la cidra se sazona todo completamente.

El maíz tierno se sofríe aparte hasta que esté un poco tostado y se le agrega al final. El

quesito se ralla

Luego comenzamos a rellenar las cidras, primera capa quesito y luego el relleno de vegetales y luego más quesito. Se colocan en un horno 10 a 15 minutos y se sirven calientes

Una historia

Dicen estómago lleno, corazón contento, que mejor receta que una cidra rellena, al pensar en relleno, se incorporan vegetales, carne al gusto, pero la cidra rellena evoca un plato delicioso, exaltado la versatilidad de este fruto en la cocina, no hay una mesa que se sirva con cidra rellena y los comensales queden llenitos por su grado de plenitud y satisfacción. Hoy la valoramos, porque fue despreciada por muchos, considerándola como comida para marranos y gallinas, pero la realidad es otra, su potencial nutricional, medicinal y versatilidad en la preparación la hacen maravillosa, que nunca falte en nuestros huertos la cidra. (Gloria Elcy Echeverri 2023)



Reserva Tierra Verde, Taller de cocina ancestral, recuperando la tradición, participantes, Vereda Guapante, Guarne –Antioquia.

MANJAR DE CIDRA (Receta tradicional. Autora: Marisol Dávila, Sonsón)



Ingredientes

- ♣ Dos cidras medianas
- ♣ Panela en polvo
- ♣ Canela en astillas
- ♣ Maicena
- ♣ Leche líquida
- ♣ Leche en polvo
- ♣ Coco (opcional)

Preparación

Se pelan y se rallan las cidras. Se colocan a hervir en agua para “desmancharlas”. Una vez hierven unos minutos, se les cambia el agua y se ponen a hervir a fuego medio con las astillas de canela. Cuando la cidra está blanda, se le agrega leche líquida, panela al gusto, un poquito de maicena y un poquito de leche en polvo previamente diluidas y coco rallado. Se deja hervir hasta que espese.

2.13 CILANTRO CIMARRÓN (*Eryngium foetidum*)

De acuerdo con Urdaneta et al., (2022), el cilantro cimarrón (*Eryngium foetidum*) denominado popularmente cilantro de monte, cilantro habanero, hierba de sapo, sacha culantro o culantrillo, es una hierba nativa comestible tropical perenne y anual de la familia Apiaceae. Es originaria de Suramérica y México desde donde fue difundido a otros países de América, África y el Caribe con variados usos culinarios y terapéuticos. Se le encuentra

mayoritariamente de forma silvestre y en pequeños huertos para autoconsumo. En el siglo XVII ya se cultivaba en Asia y Europa, posteriormente llegó a las zonas tropicales de todos los continentes. Es muy apreciada en la cocina y la medicina naturista de América y de países asiáticos como Bangladesh, Camboya, India, Indonesia, Laos, Malasia, Singapur, Tailandia y Vietnam. (Loarte, 2021)

USOS GASTRONÓMICOS: Investigadores del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia caracterizan al cilantro cimarrón como *“una hierba muy olorosa de las tierras húmedas, cálidas y templadas. Toda la planta es muy aromática y sus hojas se utilizan como condimento de sopas y ensaladas, y también tiene algunas aplicaciones medicinales”*. En la cocina generalmente se emplean sus hojas frescas en preparaciones de guisos, salsas picantes junto a chiles, tomates, ajos y cebollas, así como con otras hierbas como orégano, cilantro y perejil, también se usa en pastas asiáticas, en currys, para cocinar otros alimentos envueltos en ellas y en los famosos sancochos (sopas) muy apreciados en estas latitudes tropicales. Se recomienda añadirlas cortadas finamente al final de las cocciones prolongadas o al momento de servir los platillos, al igual que el cilantro y el perejil, dado que pierde rápidamente sus propiedades aromáticas. Sánchez (2021) indica que esta especie es rica en calcio, hierro, caroteno y riboflavina, sus hojas poseen altos contenidos de vitamina A y B y contiene varios aceites esenciales lo que lo hace especialmente aromática.

RECETAS CON CILANTRO CIMARRÓN

SALSA DE CILANTRO CIMARRÓN



Ingredientes

- ♣ Dos tomates
- ♣ Una Cebolla cabezona
- ♣ Un pimiento sin semillas
- ♣ Cuatro ajos criollos
- ♣ 100 gramos de cilantro cimarrón (también puede utilizar el criollo)

- ♣ Una cucharada de yogurt natural
- ♣ Un poquito de caldo de pollo (opcional)

Preparación

Se ponen a tatemar (asar ligeramente en una parrilla) los tomates partidos, la cebolla en rodajas, el pimiento partido y los ajos pelados. Una vez estén listos, se licúan con el cilantro previamente picado, el yogurt y un poco de caldo hasta obtener la consistencia de salsa. Se sirve en un tazón con aguacate picado encima.

TORTAS DE CILANTRO Y ZANAHORIA



Ingredientes

- ♣ 200 gramos de harina de trigo (si desea, integral)
- ♣ Una taza de zanahoria rallada
- ♣ Tres cucharadas de cilantro cimarrón picado
- ♣ Un huevo
- ♣ Leche para remojar
- ♣ Comino y sal al gusto
- ♣ Aceite para freír

Preparación

Se coloca la harina en un recipiente y se le agrega la zanahoria rallada, el huevo, el cilantro y el comino. Se agrega sal al gusto y leche hasta dar la consistencia de masa densa. Se arman las tortitas y se fríen en aceite caliente.

2.14 CHÍA (*Salvia hispanica* L)

“Chía” o “Chan” es un vocablo náhuatl que significa “fuerza” y que agrupa varias especies botánicas de los géneros *Salvia*, *Hyptis*, *Amaranthus* y *Chenopodium*. Su cultivo y utilización han sido considerados por varios autores como un elemento esencial de la cultura mesoamericana. Debido a que su denominación es en lengua indígena y a que existen

descripciones precisas de sus formas de uso, es probable que el conocimiento y la domesticación de estas plantas se remonte a una etapa previa a la época prehispánica. La *Salvia hispanica* L. especie cultivada de este grupo, es una planta herbácea, anual de la familia Lamiaceae. (Gómez et al., 2008). Su origen se remonta a los 3500 años A.C. y fue cultivada y utilizada por las culturas precolombinas de México y Guatemala. Es considerada uno de los alimentos básicos para las civilizaciones de América Central y México y su cultivo fue el tercero en importancia económica, superado solo por el maíz (*Zea mays*) y el frijol (*Phaseolus vulgaris*). (Xingú et al., 2017)

Durante la época de las colonias, los cereales introducidos por los españoles desplazaron al cultivo de chía, lo que casi produjo su desaparición, confinando su existencia solamente a las áreas montañosas aisladas de México. La chía resurgió muchos años después, adquiriendo particular importancia por la composición química de su semilla rica en omega 3 Y 6, fibra y proteínas.

Actualmente, se cultiva comercialmente chía en Australia, Bolivia, Colombia, Guatemala, México, Perú y en Argentina. (Xingú et al., 2017)

USOS GASTRONÓMICOS: La chía es utilizada en diversas y crecientes preparaciones particularmente en las nuevas tendencias de alimentación consciente. Se utiliza como base o complemento para la elaboración de sopas, arroces, productos de panadería y repostería, bebidas energizantes, helados, jugos, smoothies, ensaladas, postres, gelatinas, barras energéticas, pudines y natillas. De acuerdo con Xingú (2017), la chía es un alimento completo y funcional por su contenido de antioxidantes (ácido clorogénico, ácido cafeico, miricetina, quercetina y kaempferol flavonoles), estar libre de micotoxinas y no contener gluten. Sus semillas poseen entre 15-25% de proteínas, de 30 a 33% de grasas, de 25 a 40% de carbohidratos y entre un 18 a 30% de fibra. Adicionalmente posee calcio, magnesio, potasio, fósforo, selenio, cobre, hierro, manganeso, molibdeno, sodio, zinc, vitaminas A y Complejo B, así como 8.7% de ácidos grasos poliinsaturados.

RECETAS CON CHÍA

GELATINA DE CHÍA



Ingredientes

- ♣ 100 gramos de chía
- ♣ Un vaso de zumo de la fruta que se prefiera
- ♣ Endulzante al gusto

Preparación

Mezclar las semillas de chía con el zumo de la fruta elegida y agregar el endulzante. Se refrigera dos horas y está lista para consumir. Se puede servir en el mismo recipiente y colocarle fruta picada encima.

NATILLA DE CHÍA Y CACAO



Ingredientes

- ♣ 100 gramos de chía previamente remojadas
- ♣ Tres cucharadas soperas de cacao en polvo
- ♣ Un pocillo de leche de vaca o leche vegetal
- ♣ Almendras picadas
- ♣ Endulzante al gusto

Preparación

Mezclar muy bien todos los ingredientes y dejar reposar mínimo cuatro horas en la nevera. Servir en copa con las almendras picadas encima.

