

7.0 NECESIDADES DE INVESTIGACIÓN EN MANEJO SOSTENIBLE ³¹



Luis Carlos Pardo-Locarno¹, Manuel Soto²

¹PhD, Docente Unipacífico, investigador asociado a INCIVA; ²Ingeniero Agrónomo, Secretaría de Agricultura y Pesca-SAP, Gobernación del Valle.

Uno de los apartes del contexto de este documento técnico más controversial quizás sea la persistencia con el tema de enfocar a la productividad agrícola del pacífico hacia la sostenibilidad, algo que ha sido invocado para otros cultivos y regiones (Castaño Arboleda *et al.*, 2007; Valencia *et al.*, 2013); en ese sentido, el Programa de Agronomía de la Universidad del Pacífico surge como el último gran impulsor de este ideal agroambiental para la región. Dada la necesidad de reenfocar el apoyo estatal, en tal sentido, se retoman aquí dichos llamados con el objetivo de tomar por fin una ruta de gestión que asuma la necesidad puntual de realizar investigaciones y generar propuestas sostenibles y apropiables para esta región y sus comunidades.

En pasada ocasión, el editor de este libro había comentado que los “sistemas productivos de la costa pacífico valluna, desarrollados por comunidades afrodescendientes e indígenas, aparentemente sobre diagnosticados, evidencian vacíos técnicos no resueltos, por ejemplo carencia de asistencia técnica y tecnologías ajustadas y apropiables, para el contexto agroambiental de la pluviselva, lo cual genera problemas como: incapacidad para resolver la seguridad alimentaria local y, a falta de alternativas, el uso indiscriminado de agrotóxicos en el cultivo de chontaduro” (Pardo- Locarno *et al.*, 2010).

Reconociendo los aportes regionales hechos por muchos actores también se dijo que a pesar de los “múltiples logros de las instituciones estatales y la multiplicidad de no estatales presentes, la población rural se ve incapaz de asumir el reto básico de proveer la demanda agrícola local” ... por lo que un alto porcentaje de los productos alimenticios debe adquirirse del eje andino u otros municipios del pacífico, por lo que el transporte encarecería el precio final al consumidor” (l. c.). Esta situación hace pertinente para la costa pacífico la investigación en el cultivo de chontaduro y sus plantas asociadas: las musáceas y frutales, como recurso de la canasta familiar regional.

También se planteó que la “agricultura de la pluviselva debe asumir factores inhibitorios ambientales (clima y suelos de pluviselva, con vocación forestal, limitante para múltiples cultivos), muchas de los cuales no han sido resueltos” el cual fue uno de los argumentos iniciales de la mesa técnica liderada por Victor Manuel Patiño (1978) en la cual el padre Mejía (1978) expuso lo estratégico de apoyar el cultivo de chontaduro en un medio selvático en el cual muchos otros cultivos como el cacao y el coco ya habían fracasado, algo que se repite hoy día.

³¹ Aparte de la investigación “Estudios fitotécnicos y fitosanitarios de cinco cultivos soporte de la base alimentaria del municipio de Buenaventura” realizado por el primer autor en la regional Buenaventura, como Investigador asociado al Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico-IIAP 2009-2010.



En cuanto a la falta de acompañamiento técnico de este cultivo también se planteó ... “el uso (o abuso) de plaguicidas altamente tóxicos,... (ver 2.4) ... y “la gravedad de la problemática agroambiental planteada, el ausentismo estatal ... por lo que ... “atendiendo la solicitud de apoyo por parte de agricultores, entidades y miembros comunitarios ... (se planteó desarrollar) ... las diferentes fases de la problemática ... agroambiental, iniciando con el diagnóstico preliminar de la problemática ... siguiendo con la búsqueda de alternativas agroecológicas para solucionar el problema ... y validación de dichas alternativas, conforme la normatividad ambiental estatal, que se enmarca en el desarrollo sostenible ...” (Pardo-Locarno *et al.*, 2010). Situación que nos llevó a seguir dicho proceso hasta la fecha.

En cuanto a la investigación en la región del pacífico, es un ideal del Programa de Agronomía de la Universidad del Pacífico, que exista una articulación estatal que habilite tales acciones, en asocio con la academia y la construcción del tejido social, necesario para hacer más impactante y sostenibles tales desarrollos en el tiempo. Este ideal fue planteado inicialmente por Víctor Manuel Patiño y colaboradores durante finales de los setenta y principios de la década de los ochenta, época en la cual se presentó la mayor dinámica e interés departamental en el tema del chontaduro y de cuyas reuniones e informes queda la mayor cobertura temática hasta la fecha, incluido el temario considerado clave para el desarrollo del cultivo frutícola en Colombia, de manera similar a como lo maneja Costa Rica para palmito (Patiño, 1978a, 1978B, 1978C, 1978, 1982, 2002).

Algunos tópicos de interés para el manejo sostenible del cultivo se expusieron al inicio de esta obra, actualmente, algunos de estos y otros planteados por los gestores pioneros, siguen siendo fundamentales para continuar la labor de manejo del cultivo. La tabla 11 ilustra un histórico de los temas contemplados por la mesa temática que dirigió Patiño (1978) y en la cual se plantearon temas estratégicos, algunos de ellos avanzados y otros muy poco resueltos cuatro décadas después, como los aspectos agronómicos (genética, fitomejoramiento, producción de semilla de calidad), aspectos botánicos (crecimiento radicular, macollamiento, floración, etc), todos ellos aún permanecen poco resueltos.

Respecto a la producción de semilla de calidad se han dado proyectos que han multiplicado y entregado miles de plántulas a los agricultores, sin embargo, al ser cuestionados sobre los procesos técnicos científicos inherentes a la producción de semilla de calidad, por ejemplo la garantía genética de la semilla, la respuesta ha sido nula, pues las entidades del estado no han desarrollado tales tópicos. Muchos aspectos de la heredabilidad y genética de este frutal siguen en el interín. Por ello el autor de estas líneas en pasada ocasión llamó la atención sobre este tópico al asumir al cultivo como una herencia precolombina (Pardo-Locarno *et al.*, 2015)

“La condición genética y otros aspectos biológicos de este cultivo escapan al manejo convencional que se le da a muchas otras plantas cultivadas en la región tropical (Patiño, 2002), es, por tanto, necesario hacer aquí una breve sinopsis de aquellos aspectos que deben ser atendidos al momento de desarrollar proyectos de fomento o, incluso, investigación ... Esta planta, constituyó, en su momento el mayor desarrollo agronómico precolombino de la América tropical, quizás, difundido y desarrollado inicialmente por las tribus indígenas de manera exitosa debido al hábito que en ellas existió de explotar los macollos, de plantas mejor dotadas, para dispersión, prácticas de manejo y selección cuya antigüedad no es posible precisar, pero que se expresa en la plasticidad de sus productos (en especial el fruto) lo que aunado a su rusticidad, que le permitió sobrevivir a sus culturas cultivadoras, permite señalarla, en medios selváticos, como parámetro de huella antrópica (Patiño, 2002) ... Efectivamente, las plantaciones colombianas, sobre todo las de la costa pacífica del Valle del Cauca, enfocadas a la explotación del fruto, se han desarrollado con base en una especie sintética, desarrollada a partir de microcarpas silvestres, genéticamente diferentes, mejoradas por tribus ancestrales, en varias regiones, de manera simultánea, en una franja ecuatorial ... por lo que el aporte técnico en el campo del fitomejoramiento enfocado a fruto ha sido poco ... La condición genética de los materiales observados en la zona rural de Buenaventura y, de muchos otros, con los que actualmente se trabaja en el eje andino occidental, hipotéticamente correspondería a la de una planta monoica, alógama, con gran heterosis y variabilidad fenotípica, difícil de definir como razas o variedades, siendo el origen geográfico y el tamaño del fruto la manera usual de agrupar inicialmente los materiales (Bastidas, 1996; Patiño, 2002)” Esta situación fue lo que nos obligó como institución de investigación a convencer a los agricultores a no erradicar a las palmas afectadas por la falsa casanga y otros barrenadores de estípites, recomendando solo la poda y picado del tallo afectado, procurando conservar y manejar técnicamente al palmar sobreviviente, cuya calidad de fruto ya era conocida por parte del agricultor.