2.15 ESPINACA RASTRERA (*Tetragonia tetragonioides*)

La espinaca rastrera (*Tetragonia tetragonioides*) pertenece a la familia Aizoaceae. Se le conoce como espinaca de mar, col de Cook, falsa espinaca, espinaca criolla y espinaca de Nueva Zelanda. Es originaria de Nueva Zelanda y muy consumida por los maoríes, se extendió

a Europa en el Siglo XVIII gracias a sus propiedades medicinales y nutricionales reconocidas por los navegantes. En el Norte y el Sur de América se considera una planta invasora, su cultivo también está muy extendido en la franja oriental de Asia. Aunque pertenecen a géneros diferentes, su sabor y textura son similares a la espinaca. En Colombia esta especie se cultiva particularmente en los departamentos de Antioquia y Santander. (Arias et al., 2010)

USOS CULINARIOS Y MEDICINALES: Castello et al., (2021), indican que la espinaca rastrera es cultivada en campo, en zonas urbanas y periurbanas y se consume en fresco o cocida pudiéndose elaborar diferentes platos entre los que se cuentan las sopas, cremas, guisos, encurtidos, ensaladas, jugos, batidos, salsas, arroces, agregadas a los granos como garbanzos y fríjoles, en tortillas, entre otros. Su calidad alimenticia es cada vez más valorada, contiene folatos, vitamina C y vitamina A y en cantidades inferiores de vitamina E, B6 y riboflavina. Adicionalmente, contienen fósforo, potasio, yodo, caroteno, hierro y calcio. Son bajas en calorías y ricas en fibra, lo que favorece el tránsito intestinal y previene el cáncer de colon y la enfermedad cardiovascular. Gracias a sus propiedades se emplea también para problemas del páncreas y el estómago. Según Quispe (2019), Es usada como verdura por sus hojas comestibles; también es planta ornamental para cobertura de terrenos. Tiene sabor, propiedades nutritivas y textura similares a la espinaca, y con usos similares. Esta especie posee ácido oxálico en cantidades menores que *S. oleracea*, aun así, se sugiere blanquear las hojas en agua hirviendo durante un minuto para consumo directo o posterior cocción. No hay reportes científicos precisos para análisis bromatológicos para *T. tetragonioides* en América Latina; por tanto, se sugiere como objeto de investigación para proyectos de rescate de especies ancestrales.

RECETAS DE ESPINACA

ESPINACAS FRITAS



Ingredientes

- ♣ Hojas de espinaca
- ♣ Aceite para freír
- ♣ Sal al gusto

Preparación

Lavar muy bien las hojas de espinaca y secarlas con papel absorbente. Calentar previamente el aceite y una vez esté bien caliente, agregar las espinacas. Fritarlas unos cuatro segundos, sacarlas y colocarlas sobre una servilleta. Consumir de inmediato para que no pierdan la crocancia. También se pueden apanar antes de freír. Se pueden consumir solas como un snack o sobre ensaladas y arroces.

PAN DE ESPINACA



Ingredientes

- ♣ 200 gramos de harina de trigo
- ♣ 100 gramos de espinacas frescas
- ♣ 10 gramos de levadura
- ♣ 60 gramos de mantequilla derretida
- ♣ 280 ml de agua tibia
- ♣ Una cucharada de azúcar
- ♣ Una cucharada de sal

Preparación

Se blanquean las espinacas (pasar por agua hirviendo un minuto) y luego se colocan en agua fría para cortar la cocción. Aparte, en un poco de agua tibia se agrega la levadura para activarla.

En un recipiente, se coloca la harina y se mezcla con la sal y el azúcar. En el centro, se hace un volcán y se agrega la mantequilla derretida, la levadura activada, las espinacas finamente picadas y el resto del agua. Se amasa todo hasta obtener una textura homogénea. Se hace una bola, se tapa con un paño y se deja reposar por una hora. Pasado este tiempo, se amasa nuevamente la masa y se arman los panes. Se deja reposar media hora más. Luego, se hornean a 180 grados por 40 minutos. Se saca del horno y se deja enfriar para consumir o guardar.

2.16 FRIJOL (*Phaseolus spp.*)

El frijol (*Phaseolus spp.*) es uno de los alimentos más antiguos que se conoce; ha formado parte de la dieta humana desde hace miles de años y se encuentra al igual que el maíz, entre las primeras plantas alimentarias domesticadas y posteriormente cultivadas. Se originó de una especie silvestre mesoamericana denominada frijol tepario o tépari (*Phaseolus acutifolius* var. *tenuifolius*) cultivado durante al menos 2500 años en zonas calientes del suroeste de México. (Voysest, 2000)

USOS GASTRONÓMICOS: El frijol es una de las especies básicas de la alimentación en la Región y en el país. Sus usos alimentarios se centran en la elaboración de platos tradicionales cuya base es el grano cocido y sazonado acompañado de diferentes carnes y otros vegetales. Se elaboran otras preparaciones con bases dulces y saladas como manjares, bebidas, encurtidos, hamburguesas veganas, croquetas, paté, purés y harinas para panadería. (Parra, 2019). Sus altos contenidos nutricionales incluyen en promedio, 25% de proteína, 52% de carbohidratos, minerales como hierro, manganeso, fósforo, zinc, ácido fólico, fibra, vitaminas del complejo B. (Rodríguez, 2010)

RECETAS DE FRÍJOL

CHORIZOS DE FRÍJOL ROCHELITA (Receta tradicional. Autora: Gloria Echeverri Reserva Tierra Verde, Guarne)



Ingredientes

- ♣ Dos tazas de frijol rochelita
- ♣ Una taza de cebolla picada
- ♣ Una taza de harina de trigo
- ♣ Un huevo (opcional)
- ♣ Aceite
- ♣ Sal y comino en polvo, al gusto

Preparación

Colocar a pitar los frijoles rochelita, luego molerlos, mezclarlos con la cebolla, sal y comino. Se mezcla la harina de trigo, según la textura anexa el huevo, se arman los chorizos y luego se sofríen en aceite bien caliente.

Una historia

Cuando la vida toma sentido para cuidarla, seleccionamos de nuestro huerto los colores, sabores y texturas, para llevarlos a nuestra mesa, los frijoles se convirtieron en la proteína preferida de la casa, sembrarlos, verlos crecer, cuidarlos, cosecharlos y cocinarlos es una gran delicia, y lo mejor, su sabor y color, me recuerdan el rojo del amor, los comparto con quien más amo y extraño. (Gloria Elcy Echeverri 2023)

FRÍJOLES CON MARRULLAS (Receta tradicional. Autora: Gloria Echeverri Reserva Tierra Verde, Guarne)



Ingredientes

- ♣ Una libra de frijol rochelita
- ♣ Una porción de zanahoria
- ♣ Una porción de cidra
- ♣ Una libra de maíz tierno o chócolo
- ♣ Cebolla de rama al gusto
- ♣ Sal al gusto
- ♣ Comino al gusto
- ♣ Aceite

Preparación

Los frijoles se colocan una noche antes al remojo, al siguiente día se lavan bien y se llevan a la olla pitadora, agregando una porción de cidra y una zanahoria, sal al gusto, y se colocan a pitar

Aparte se desgrana las mazorcas de maíz tierno, se muelen, se hace una masa y se le agrega la cebolla de rama picada, sal y comino al gusto.

Se hacen bolitas o marrullas y se ponen en aceite caliente, se escurren.

Cuando los frijoles ya estén cocinados se licua la zanahoria y la cidra se pone a calar y se le adicionan las marullas o torticas de chócolo.

Una historia

La abuela Teresa se paseaba por el corredor limpiando la casa, con su delantal remendado de mil quemaduras en el fogón y su olor característico a la leña, recuerdo su cabello blanco que peinaba, cuando le decía que se sentara mejor y descansara, le hacía en su cabello la trenza que tanto le gustaba, y mientras tanto en una olla tiznada por el carbón cocinaban unos frijoles maravillosos de sabor único, los frijoles con marullas, y era que cuando se cosechaba el chócolo, no podrían faltar las arepas y las tortas que en este caso acompañarían los frijoles, se cosechaban en la finca, muchas variedades de frijoles cachetones o petacos, había de muchos colores llamados dalmata, huevo de pinche, y cargamanto en arbolito o mocho. Al sentarnos, preferíamos el banco para comer, que el comedor, Ella nos contaba las historias de las peleas entre godos y liberales, violencia que padeció en su época, y para pasar los sustos un trago de tapetusa se tomaba, debajo de la cama para que nadie la viera, Ahora su delantal cuenta historias de una gran mujer.

ENSALADA DE FRÍJOL (Receta tradicional Programa ReSa, El Peñol)



Ingredientes

- ♣ Media libra de frijol verde (se utiliza cualquier frijol larga vida)
- ♣ Una remolacha
- ♣ Una zanahoria
- ♣ Una cebolla de huevo
- ♣ Tres cucharadas de cilantro picado
- ♣ Tres tomates de aliño
- ♣ Sal al gusto
- ♣ Mayonesa u otra vinagreta al gusto

Preparación

Se cocinan los frijoles hasta que estén blandos, se les saca el agua y se dejan enfriar. Aparte se cocinan la remolacha y la zanahoria. Se pican y se mezclan con los frijoles, el tomate y la cebolla cortados en cuadros pequeños, el cilantro, sal al gusto y mayonesa o el aderezo de elección. Se le puede agregar un poquito de aceite para que le de brillo. Se sirve con arroz blanco y carne guisada.

TORTAS DE FRÍJOL PETACO (Receta tradicional Programa ReSa, El Peñol)



Ingredientes

- ♣ Media libra de frijol petaco
- ♣ Cuatro tomates
- ♣ Dos cebollas cabezonas
- ♣ Tres huevos criollos
- ♣ Media libra de harina de trigo
- ♣ Comino molido al gusto
- ♣ Sal al gusto

♣ Aceite para freír

Preparación

Se ponen en remojo los frijoles de un día para otro y se descarta el agua de remojo. Luego se cocinan en agua que los cubra hasta que estén blanditos. Cuando ya están listos, se licúan junto con los aliños (tomate, cebolla y comino). Esa mezcla se coloca en un recipiente y se le agrega la harina de trigo y los huevos mezclando bien hasta que se forme una masa suave. Se arman las tortas y se fritan a fuego lento.

2.17 MAIZ (*Zea mays*)

El maíz (*Zea mays*) es una de las primeras plantas que se domesticaron y se expandieron por todo el mundo, es uno de los alimentos fundamentales de la cultura y la alimentación en Colombia. Surgió aproximadamente entre los años 8 000 y 600 AC en Mesoamérica, entre México y Guatemala en un ecosistema montañoso con pendientes empinadas y sobre roca caliza (Mazón et al., 2012)

USOS GASTRONÓMICOS: Colombia es uno de los países con mayor variedad de maíz criollo cultivado en sus diferentes regiones y fuertemente vinculado a sus culturas por cuanto es un alimento base de la seguridad alimentaria (Camargo, 2020). El valor nutricional del maíz se ve favorablemente influenciado por la producción orgánica con contenidos promedio de 74% de carbohidratos 3,2% de lípidos, 10% de proteína, minerales como calcio, magnesio, fósforo y potasio. Vitaminas A, B3, B6, B7 y 365 kcal/100 gr muestra (Ballesta, 2017) Sus usos gastronómicos son muy variados y van desde recetas prehispánicas como arepas, estacas o bollos, mazamorra y sopas hasta productos de alta cocina como bebidas refrescantes, estofados, cocidos, cremas, purés, productos de repostería y panadería alternativa que buscan fomentar el uso de esta especie nativa.

RECETAS DE MAIZ

AREPAS DE MAÍZ CAPIO (Receta tradicional. Autora: Gloria Echeverri Reserva Tierra Verde, Guarne)



Ingredientes

- ♣ Una libra de maíz capio en harina
- ♣ Un quesito grande
- ♣ Un huevo
- ♣ Sal al gusto
- ♣ Media taza de leche de vaca (utilizar la necesaria)
- ♣ Aceite

Preparación

El quesito se muele, luego se mezcla con la harina de maíz capio, se agrega un huevo y sal al gusto, se amasa y se le agrega leche para dar consistencia a la masa.

Se pone a calentar el aceite, cuando este bien caliente se agregan las arepas, se dejan escurrir aparte antes de servir.

Se sirven calientes.

Una historia

Sabedora de la receta: Rosario Hurtado



A mi vecina Maruja, una líder y gran mujer, de la vereda Guapante, (Guarne) amiga y compañera de historias, nacimos en el municipio de Rionegro, ambas en diferentes veredas y en Guarne nos encontramos.

Admiro su buen sentido del humor, es único, su tesón para enfrentar la vida, y su fuerza interior para sobrepasar más allá de los límites. Trabajadora incansable, a su edad, es sembradora y conserva la tradición de muchas semillas y sus recetas, ella me enseñó las arepas de capio, que hace para los algos en los encuentros de la tercera edad y muchas otras reuniones, hemos sido hasta socias de hortalizas gallinas y conejos, y en ese ir y venir de la vida agradezco sus mayores enseñanzas entre muchas nunca dejar de sembrar la tierra, prender

la leña para que los alimentos no falten y contemplar las tardes con un chocolate” bien parveado”.

Finca el Porvenir, vereda Guapante, Guarne, Rosario Hurtado sabedora de recetas ancestrales y Gloria Echeverri Guardiana Reserva Tierra Verde



Reserva Tierra Verde, experiencias culinarias con el maíz, grupo huertas comunitarias. Guapante Guarne.

PANDEQUESO DE MAÍZ CAPIO (Receta tradicional Programa ReSa, El Peñol)



Ingredientes

- ♣ Una libra de harina de maíz capio
- ♣ Media libra de mantequilla
- ♣ Una libra de queso o cuajada
- ♣ Media cucharadita de bicarbonato de sodio
- ♣ Sal al gusto

Preparación

Se mezcla la harina de maíz capio con la mantequilla, el queso o cuajada molidos, el bicarbonato y la sal. Se amasan bien y se forman roscas. Se llevan al horno en una lata engrasada y si no se tiene horno, en fogón de leña con brasas.

2.18 MARAVILLA (*Tigridia pavonia*)

Tigridia pavonia también conocida como Maravilla, Trinitaria, Flor de Tigre o Flor de un día es una especie nativa que pertenece a la familia de las Iridáceas. Originaria de México, fue utilizada por los aztecas como ornamental, alimenticia y medicinal. Las flores tienen una gran variedad de colores. Abren temprano en la mañana y se cierran al anochecer, abriéndose una flor diferente cada vez. Las plantas cultivadas a partir de semillas florecen un año después de sembrarse. Los bulbos son comestibles y han sido utilizados genéricamente por comunidades rurales e indígenas. (Ocampo et al., 2002)

Los botánicos no delimitan con exactitud la distribución natural de *T. pavonia*, ya que los grupos humanos han contribuido notablemente a su abundancia y amplia distribución desde tiempos prehispánicos a todo lo largo de América (con prevalencia en Colombia, Guatemala, Salvador, Ecuador, Perú y México) y de otros continentes. La planta fue introducida a Colombia a través de una etnia descendiente de los Incas. Los antepasados indígenas le asignaron el nombre de Watsimba que significa “planta silvestre” por la facilidad con que crece y se reproduce, razón por la cual se ha mantenido en la región. (De Villota, 2002). Esta especie nativa ya está ampliamente distribuida en diferentes países de Europa, Asia y Australia, donde es comercializada principalmente como planta ornamental. Se encuentra semi silvestre o cultivada en una alta diversidad de ambientes exceptuando los páramos y los desiertos. (Piña-Escutia et al., 2010)

USOS GASTRONÓMICOS: La Maravilla posee uso alimenticio, ya que se emplea el bulbo en la preparación de sopas, huevos revueltos, como base para la elaboración de harinas, galletas, donas y mermeladas. La flor, bella, pero de duración corta se consume cruda en ensaladas. Apraez (2021) indica que las comunidades indígenas del sur de Colombia elaboran chicha a partir de su bulbo y lo consumen cotidianamente cocido o aliñado como carbohidrato principal de sus comidas, acompañada de carnes de diferentes especies como cuy, res y pollo.

RECETA CON MARAVILLA

SUDAO CON MARAVILLA (Receta tradicional Programa ReSa, El Peñol)



Ingredientes

- ♣ Media libra de papa criolla
- ♣ Media libra de bulbos de maravilla
- ♣ Tomates, cebolla roja, ajos al gusto
- ♣ Una libra de carne de res o muslos de pollo
- ♣ Aceite
- ♣ Color (cúrcuma o triguisar)
- ♣ Sal al gusto
- ♣ Cilantro

Preparación

Se licúan en poquita agua, los tomates, la cebolla y el ajo. La mezcla se coloca en una olla onda y encima se le agrega la carne o el pollo, las papas en tajadas, los bulbos de maravilla partidos a la mitad, el color, sal y aceite al gusto. Todo se deja a fuego bajo durante 30 minutos, revolviendo de vez en cuando. Al momento de servir, se le agrega cilantro finamente picado. Se sirve con arroz blanco y aguacate.

2.19 MORTIÑO (*Vaccinium meridionale*)

El mortiño, agraz silvestre, arándano andino, vichachá o camueza es una especie que pertenece al género *Vaccinium*, especie *meridionale*. De la familia Ericaceae, es una planta nativa originaria de Colombia que se encuentra en forma silvestre en toda la Cordillera de Los Andes, particularmente en los bosques de niebla, en los subpáramos y los páramos (Luteyn, 2002).

USOS GASTRONÓMICOS: El mortiño se puede consumir crudo directamente como fruta o se puede usar para la elaboración de diferentes productos como jugos, mermeladas, dulces, flanes, tortas, helados y vinos, entre otros. Presenta la ventaja de que se puede congelar sin que se alteren sus características organolépticas y nutricionales; ni que ocurran variaciones en su peso o volumen; esto facilita su almacenamiento para mantener una oferta permanente aún fuera de las épocas de cosecha, así como la elaboración de productos a partir del mortiño congelado. Es una fuente importante de azúcares, antioxidantes, vitaminas B y C, contiene 85,6% de humedad, 17,4% de fibra y 5,4% de proteína. (Corantioquia, 2003).

RECETAS DE MORTIÑO

JUGO DE MORTIÑO Y CANELA (Receta tradicional Laura Salazar, Santa Elena)



Ingredientes

- ♣ Un pocillo de mortiño
- ♣ Dos pocillos de agua
- ♣ Panela en polvo al gusto
- ♣ Una cucharita de canela en polvo
- ♣ Cubos de hielo (opcional)
- ♣ Leche (opcional)

Preparación

Se licúan los mortiños previamente lavados en el agua, se le agrega la panela, la canela y la leche al gusto, se cuela y se sirve con cubos de hielo

TORTA DE MORTIÑO CON GALLETAS (Receta tradicional Laura Salazar, Santa Elena)



Ingredientes

- ♣ Media libra de galletas dulces
- ♣ Leche
- ♣ Tres huevos
- ♣ Tres cucharadas de crema de leche
- ♣ Media libra de mortiño
- ♣ Una taza de agua
- ♣ Cuatro cucharadas de maicena
- ♣ Cuatro cucharadas de azúcar
- ♣ Dos cucharadas de mantequilla

Preparación

Se muelen las galletas, se le agrega la leche, los huevos y la crema de leche hasta formar una masa. Aparte, se licúa el mortiño en el agua y se le incorpora el azúcar, la maicena y la mantequilla derretida. Luego, se juntan ambas mezclas hasta formar una pasta suave. Se vierte en una refractaria y se hornea a fuego bajo durante 30 minutos. Dejar enfriar y adornar con mortiños cada porción.