La parte de bioquímica y tecnología ha tenido aportes interesantes (Restrepo & Estupiñán., 2012; Zuluaga & Smith, 1982), particularmente de la semilla o corozo Zuluaga & Smith (1982), quienes acogieron una parte de los retos propuestos en la mesa técnica de 1978, encontraron “que la semilla de chontaduro contenía 28% de grasa y 12.5% de carbohidratos. La grasa estaba constituida de 90% de triglicéridos y de 0.1% de esteróles, además de ácidos grasos libres y otras sustancias no identificadas. Después de la transesterificación del aceite, se identificaron los ásteres etílicos de los ácidos caprílico, cáprico, láurico, mirístico, palmítico, esteárico, oleico y linoleico.

La mayor parte de la fracción esteroideal estaba constituida por α - sitosterol (90%), campesterol (~9%) y colesterol (~ 1 %). La fracción de los carbohidratos fue casi en su totalidad sacarosa”.

Caso similar ocurre con los aspectos socioeconómicos del cultivo, temática en su momento liderada por el Padre Miguel Mejía (Instituto Matía Mulumba-Buenaventura), quien en su momento expuso a la mesa académica del 78 las múltiples ventajas de este cultivar para el trópico húmedo (Mejía, 1978);



En lo referente a agroindustria y canales de comercialización “No se dispone de cifras oficiales sobre la producción de conservas de Chontaduro o de productos agrícolas similares o con características semejantes, transformadas disponibles para el mercado nacional (Escobar et al., 2011); la información más reciente lo deja como un cultivar perenne poco relevante para el aparato estatal (Hernandez-Gill, 2009); con poca participación en la política de investigación y desarrollo nacional o regional, acorde a su inmenso valor cultural, agronómico y como alternativa de desarrollo en la pluvielva y sectores étnicos marginales del pacífico, Amazonia y Orinoquia colombiana.

Mejía (1978) también llamó la atención de los aspectos étnicos y sociales de este frutal, no obstante pocos avances se han tenido, ello a pesar delo evidente del valor del cultivar en la historia precolombina, colonia y actualidad social del país (Patiño, 2002). Al respecto un estudio reciente realizado por Carrero-Farias (2018) comenta sobre la marginalidad del chontaduro y argumenta que “Sin embargo, el tema de alimentación, raza y nación ha empezado a generar interés académico en las últimas décadas. A partir del trabajo pionero de Pilcher (1998) sobre México y el de Weismantel (1988) en Ecuador, se han desarrollado recientemente investigaciones que han explorado el tema para Colombia.

Además de trabajos detallados sobre alimentación y construcción de identidades y diferencias en la época colonial (Saldarriaga, 2011; Earle, 2012), se ha elaborado un panorama general de la relación entre discursos alimenticios, raza y construcción de nación para Colombia desde principios del siglo XIX hasta mediados del siglo XX (Pohl-Valero, 2014; 2016). También para el contexto rural andino colombiano de principios del siglo XXI se ha explorado el papel de las experiencias alimentarias en la “política cultural del sabor, la identidad y la distinción social” (Camacho, 2011: 1).

Con relación a las ciudades colombianas, se han abordado las trayectorias afrodescendientes en el mercado callejero en Bogotá (Meza, 2003), en Medellín (Galeano, 1997), así como la relación entre raza, alimentación e identidad en trabajos sobre los restaurantes del Pacífico en Bogotá (Serna, 2011; Godoy, 2017)” En cierta medida este último autor le da la razón a la visionaria postura de Mejía (1978) cuando expresa en torno a los tópicos alimentación, raza y nación que “Los antropólogos se han interesado en la comida desde finales del siglo XIX (Mintz et.al, 2002) y han señalado que examinar los sistemas alimenticios es una puerta de entrada para dar cuenta de procesos sociales como la creación del valor político- económico (Mintz, 1996), el valor simbólico (Munn, 1986), y la construcción social de la memoria (Sutton, 2001)”

Así mismo, sobre el censo poblacional y área cultivada de chontaduro, tema pobremente desarrollado, esta autora anotó que “Colombia poseía 9.225 hectáreas sembradas, que arrojaron una producción de 73.117 toneladas durante el año 2010 (Agencia de noticias UN, 2012).