2.20 ÑAME (*Dioscorea alata*)

El ñame es una planta dioica del género *Dioscorea*, pertenecen a la familia Dioscoreaceae y producen tubérculos y bulbillos (tubérculos aéreos) de importancia económica. La familia Dioscoreaceae comprende seis géneros, de los cuales, *Dioscorea* es el mayor. Cerca de 600 especies de *Dioscorea* han sido identificadas, dentro de este género, las especies comestibles y de valor comercial son: *Dioscorea alata*, *D. rotundata*, *D. esculenta*, *D. bulbifera* y *D.*

cayenensis. La D. alata descrita en esta ficha es común en Asia, en tanto, D. rotundata y D. cayenensis son cultivadas principalmente en África. (Rodríguez, 2000)

USOS GASTRONÓMICOS: El ñame se consume de distintas en preparaciones dulces y saladas: cocido, en sancocho, frito, en tortas y dulces. También puede ser utilizado para la fabricación de harinas, cake, tortas y dulces, así como por algunas industrias en la preparación de papillas para bebé. Constituye una excelente fuente de carbohidratos, sales minerales como el calcio, el hierro y el fósforo, contiene vitaminas A y C, así como la vitamina B1 o tiamina, importante en el crecimiento de los niños, y la vitamina B5 de importancia para el sistema inmunológico. También contiene riboflavina, niacina, ácido ascórbico, piridoxina y carotenos. Además, sus tubérculos poseen la mayor parte de los aminoácidos esenciales tales como: arginina, leucina, isoleucina y valina, encontrándose en menor proporción la histidina, triptófano y metionina. Es de destacar, que presenta bajos niveles de grasa, es buen estimulante del apetito y excelente depurador de la sangre. Es rico en proteínas (19%) y calorías y su almidón (84%) es semejante al del maíz, tanto en sabor como en textura y color, este es empleado por industrias alimenticias con la misma finalidad que el almidón de maíz. (González, 2012)

RECETAS DE ÑAME

AREPAS FRITAS CON ÑAME

Ingredientes

- ♣ Ñame
- ♣ Queso costeño rallado
- ♣ Sal
- ♣ Azúcar
- ♣ Mantequilla
- ♣ Aceite para freír

Preparación

Se cocina el ñame, se escurre y se deja enfriar. Luego se amasa con la mantequilla, el queso, sal al gusto y un poquito de azúcar. Se arman las arepas telas y se fritan en aceite bien caliente. Se dejan dorar por ambos lados.

COLADA DE ÑAME



Ingredientes

- ♣ Ñame
- ♣ Agua
- ♣ Canela en polvo
- ♣ Panela en polvo
- ♣ Leche

Preparación

Se cocina el ñame, se enfría y se licúa en poca agua. Se cuela y se pone a cocinar con leche hasta que hierva. Cuando ya esté espesando, se le agrega panela y canela al gusto. Se sirve fría o caliente con más canela encima o con pasas.

2.21 PAPA (*Solanum tuberosum*)

El sur del Perú y el noroeste de Bolivia son el epicentro de domesticación de las papas (*Solanum tuberosum* spp.) entre los 8000 y 5000 AC. Estas numerosas especies constituyen el alimento básico para millones de personas en el mundo.

Las *Solanum* parten de tres especies silvestres que fueron domesticadas mediante cruzamientos naturales o dirigidos lo que permitió la formación de numerosas variedades denominadas “nativas”: *Solanum sparsipilum* o arak papa, *S. megistacrolobum* y *S. acaule* (atoq papa o apharu)

USOS GASTRONÓMICOS: La papa es uno de los alimentos básicos en la región, al igual que el frijol y el maíz. Sus usos culinarios tradicionales se centran en el uso del tubérculo para la elaboración de sancochos, sudado, papas fritas, puré, sopas y como base para cremas al mezclarla con otras hortalizas. Otros usos menos frecuentes se vienen promoviendo dentro

de la cocina sustentable para la elaboración de frituras, cocción y horneado como croquetas, estofados, ensaladas frías y calientes y conservas al combinarla con otros vegetales. Los contenidos nutricionales de papas nativas, incluyen en promedio 80,25% de carbohidratos complejos, 10,62% de proteína, 15% de vitamina C, altos contenidos de hierro, potasio, carotenos, polifenoles y antocianinas. (Villacrés et al, 2009)

RECETAS DE PAPA

PEPINOS RELLENOS CON PAPA (Receta tradicional. Autora: Gloria Echeverri Reserva Tierra Verde, Guarne)



Ingredientes

- ♣ Un kilo de papa criolla
- ♣ Seis pepinos de rellenar
- ♣ Cebolla de rama y cebolla de huevo
- ♣ Pimentón
- ♣ Ajo criollo
- ♣ 200 gramos de Arvejas
- ♣ 300 gramos de Habichuelas
- ♣ Una libra de zanahoria
- ♣ Cuatro huevos criollos

Preparación

Se ponen a cocinar las papas con un poco de sal. Aparte se cocinan los huevos, la arveja, la zanahoria y la habichuela. Aparte, se cocinan los pepinos hasta que estén blandos. Se sacan para escurrirlos.

Aparte se prepara el guiso con ajo criollo, cebolla de huevo, cebolla de rama pimentón y luego se le mezcla alverjas, habichuelas y zanahoria.

Las papas luego de estar blandas se desmenuzan y se incorporan con el guiso en la paila para que tome sabor. Los huevos se cortan en rodajas.

Finalmente procesamos a rellenar los pepinos y le agregamos las rodajas de huevo cocido.

Se sirven calientes.

Opcional realizar una salsa para bañarlos, o realizar un batido de harina con huevo y leche para fritos en aceite bien caliente

Una historia

En mi corazón está la mirada de mi madre Ofelia y en mi boca el sabor de sus delicias, recuerdo su pregunta permanente ¿ya comió? Y la cocina comenzaba a sonar, por un lado, el movimiento de los trastes y por el otro, el olor de sus especias, que ella bien guardaba en un frasco, hija estos son los aliños para usar cuando los necesite. Siempre al llegar una fecha especial en casa, ella como anfitriona realizaba la comida más deliciosa, invitándonos en una reunión familiar, porque sabíamos de la abundancia de sus manos y sus comidas, siempre la mesa llena de alimentos, al igual que la alacena, su gran corazón se reflejaba, en otra pregunta que realizaba ¿usted quiere esto? o le preparo otra cosita?, y es que cuando se es madre surge un gozo cuando los hijos disfrutan de la comida. Sus sabores y sazones están palpables en mis papilas gustativas, en mi olfato y en especial en mi alma, y su presencia en permanente existencia. (Dedicado a mi madre cuando me enseñó a realizar los pepinos rellenos) (Gloria Elcy Echeverri Cataño 2023)

TORTICAS DE PAPA Y ATÚN



Ingredientes

- ♣ Papas cocidas
- ♣ Atún en aceite
- ♣ Cebolla, tomate, ajos
- ♣ Sal al gusto
- ♣ Limón en cascós
- ♣ Aceite para freír

Preparación

Se maceran las papas hasta obtener un puré, se mezcla con el atún, cebolla, tomate y ajos finamente picados, se agrega sal al gusto y se arman las torticas. Se fríen en aceite bien caliente y se acompañan con limón en cascos al momento de servir las.

PAPAS GUISADAS CON QUESO



Ingredientes

- ♣ Papas en tajadas
- ♣ Queso fresco
- ♣ Queso parmesano
- ♣ Tocineta frita (opcional)
- ♣ Cebolla, tomate, ajos (hogao)
- ♣ Sal al gusto
- ♣ Mantequilla

Preparación

En una sartén honda se coloca la mantequilla y luego capas de papas en tajadas, hogao y cuajada. Se pueden hacer cinco capas con estos ingredientes. Se deja todo tapado y a fuego bajo durante 20 minutos. Una vez lista, se agrega encima queso parmesano y tocineta en trozos pequeños. Se sirve caliente en porciones acompañadas de carne asada y ensalada.

2.22 PIÑA BLANCA (*Ananas comusus L.*)

De acuerdo con Morillo et al. (2022), la piña (*Ananas comusus L.*) es una fruta originaria de América del Sur y es la especie más representativa de la familia Bromeliácea, conformada por 58 géneros y 3408 especies. Colón se convirtió en el primer occidental en descubrir la piña en Guadalupe en 1493 aunque la planta ya estaba distribuida en las Américas tropicales. La piña

se introdujo en Europa en el siglo XVI y se extendió a Asia y África tropical y subtropical en el siglo XVIII.

Como alimento del género Ananas, es la especie más conocida y cultivada, posee alto contenido de nutrientes y es muy apreciada por su aroma y sabor, aspectos de interés para el mercado de consumo fresco, jugos y precortados. Presenta amplia distribución, por su capacidad adaptativa a diferentes hábitats y altitudes. Es cultivada en las principales regiones tropicales y subtropicales del mundo y es considerada la tercera fruta tropical más importante, después del banano y los cítricos. En la actualidad esta fruta es cultivada en todos los continentes a excepción de Europa, siendo los principales países productores: Brasil, China, Tailandia, México, Hawái, Filipinas, Costa Rica y Ecuador. (Rodríguez Alfonso et al., 2020).

USOS CULINARIOS Y MEDICINALES: De acuerdo con Rojas (2012), el fruto sin industrializarse se consume en tajadas, jugos, compotas, helados, batidos, ensaladas y salsas.