Actualmente no se encuentran estadísticas nacionales sobre las hectáreas sembradas de este fruto, pero hay que recalcar que esa cifra del 2010 ha cambiado debido al programa de sustitución de cultivos ilícitos (donde se dieron a campesinos varias plantas de chontaduro para sembrar) y la plaga del Picudo que entre 2010 y el 2013, disminuyó en un 90% los cultivos de Buenaventura y el Chocó (Agencia de noticias UN, 2015)” situación que pone en evidencia el valor cultural del chontaduro como parte de nuestra identidad y la complejidad y dinámica socioeconómica del cultivar en los tres ejes geográficos de productividad: la costa pacífico (incluido Chocó, Valle, Cauca y parte de Risaralda), la región andina (varias localidades del Cauca, principalmente el Tambo la “capital del chontaduro” y la región del Putumayo (que desde siempre ha sido conocida por el tamaño grande de los frutos).

Carrero-Farias (2018) también dejó claro que “Específicamente, con respecto a trabajos articulados alrededor del chontaduro, existe una gran cantidad de estudios de ingeniería química ... y de negocios internacionales (Novoa & Hilarion, 2007; Escobar et al., 2011), pero ninguno de corte social o antropológico” algo que también expresamos en la tabla 11 al evaluar los tópicos sociales de la mesa de trabajo de 1978. Esta autora puso en evidencia la innegable filiación étnico cultural entre los compradores en la ciudad de Bogotá y el fruto de su tierra natal, sean estos indígenas o mestizos caucanos, afrodescendientes del pacífico o mestizos del putumayo.

La otra temática propuesta por Mejía (1978) el mercadeo del chontaduro aún evidencia muchos vacíos, pues como anotó Carrero-Farias (2018) “Según Sinisterra et al. (2003), “el chontaduro es una fruta que no está normalizada por el ICONTEC con su Norma Técnica, [y por lo tanto] el mercado se realiza por parámetros empíricos entre los comercializadores y productores [...]” (p.86). El ICONTEC, fue fundado en 1963 debido a la “necesidad de crear una organización que trabajara el tema de las normas técnicas, para mejorar la productividad y la competitividad de la industria nacional” (Icontec, 2016).





Este instituto colombiano maneja normas para temas educativos, turísticos, de construcción, de agricultura y alimentos, entre otros con el fin de definir las especificaciones y requisitos que deben reunir los materiales, equipos y servicios para cumplir con los estándares de la calidad. Respecto al tema de agricultura y alimentos, el ICONTEC busca fomentar las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), que son “todas aquellas actividades relacionadas con la producción, procesamiento y transporte de productos de origen agropecuario, orientadas a asegurar la inocuidad del producto, la protección al medioambiente, y la salud y el bienestar de los trabajadores que laboran en el campo (Icontec, 2016)” “Aunque la mayoría de los productos perecederos en el país no están normalizados por este instituto, muchos productores de chontaduro manifestaron que consideran importante que lo esté, puesto que cuando un producto no lo está, su producción, distribución y comercialización no están estandarizados y cada actor dentro del proceso hace las cosas como le convenga o crea correctas.

Además, como se mencionó, la idea de estar bajo las normas técnicas de este instituto es alcanzar estándares de calidad para fomentar la competitividad y, por supuesto, la exportación” (l. c.) Esta situación se suma a otros factores que la mantienen en la condición de frutal marginal de Colombia. Sin embargo, debe aclararse que esta situación no es exclusiva del chontaduro, también afecta a muchos otros frutales y productos de la agrobiodiversidad nacional. ICONTEC y otras instituciones del ramo caminan por la senda de los cultivos más comerciales (cítricos, piña, guayaba, aguacate mango, , tomate de árbol, banano, uchuva, fresa, pitahaya, papaya y pera (Hernandez-Gill, 2011), algunos autóctonos, otros coloniales, de origen europeo, asiático o africanos, pero que participan del mercado nacional o el de exportación.