La piña es una rica fuente de vitaminas, minerales, fibra dietética y otros compuestos importantes. El grupo de compuestos bioactivos consiste en compuestos fenólicos que incluyen antocianinas, ácidos fenólicos, estilbenos, taninos, carotenoides y bromelina reconocida como una potente enzima digestiva. Estos compuestos se consideran nutraceuticos por su efecto preventivo contra el estrés oxidativo, las enfermedades cardiovasculares y el cáncer. (Ibarra, 2021).

RECETAS DE PIÑA BLANCA

TORTA DE PIÑA (Receta tradicional Programa ReSa, El Peñol)



Ingredientes

- ♣ Una piña mediana
- ♣ Una libra de harina de trigo

- ♣ Una libra de azúcar
- ♣ Media libra de mantequilla
- ♣ Una cucharadita de polvo de hornear
- ♣ Canela en polvo, al gusto

Preparación

Se pela la piña, se pica en trocitos y se pone a calar con el azúcar hasta que cale. Se adiciona la mantequilla, la canela y la harina y se mezclan bien. Luego se pasa a un molde untado de mantequilla y harina y se lleva al horno por 30 minutos. Se sirve con rodajas de piña calada encima.

JALEA DE PIÑA (Receta tradicional Programa ReSa, El Peñol)



Ingredientes

- ♣ Una piña mediana
- ♣ Dos y media tazas de azúcar morena o panela en polvo

Preparación

Se licúa la piña en poca agua, luego se pasa por un cedazo y se lleva a un recipiente. Se le agrega el azúcar o la panela y se pone a hervir a fuego lento, revolviendo continuamente hasta que espese.

2.23 PLÁTANO (*Musa paradisiaca*)

La *Musa paradisiaca* y sus nombres comunes plátano, banana, banano, murrapo, cambur, popocho, maduro y guineo se refieren a un gran número de plantas perennes herbáceas del género *Musa* familia de las Musáceas y en él se encuentran especies mejoradas y puras. Fue uno de los primeros ecotipos registrados por los agricultores primitivos. Se cree que es originario de las regiones tropicales húmedas del sur-este asiático, desarrollándose simultáneamente en la India, Malasia y en las islas de Indonesia y tiene alta importancia para las economías y seguridad alimentaria de muchos países en desarrollo. (Mozombite, 2019)

USOS GASTRONÓMICOS: Las especies del género *Musa* tienen un amplio uso en gastronomía. Se elaboran preparaciones dulces y saladas de acuerdo con las preferencias culturales de cada región. Los bananos se consumen frescos, en jugos, compotas, dulces, tortas, helados. Los plátanos se consumen en sopas, sancochos, estofados, cremas, en preparaciones dulces como tortas y calados. De acuerdo con Clavijo (2020), la flor es de amplio uso en cocina ancestral en infusiones, ceviche, guisos. Los análisis realizados indican que contiene significativos contenidos de minerales y proteína que suele ser utilizada por las comunidades como sustituto de la proteína animal. El plátano es importante por su alto valor energético, su aporte es similar al maíz. Es esencialmente un alimento azucarado y fácil de digerir ya que la pequeña cantidad de almidón que la fruta madura contiene, posee de un 54 - 80% de digestibilidad. Contiene altas cantidades de carbohidratos complejos, hierro, sodio, potasio y magnesio, alta cantidad de fibra y bajos contenidos de lípidos y proteínas. Adicionalmente, cuenta con vitaminas A, ácido ascórbico y ácido fólico. (Mozombite, 2019)

RECETAS DE PLÁTANO

ARROZ CON BEYOTA DE PLÁTANO (Receta tradicional Programa ReSa, Cocorná)



Ingredientes

- ♣ Una libra de arroz
- ♣ Media libra de zanahoria
- ♣ Cinco libras de pétalos de bellota de plátano
- ♣ Media libra de arveja verde
- ♣ Cinco salchichas o chorizos (opcional)
- ♣ Seis cucharadas de hogao
- ♣ Aceite para freír

Preparación

Se separan los pétalos más niños de la bellota y se ponen a cocinar tres veces para desmancharlos. Luego se lavan con agua fría y se pican. Se sofríen en el hogao y se mezclan con la zanahoria picada, arveja y las salchichas o el chorizo. Se mezcla todo con arroz blanco previamente cocido como de costumbre.

ABORRAJADOS DE PLÁTANO MADURO (Receta tradicional Programa ReSa, El Peñol)



Ingredientes

- ♣ Dos plátanos maduros grandes
- ♣ Tres tajadas de queso partidas a la mitad
- ♣ Tres tajadas de bocadillo partidas a la mitad
- ♣ Seis cucharadas de harina de trigo
- ♣ Dos huevos
- ♣ Aceite para freír

Preparación

Se pelan los plátanos, se parten en tres porciones, se pisan como patacones. Sobre ellos se agrega queso y bocadillo y se tapan con otro patacón. Luego se bate el huevo mezclado con la harina formando una especie de colada, se pasan las aborrajadas de plátano por esta crema y se fritan en aceite caliente.

COLADA DE PLÁTANO GUINEO (Receta tradicional Programa ReSa, El Peñol)



Ingredientes

- ♣ Seis plátanos guineos
- ♣ Medio litro de leche
- ♣ Un cuarto de libra de panela
- ♣ Cuatro astillas de canela
- ♣ Un pocillo de agua
- ♣ Canela y esencia de vainilla al gusto

Preparación

Se pelan los guineos, se parten en tajadas delgadas y se ponen a secar al sol. Se muelen hasta obtener una harina. Se lleva a un recipiente y se le agrega la leche, panela, canela y esencia de vainilla. Se cocina a fuego lento hasta que espese.

TORTA DE PLÁTANO (Receta tradicional Programa ReSa, Guatapé)



Ingredientes

- ♣ Ocho plátanos maduros cocidos
- ♣ Tres huevos
- ♣ Media libra de harina de trigo
- ♣ Media libra de azúcar o panela en polvo
- ♣ Esencia de vainilla al gusto

Preparación

Se trituran los plátanos o se licuan en poca agua. Aparte, se mezclan la harina, azúcar o panela, huevos, mantequilla y la esencia de vainilla. Cuando la mezcla esté suave, se le agregan los plátanos tritutados. Se lleva a un molde engrasado y se deja unos 30 minutos en el horno o en el fogón a fuego bajo.

2.24 QUINUA (*Chenopodium quinoa*)

Según Huillca (2019) Quinoa proviene del quechua que significa *planta comestible* y recibe diferentes nombres en Suramérica: quinhua, dahua, parca, jopa, suba y quinhua. Fue cultivada y utilizada por las civilizaciones prehispánicas y reemplazada por los cereales a la llegada de los españoles, a pesar de constituir un alimento básico de la población de ese entonces.

De acuerdo con Morales y Velasco (2019), la Quinoa *Chenopodium quinoa Willdenow.* es una especie autóctona de América del Sur perteneciente a la familia Chenopodiaceae. La cuenca del Lago Titicaca es la zona considerada como el principal centro de origen de la quinoa y el centro de conservación de la mayor diversidad biológica de esta especie, con sistemas ingeniosos de cultivo y una cultura alimentaria que incorpora el grano a la alimentación diaria. Según estudios arqueológicos, ha sido cultivada desde al menos 4.000 A.C y por siglos se

constituyó en uno de los alimentos principales de millones de habitantes de Bolivia, Chile, Ecuador y el Perú, siendo el segundo cultivo en importancia después del maíz. Es referenciada con frecuencia como el alimento sagrado de antiguas culturas andinas y es uno de los pocos alimentos de origen vegetal nutricionalmente completo presentando un adecuado balance de proteínas, carbohidratos y minerales. (Huillca, 2019)

USOS GASTRONÓMICOS: Según Luque (2015), La quinua es un alimento ligero, de fácil digestión y de sabor agradable. Tiene infinidad de presentaciones en la gastronomía y dada su versatilidad se combina con una alta cantidad de alimentos. De la quinua para consume humano se utiliza el grano y las hojas tiernas (hasta el inicio de la formación de la panoja). Estas últimas se utilizan ensaladas crudas y cocidas y sopas mientras que el grano se utiliza como sustituto o mezclado con otros cereales como el arroz y el maíz. Para preparaciones dulces, coladas, hojuelas y saladas: arroces, productos de panadería y repostería, cremas, salsas, natillas, bebidas y postres. Un dato interesante es que La NASA también la incluyó dentro del sistema CELLS (Sistema Ecológico de Apoyo de Vida Controlado) para equipar sus cohetes en los viajes espaciales de larga duración, por ser un alimento de composición nutritiva excelente como alternativa para solucionar los problemas de insuficiente ingesta de proteínas (FAO 2013).

La quinua es uno de los mejores recursos proteínicos en el reino vegetal ya que presenta un balance excepcional de proteínas, grasa, y almidón. La cáscara constituye un porcentaje bajo, 1,5 a 3,0 por ciento, mientras que el germen constituye aproximadamente el 25 por ciento del grano y contiene 48,5% de proteínas y 28 % de grasa; el endospermo de quinua, es rico en carbohidratos y pobre en materias grasas. (Morales y Velasco, 2019).

RECETAS CON QUINUA

ARROZ CON QUINUA Y POLLO



Ingredientes

- ♣ Medio pocillo de quinua
- ♣ Medio pocillo de arroz
- ♣ Tres pocillos de agua
- ♣ Aliños al gusto (tomate, cebolla, ajo)
- ♣ Color (cúrcuma o triguisar)
- ♣ Pollo desmechado o en cubos

Preparación

Se colocan a cocinar simultáneamente el arroz y la quinua en el agua. Se agregan los aliños licuados y el color al gusto y se deja todo en bajo hasta que esté cocido (no seco). Una vez cocido, se le mezcla el pollo aliñado previamente. Se sirve caliente con cuadros de aguacate y huevo frito encima, se acompaña con tajadas de maduro y ensalada.

QUINUA CON LECHE



Ingredientes

- ♣ Un pocillo de quinua
- ♣ Tres pocillos de leche
- ♣ Dos cucharadas de crema de leche
- ♣ Panela en polvo al gusto
- ♣ Canela en astillas y en polvo

Preparación

Se cocinan en bajo la quinua, la leche, la panela y la canela en astillas, hasta que los granos estén blandos y esponjosos. Se le agrega la crema de leche y se mezcla todo muy bien. Se sirve caliente con canela en polvo encima.

2.25 QUIMBOMBÓ (*Abelmoschus esculentus*)

La okra o quimbombó pertenece a la familia de las Malváceas y es cultivada desde hace aproximadamente 3500 años. Es originaria de la costa este de África, se expandió a través del mar Mediterráneo, las Balcanes e India y se reportó por primera vez en el nuevo mundo en Brasil en el siglo XVII. (Cuata, 2018)

USOS GASTRONÓMICOS: El fruto en estado tierno se consume cocido y como base de guisos, sopas y escabeches, por su alta palatabilidad. La semilla madura y seca del quimbombó se utiliza como sustituto del grano del café, por su sabor y por ser libre de cafeína. Según Gaitán T. (2005) la okra o quimbombó es una fuente importante de vitaminas A, C y ácido fólico, potasio, magnesio, calcio y hierro, no contiene grasas, posee un bajo contenido de carbohidratos y de calorías.

RECETAS DE QUIMBOMBÓ (OKRA)

QUIMBOMBÓ GUIADO (Receta tradicional, Resfa Ciro. San Rafael)



Ingredientes

- ♣ Dos quimbombós grandes
- ♣ Agua

- ♣ Tomate, cebolla, ajos, cilantro
- ♣ Carne desmechada
- ♣ Aceite

Preparación

Se parten en rodajas los quimbombós y se cocinan en agua hasta que estén medio duros. Aparte, se prepara un guiso con los tomates, cebollas, cilantro, ajos y se reserva. Una vez cocidos los quimbombós se agregan al guiso anterior junto con la carne previamente desmechada. Se deja todo en bajo unos 10 minutos, para que se integren los sabores. Se sirve con arroz blanco

QUIMBOMBÓ CON POLLO Y PLÁTANO (Receta tradicional. Resfa Torres, San Rafael)



Ingredientes

- ♣ Una libra de quimbombó
- ♣ Tres plátanos pintones cocidos y majados previamente
- ♣ Una cucharada de aceite
- ♣ Media libra de pollo
- ♣ Cebolla, ají, ajo, tomate
- ♣ Una taza de caldo de pollo
- ♣ Jugo de limón al gusto
- ♣ Sal y pimienta al gusto

Preparación

Sofreír el pollo en el aceite. Agregar el caldo de pollo y los aliños y cocinar a fuego bajo. Una vez cocido el pollo, agregar el quimbombó en rodajas delgadas, bolas pequeñas del plátano

previamente cocido y majado, el jugo de limón, sal y pimienta al gusto. Dejar cocinar hasta que el quimbombó esté blando. Servir con arroz blanco.

2.26 TOMATE (*Lycopersicon sculentum*)

Esta hortaliza nativa es originaria de Sudamérica, específicamente de Perú, Bolivia y Ecuador. En el ámbito mundial, se clasifica como el segundo vegetal más importante, superado únicamente por la papa. Fue domesticado en México y cultivado por los Aztecas e Incas desde el año 700 A.C. Pertenece a la familia de las Solanáceas, cuyo género básico es *Lycopersicon*. (Tomalá, 2017).

Fernández (2010) indica que el tomate fue llevado a Europa por los españoles en el siglo XVI y de allí se extendió por el resto del mundo. En el siglo XVIII ya se comenzó a cultivar con fines alimenticios en Italia. En un principio se rechazó debido a que se pensaba que era un cultivo venenoso, ya que existen otros cultivos de su misma familia con sustancias tóxicas. Actualmente es un fruto fundamental en la alimentación mundial, dados sus múltiples usos y características nutricionales y sensoriales.

USOS GASTRONÓMICOS: El tomate se ha empleado por siglos para una gran variedad de platillos y es especialmente popular por su versatilidad culinaria que incluye preparaciones saladas y dulces que van desde ensaladas, sopas frías y calientes, confituras, cremas, aderezos, escabeches, tortas, puré, mermeladas, frituras, guisos, cocidos, preparaciones al vapor, bebidas, cocteles, pastas, productos de panadería y repostería, entre otros. Todas las variedades poseen un alto valor nutricional. Este fruto es una buena fuente de vitaminas C, E, A y C (ácido ascórbico), vitaminas del complejo B, así como carotenoides principalmente licopeno, 10,6% de calcio, 8,8% de hierro, 3,4% de fósforo, 12, 1% de potasio, 3,5% de carbohidratos, 1,8% de proteína, 4,7% de fibra y 0,4% de grasa. (Escobar, 2009)

RECETAS DE TOMATE

MERMELADA DE TOMATE



Ingredientes

- ♣ Un kilo de tomates
- ♣ Una libra de azúcar
- ♣ Medio limón

Preparación

Escaldar los tomates en agua, sacarlos y retirarles la cáscara. Cortar los tomates en trozos, agregar el jugo de limón y el azúcar y dejar reposar media hora. Cocinar a fuego bajo hasta que espese. Se guarda caliente en frascos de vidrio. Sirve para acompañar quesos y carnes

TOMATES RELLENOS



Ingredientes

- ♣ Tomates
- ♣ Pollo desmechado
- ♣ Huevo duro
- ♣ Cebolla, ajo, comino
- ♣ Sal al gusto
- ♣ Queso parmesano

Preparación

En una refractaria se colocan los tomates sin tapa y sin relleno. Aparte, se hace un hogao con lo que se les retiró a los tomates (pulpa y semillas), cebolla, ajos, comino, sal y se agrega el pollo desmechado y el huevo duro en cuadros. Se rellenan los tomates con esta mezcla y se llevan al horno 180 grados por 15 minutos. Los últimos tres minutos se les agrega el queso parmesano por encima y se deja gratinar. Se sirven con arroz.

2.27 VITORIA O CALABAZA BLANCA (*Cucurbita ficifolia*)

Cucurbita ficifolia: Vitoria, calabaza o bolo como se le conoce en Colombia, pertenece a la familia de las Cucurbitáceas y al género *Cucurbita* que incluye 14 especies, al menos seis de las cuales fueron domesticadas independientemente en América del Sur, Mesoamérica y el este de América del Norte mucho antes del contacto europeo. (Núñez, 2015)

USOS GASTRONÓMICOS: Las partes comestibles del cultivo son el fruto, el aceite y las semillas. El fruto puede consumirse tierno y ser utilizado como un pepino. De acuerdo con Priori et al. (2010), las hojas jóvenes y brotes de vitoria se utilizan preparados como hortalizas, las flores se usan en sopas, ensaladas o apanadas y fritas. Con el fruto se elaboran dulces, tortas, croquetas, jugos y sopas. inmaduro. Según Bressani (2015), el fruto maduro posee 0,8% de proteína, 92% de agua, 0,1% de grasa, 6% de carbohidratos. Contiene altos contenidos de fósforo y calcio, además de hierro, magnesio, vitaminas A, B y C.

RECETAS DE VITORIA

DULCE DE VITORIA (Receta tradicional. Autora: Gloria Echeverri Reserva Tierra Verde, Guarne)



Ingredientes

- ♣ Una vitoria madura
- ♣ Una libra de panela
- ♣ Canela al gusto
- ♣ Una pizca de bicarbonato
- ♣ Cuatro ramas de cidrón
- ♣ Leche de vaca
- ♣ Agua

Preparación

Se coloca victoria picada en trozos en olla a presión con panela y canela y dos ramitas de cidrón durante 15 a 20 minutos.

Se deja reposar y se le retira la cascara y semilla si desea, luego se deja calar en la olla, picándola con una cuchara de palo y agregando las otras dos ramas de cidrón, se deja cocinar otro rato.

Dejar enfriar y meter a la nevera servir con leche.

Una historia

El dulce de Victoria siempre fue mi preferido de niña, viviendo en el pueblo de Rionegro, Antioquia, solo se conseguía en la plaza de mercado una Victoria, para realizar esta delicia, era un festín no solo para la familia, sino también para los vecinos, y es que cuando preparas un dulce invita al compartir, y se tejen los hilos invisibles de la amistad, la ayuda y la solidaridad, quien creyera que ese dulce unió familias, permitió agradecer y contar historias, hoy en mi vereda Guapante de Guarne, lo sigo haciendo, una tarde de dulce de victoria que crece en la huerta, es compartido, y a través de las charlas y las rizas se siguen tejiendo los lazos de amistad.

Fue un dulce que te enseñó a compartir más allá de su espera y calada en la cocción, para que quede rico y hasta acompañado con leche de vaca porque así sabía mejor (Gloria Elcy Echeverri Cataño 2023)

SOPA DE VITORIA CON COSTILLA DE CERDO (Receta tradicional. Autor: Juan Rafael Ochoa Vereda La Brizuela, Guarne)



Ingredientes

- ♣ Una vitoria niñita
- ♣ Una libra de costilla de cerdo porcionada
- ♣ Papa criolla
- ♣ Zanahoria
- ♣ Arveja
- ♣ Sal
- ♣ Aliños al gusto
- ♣ aceite

Preparación

En una olla se coloca la costilla a cocinar. Una vez esté blandita, se le agrega la vitoria picada en cuadros, la papa criolla en cubos, zanahoria en rodajas y la arveja. Se coloca todo en bajo, se le agregan los aliños, la sal y el aceite al gusto y se deja calar. Se sirve con arroz blanco y aguacate.