Es de anotar, que los trabajos más recientes sobre el cultivo, se alejan mucho del paradigma agronómico planteado en aquel entonces por Patiño y colaboradores (1978), pues hoy día la búsqueda de palmas inermes o de tallo corto no constituye una prioridad tan marcada, sigue siendo un ideal claro está, pero en la medida en que las áreas cultivadas son inmensamente superiores, llegando en muchos casos al monocultivo, pues su balanza comercial creció significativamente y su mapa de cultivo cambió, consolidándose incluso en otras regiones del país. Así mismo, el ideal agronómico de hoy cambió, por la búsqueda de alternativas productivas, que le garanticen al agricultor la lucha ante las múltiples limitantes fitosanitarias que tanto aquejan al cultivar desde 1975 y que tuvo su mayor pico de declinación en 2010 debido a los barrenadores de estípite.



Tabla 11. Prioridades de Investigación³²

ASPECTO	COMPONENTES	AVANCE O RECOMENDACIÓN
Botánica y Agronomía	Banco de germoplasma	Implementado en el bajo Calima, actualmente abandonado por razones de orden público (Patiño, 1989; Manuel Soto com per).
	Sistemas agronómicos	Densidades de siembra y agroforestales (seis especies forestales). Iniciado en la granja del Bajo Calima, actualmente abandonado (Patiño, 1989; Manuel Soto, com per).
	Biología floral	Algunos avances locales como tema de grado (Martínez, 2011; Pardo-Locarno, 2014; Quintero & Pardo-Locarno, 2017), los cuales recomiendan más estudios y temas prioritarios en torno a la biología de los polinizadores y el impacto de los plaguicidas sobre ellos.
	Entomofauna	Bravo et al (2018) y algunos apartes del autor principal han expuesto múltiples avances realizados, se mantienen múltiples tópicos pendientes como prioritarios: defoliadores, barrenadores de raquis y estípite.
	Fenología	Cuadros (1978) realizó aportes tempranos al tema los cuales tuvieron continuidad por parte de Velasco (1986) quien avanzó la fenología en la granja del Bajo Calima, a diferencia del palmito, este tópico aún presenta vacíos y faltantes investigativos en el cultivo para fruta.
Bioquímica y tecnología	Conservación del fruto	Zapata (1978) expuso algunos avances no publicados, logros recientes pueden consultarse Graeffe et al (2012), Leterme et al (2005), Martínez-Girón et al (2017).
	Química de la almendra	Además del estudio de Zapata (1978), existe otro de Zuluaga & Smith (1982) que encontró valores y aspectos cualitativos inusuales de aceites y grasa, a la fecha es un recurso poco explotado
	Industrialización	Existen propuestas muy valiosas y algo se exporta pero a nivel de comercialización aún no se pasa del consumo regional y estacional de fruta fresca como delicatessen (Zapata, 1978; Daza et al., 2015).

³² Basado en Patiño (1978) Primera reunión sobre selección, cultivo Ver bibliografía



Tabla 11. Continuación.

ASPECTO	COMPONENTES	AVANCE O RECOMENDACIÓN
Estudio socioeconómico 32	Censo población del chontaduro	En el pacífico sigue siendo un tema poco desarrollado y controvertido por líderes sociales.
	Distribución geográfica por ríos	La información expresada por los informes de las oficinas de agricultura (Umatas del pacífico) es muy controverial y alejada de la realidad socioeconómica del cultivo. Reyes-Cuesta (1996) mencionó el gradiente nivel del mar a 1600 msnm en zonas húmedas de Colombia. Patiño (2002) compiló importantes datos de los cronistas coloniales que le dan una amplia distribución.
	Estudio de mercadeo	Aunque cotizada en 7-8 millones de dólares la cosecha de este fruto, Hernandez-Gill (2009) la referenció en el grupo de los frutales perennes de menor relevancia en Colombia, con solo 3000 ha registradas por Asohofrucol; el Plan Frutícola Nacional-PFN no la incluyó como prioridad para la región occidental.
	Canales de distribución y transporte	Tema pobremente estudiado, mercado oligopólico que funciona con intermediación y transportadores que compran la cosecha y surten a los centros de venta en Cali, Cartago, Pereira y Bogotá
	Usos y creencias	Aunque existen algunos pocos estudios de pregrado y tesis de maestría, el conocimiento histórico, arqueológico, etnológico, sigue siendo un aspecto pobremente investigado (Patiño, 2002; Yangüés- Bernal, 1975).

³² Basado en Patiño (1978) Primera reunión sobre selección, cultivo Ver bibliografía