2.28 YACÓN (*Smallanthus sonchifolius*)

El yacón (*Smallanthus sonchifolius* (Poepp.) H. Rob.) toma su nombre del vocablo quechua “yacu” que significa agua. Es una planta domesticada hace varios siglos por los pobladores de las culturas preincaicas. De sabor dulce y textura crocante similar a la de la manzana, es un tubérculo que apenas se redescubre. A diferencia de vegetales similares como la yuca o la arracacha, se consume crudo. (Vegas, 2015).

Originario de los Andes se desarrolla desde Colombia hasta el norte de Argentina y fue muy consumido en la época prehispánica según registros del cronista Felipe Guamán Poma de Ayala que datan de 1615 cuando lo incluyó en una lista de 55 especies nativas de los Andes.

Cada vez más popular en los mercados de Colombia, Perú y Bolivia donde además se han dedicado a investigar sus potencialidades gastronómicas y medicinales. (Flores, 2010)

USOS GASTRONÓMICOS: Entre las preparaciones gastronómicas seleccionadas para generar alternativas culinarias a partir del yacón, se encuentran las ensaladas (el consumo en fresco) helados, dulce de leche, creps, agua fresca, endulzante, sirope, té de hojas deshidratadas. (Gaviria et al., 2019).

Se reportan además otras preparaciones como pasas de yacón, jarabes de alta fructuosa, hojuelas, vinos, productos de repostería, mermeladas, flanes, bombones y té del tubérculo. Este tubérculo contiene un 94% de humedad, 0,23% de proteínas, 0,028% de lípidos, 7% de hierro, 2% de zinc, 18% de calcio, 54% de magnesio y 1,08% de cobre. (López et al., 2020)

RECETAS DE YACÓN

TÉ DE HOJAS DE YACÓN



Ingredientes

- ♣ Hojas secas o frescas de yacón
- ♣ Agua
- ♣ Miel
- ♣ Jugo de limón (opcional)

Preparación

Se coloca a hervir el agua. Una vez caliente, se le agregan las hojas de yacón, se apaga el fogón y se tapa el recipiente. Se baja y se le agrega la miel. Se toma frío o caliente, se le puede agregar limón al momento de servir.

ENSALADA DE YACÓN



Ingredientes

- ♣ 100 gramos de yacón crudo en cubos
- ♣ 100 gramos de mango maduro en cubos
- ♣ Lechuga roja o verde cortada en tiras
- ♣ Uvas sin semilla partidas a la mitad
- ♣ Hojas frescas de albahaca cortadas en tiras
- ♣ Ramitas de tomillo
- ♣ Aderezo al gusto

Preparación

Mezcle en un recipiente todos los ingredientes y agregue el aderezo de su preferencia (combina muy bien con el básico de limón, agua, sal y un poco de aceite de oliva). Sirva en copas o en platos adornando con ramitas de tomillo.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- Araujo, Q., et al., (2017). Impact of soils and cropping systems on mineral composition of dry cacao beans. *Soil Science and Plant Nutrition*, 17(2). Recuperado de <http://www.scielo.cl/pdf/isspn/v17n2/aop3017.pdf> [Links]
- Arellano, G., Vergara, C., & Bello, S. (2015). Plagas entomológicas y otros artrópodos en el cultivo de la piña (*Ananas comosus* var. *comosus* (L.) Merr., Coppens & Leal) en Chanchamayo y Satipo, Departamento de Junín, Perú. *Ecología Aplicada*, 14(2), 175-189.
- Arias Pineda, A. (2017). *Potencialidades y retos en la producción del agraz en Antioquia* (Bachelor's thesis, Universidad EAFIT).
- Aroca, F. X. G., Allauca, M. B., Martínez, B. M. V., & Eguez, C. H. (2022). Conocimiento del uso de hierbas y especias en la culinaria otavaleña, con enfoque hacia el marketing gastronómico. *ECA Sinergia*, 13(3), 96-106.
- Ballesta, J. C. S., & Yaruro, L. M. R. (2017). EVALUACIÓN DEL CONTENIDO NUTRICIONAL DE TRES GENOTIPOS DE MAÍZ CULTIVADOS CON BIOFERTILIZANTES. *INNOCAE*, 1, 32-38.
- Bressani, R. (2015). Caracterización química y nutricional de la semilla, pulpa y cáscara de chilacayote (*Cucurbita ficifolia*) y aplicaciones en el desarrollo de productos. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Cano, C. I. M., Arias, M. L., Colorado, Á. A. C., & Cardona, L. E. (2015). Análisis del desarrollo de plantas de mortiño (*Vaccinium meridionale* Swartz.) bajo dos sistemas de propagación: clonal y sexual. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 16(1), 65-77.
- Cogliatti, M. (2014). Requerimientos y caracterización agronómica del cultivo de alpiste.
- Colina, P.A (2016). *Producción de Tomate Orgánico (Lycopersicon sculentum. Mill) bajo condiciones protegidas* (Especialización en Gestión Ambiental, Universidad Pontificia Bolivariana (Colombia).
- Cuadrado, C., & Nubia, C. (2013). La recuperación de variedades de ñame y verduras ancestrales del pueblo Senú en la comunidad de Los Almendros, municipio de San Juan de Urabá.
- Cuata Natte, M. (2018). *Evaluación del comportamiento agronómico del cultivo de la okra (Abelmoschus esculentus L.) en la Estación Experimental de Sapecho-Alto Beni* (Doctoral dissertation).
- Chávez Cruz, G. J., Olaya Cum, R. L., & Maza Iñiguez, J. V. (2018). Costo de producción de cacao clonal ccn-51 en la Parroquia Bellamaria, Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(4), 179-185.
- Duque, E. R. D. Y., Saltos, M. B. A., & Domínguez, A. C. T. (2022). Caracterización Fenotípica, Genotípica y ensayos de autopolinización en 18 accesiones de Achiote (*Bixa orellana* L.) en Costa Rica. *Agronomía Costarricense*.
- Enríquez Moreno, C. L. (2014). *Evaluación de alternativas para el manejo integrado del tizón temprano Alternaria solani Sor en el cultivo tomate Lycopersicon sculentum Mill* (Bachelor's thesis, Facultad de Ciencias Agrarias Universidad de Guayaquil).
- Escobar Imbaquingo, D. J. (2012). *Efectos a la aplicación de tres estimulantes radiculares en la producción vegetativa de estacas de Babaco (Carica pentágona Hilb) en el cantón Ibarra, provincia de Imbabura* (Bachelor's thesis, Babahoyo: UTB, 2012).

Fernández-Cortés, Y., Sotto-Rodríguez, K. D., & Vargas-Marín, L. A. (2020). Impactos ambientales de la producción del café, y el aprovechamiento sustentable de los residuos generados. *Producción+ Limpia*, 15(1), 93-110.

Fernández-Cortés, Y., Sotto-Rodríguez, K. D., & Vargas-Marín, L. A. (2020). Impactos ambientales de la producción del café, y el aprovechamiento sustentable de los residuos generados. *Producción+ Limpia*, 15(1), 93-110.

Flores, D. (2010). Uso Histórico: Yacón *Smallanthus sonchifolius* (Poepp.) H. Rob.

Fries, A. M., & Tapia, M. E. (2007). *Guía de campo de los cultivos andinos*. FAO, ANPE-PERÚ.

Frutos, semillas y alimentos de mi tierra, 3ra Feria Regional. Cornare. 2003.

Giraldo Ocampo, Reinaldo. Delgado Paz Oscar. Semillas de mi tierra. SENA Centro multisectorial de Oriente. Enero de 2002

Guevara-Hernández, F., Rodríguez Larramendi, L., Rosales Esquinca, M. D. L. Á., Ortiz-Pérez, R.,

Gómez-Castro, H., Aguilar-Jiménez, C. E., & Pinto-Ruiz, R. (2014). Criterios de manejo local del cultivo de chayote (*Sechium edule* Jacq. Sw) en zonas rurales de Chiapas, México. *Cultivos Tropicales*, 35(2), 5-13.

GONZALEZ LEGUIZAMON, J. A. (2018). Diagnóstico y diseño para la implementación de buenas prácticas agrícolas bajo el esquema de la resolución Ica 30021 de 2017 en cultivo de yacón (*Smallanthus sonchifolius* poep. & endl) en el municipio de Tenjo, Cundinamarca.

González Vega, M. E. (2012). El Ñame (*Dioscorea* spp.). Características, usos y valor medicinal. Aspectos de importancia en el desarrollo de su cultivo. *Cultivos tropicales*, 33(4), 05-15.

Jiménez, F. (2005). Características nutricionales de la arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*) y sus perspectivas en la alimentación. *Publicación Virtual Red Peruana de Alimentación y Nutrición*. Lima, Perú. 22p. Disponible desde Internet en: <http://www.rpan.org/monografias/monografia002.pdf> (con acceso 12/05/09).

Keme. M.A. (2015). Producción orgánica y certificación del chayote *Sechium edule* en la Empresa Inverucum. Tecnológico Nacional de México. Quintana Roo. 60 p.

Leiva-Rojas, E. I., Gutiérrez-Brito, E. E., Pardo-Macea, C. J., & Ramírez-Pisco, R. (2019). Comportamiento vegetativo y reproductivo del cacao (*Theobroma cacao* L.) por efecto de la poda. *Revista fitotecnica mexicana*, 42(2), 137-146.

Liendo, R. J., & Marín, R. C. (2006). Prácticas postcosecha y de almacenamiento del cacao (*Theobroma cacao*) en el estado Miranda Venezuela. *Revista Facultad de Agronomía, (LUZ)*.

Lino, B. A., Arozarena, D. N., Dibut, A. B., Ríos, R. Y., Croche, A. G., Ortega, G. M., & Fey, G. L. (2005). Cultivo asociado de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill) y quimbombó (*Abelmoschus esculentum* (L) Moench) en condiciones de huerto intensivo: respuesta a la biofertilización múltiple. *Rev. Agrotecnia de Cuba*, (30), 1-12

López Rodríguez, C. E., Castro Barón, L. T., Quito Pérez, K. T., & Bocanegra Canacúe, L. F. (2020). La internacionalización del yacón: beneficios y oportunidades de mejoramiento para el sector agrícola en Colombia. *Revista Universidad y Empresa*, 22(38), 106-130.

Mazón, S. L. L., Navarrete, G. G., & Gutiérrez, B. N. I. (2012). El maíz (*Zea mays* L.) y la cultura maya. *Biotecnia*, 14(3), 3-8.

Mozombite Tello, L. A. M. (2019). Caracterización botánica y evaluación preliminar del rendimiento en tres ecotipos de *Musa paradisiaca* L.

Mujica, A. 1990. La arracacha en el Perú. Programa de investigación de cultivos andinos. Instituto nacional de investigación agraria y agroindustrial. Puno.

Nataren-Velazquez, J., Del Angel-Pérez, A. L., Megchún-García, J. V., Ramirez-Herrera, E., Hernandez-Estrada, C. A., & Meneses-Marquez, I. (2021). Caracterización del cultivo de chayote (*Sechium edule* Jacq) (Swartz) en la zona de Altas Montañas del Estado de Veracruz. *RINDERESU*, 5(1).

Osorio, JC. 2020. Producción Orgánica de Papas (*Solanum tuberosum* spp.) en la Veda El Recreo, Municipio de Cocorná, Antioquia. Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.

Pardo, A., Michelangeli, C., Ramis, C., Mogollón, N., & Silva, C. (2008). Evaluación de la estabilidad genética mediante marcadores RAPD, en brotes de *Billbergia rosea* Hortus Ex Beer, conservados in vitro. *Bioagro*, 20(2), 97–104.

Peña Castro, L. Y. (2019). Análisis bromatológico del alpiste (*Phalaris canariensis*) en semilla y de su extracto como alternativa nutricional.

Pérez, J.; Albert, D.; Rosete, S.; Sotolongo, L., Fernández, M.; Delpetre, P. y Raz, L. 2005. Consideraciones etnobotánicas sobre el género *Dioscorea* (Dioscoreaceae). *Ecosistemas*. vol. 14, no. 2, p. 142-149.

Pineda Criollo, D. M. (2012). “Usos Alternativos Gastronómicos Del Zapallo En La Elaboración De Sopas Y Cremas (Bachelor's thesis).

Pinzón, H. (2009). Los cultivos de cebolla y ajo en Colombia: estado del arte y perspectivas. *Revista colombiana de Ciencias hortícolas*

Quispe Coricasa, F. (2019). Soluciones nutritivas y sustratos en producción vertical de espinaca rastrera (*Tetragonia tetragonioides*) en condiciones fitotoldo del Centro Agronómico K'ayra-Cusco.

RIVERA-MADRID, R. E. N. A. T. A. (2021). La cadena de valor del achiote (*Bixa orellana*) detrás del avance. *Centro*, 13, 222-226.

Rodríguez Alfonso, D., Isidró Pérez, M., & Menéndez Álvarez, E. (2020). Los recursos fitogenéticos de piña (*Ananas comosus* var. *comosus* (L.) Merr.) en Cuba. *Revista de Investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu*, 6(2), 27–40. <https://doi.org/10.36955/RIULCB.2019v6n2.003>

Rodríguez, W. (2000). Botánica, domesticación y fisiología del cultivo de ñame (*Dioscorea alata*). *Agronomía Mesoamericana*, 11(2), 133-152.

Torres WS, Montoya IA, Ligarreto GA. 2009. Aspectos sociales y económicos de la producción de agraz o mortiño (*Vaccinium meridionale* Swartz). En: Ligarreto GA, editor. *Perspectivas del cultivo de agraz o mortiño (Vaccinium meridionale Swartz) en la zona altoandina colombiana*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. pp. 113-134.

Salas, L. M. Á., & Ceballos, S. T. (2019). El fríjol petaco (*Phaseolus coccineus*) y la maravilla (*Phaedranassa* sp.): aspectos etnobotánicos de dos plantas alimenticias de origen americano en el Oriente antioqueño, Colombia. *Agroalimentaria*, 15(29), 101-113.

Salma, A. (2006). *Las Cucurbitáceas. Importancia económica, bioquímica y medicinal*. Universidad Nacional de Colombia.

SENA Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Innovación. 2016. Los aromas y sabores del Oriente Antioqueño tradición e innovación. Grupo de investigación para el fortalecimiento los sistemas productivos del oriente antioqueño GIFOC.

Suárez, Y., & Hernández, F. (2010). Manejo de las enfermedades del cacao (*Theobroma cacao* L.) en Colombia, con énfasis en monilia (*Moniliophthora roreri*). *Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica)*, Mosquera, Colombia.

Universidad de Girona, Girona, España. 2016. Los paisajes de la cultura, la gastronomía y el patrimonio culinario. Tomado de researchexperiencetourism@gmail.com





Valderrama, M. 2005. Fundamentos para el aprovechamiento de recursos promisorios Andinos. Centro Internacional de la papa, Universidad Nacional de Cajamarca, Agencia Suiza para el desarrollo y la cooperación (Cosude). Lima, Perú.





Vallejos Orbe, J. P. (2016). Resistencia de plantas café arábico (*Coffea Arabica*) variedad 'Caturra roja' a la roya amarilla (*Hemileia vastatrix*), en la región San Martín.






<https://visionamazonia.minambiente.gov.co/news/recetario-indigena-online/>






ANEXO







LISTADO DE ESPECIES Y PLATOS ELABORADOS CON SEMILLAS CRIOLLAS Y NATIVAS





Nombre común	Nombre científico	Imagen de la Especie	Recetas
Achiote	Bixa Orellana		Arroz rojo Pollo de campo con achiote
Ajo morado	Allium cepa		Mantequilla de ajo Ajos confitados
Alpiste	Phalaris canariensis		“Leche” de alpiste Arepas con alpiste
Auyama candelaria	Cucurbita máxima		Colada de auyama Sopa de auyama con mandarina Sudao con auyama Semillas tostadas de auyama

			<p>Flores de auyama rellenas</p> <p>Arroz de auyama</p>
Arveja pequi amarilla	Pisum sativum		<p>Arvejas guisadas</p> <p>Puré de arveja</p>
Amaranto	Amaranthus spp		<p>Colada de amaranto</p> <p>Pan de amaranto y chocolate</p>
Arracacha	Arracacia xanthorrhiza		<p>Envueltos de arracacha</p> <p>Crema de arracacha</p>
Babaco	Carica pentagona		<p>Dulce de babaco</p>

Bore	Colocasia esculenta		Bore frito Torta de bore
Cacao	Theobroma cacao		Mermelada de mucílago de cacao Galletas de cacao
Café caturro	Coffea arabica		Postre de café y galletas sultanas Café para golosos
Cidra	Sechium edule		Ensalada de cidra y manzana verde Batido de cidra Guiso de cidra Cidra rellena Manjar de cidra
Cilantro cimarrón	Eryngium foetidum		Salsa de cilantro cimarrón Tortas de cilantro y zanahoria

Chía	Salvia hispanica L		Gelatina de chía Natilla de chía y cacao
Espinaca rastrera	Tetragonia tetragonioides		Espinacas fritas Pan de espinaca
Fríjol	Phaseolus spp.		Chorizos de frijol rochelita Fríjoles con marrullas Ensalada de frijón Tortas de frijón petaco
Maíz capio	Zea mays		Arepas de maíz capio Pandequeso de maíz capio
Maravilla	Tigridia pavonia		Sudao con maravilla

Mortiño	Vaccinium meridionale		<p>Jugo de mortiño y canela</p> <p>Torta de mortiño con galletas</p>
Ñame	Dioscorea alata		<p>Arepas fritas de ñame</p> <p>Colada de ñame</p>
Papa	Solanum tuberosum		<p>Pepinos rellenos con papa</p> <p>Tortitas de papa y atún</p> <p>Papas guisadas con queso</p>
Piña blanca	Ananas comusus L.		<p>Torta de piña</p> <p>Jalea de piña</p>
Plátano	Musa paradisiaca		<p>Arroz con bellota de plátano</p> <p>Aborrajados de plátano maduro</p> <p>Colada de guineo</p> <p>Torta de plátano</p>
Quinua	Chenopodium quinoa		<p>Arroz con quinua y pollo</p> <p>Quinua con leche</p>

Quimbombó	Abelmoschu s esculentus		Quimbombó guisado Quimbombó con pollo y plátano
Tomate	Lycopersicon sculentum		Mermelada de tomate Tomates rellenos
Vitoria o calabaza blanca	Cucurbita ficifolia		Dulce de vitoria Sopa de vitoria y costilla
Yacón	Smallanthus sonchifolius		Té de hojas de yacón Ensalada de yacón