

Investigación participativa

Evaluación preliminar de la subcuenca Bayamo en la zona montañosa de Guisa, de la provincia de Granma para la producción orgánica de café¹

Délira Navarro-Ocaña*, Pascual Caro-Cayado* y Alcibíades Aguilar-Báez**

Resumen

El trabajo se llevó a cabo durante junio de 2006 en la Empresa de Café Guisa, de la provincia de Granma, en base al diagnóstico e inventario realizados a las plantaciones, despulpadoras, centros de tratamientos de residuales y focos contaminantes, mediante técnicas de evaluación in situ en la subcuenca Bayamo, perteneciente a la cuenca del río Cauto, así como el conocimiento del flujo real de producción. Se definieron modelos para recopilar la información necesaria en: plantaciones de arábico (unidades de producción existentes, área total de café: producción y fomento, altura sobre el nivel del mar (asnm), mayor producción en los años 1990, producción promedio en los últimos tres años y último año de aplicación de agrotóxicos), despulpadoras (nombre de los centros de beneficio, tipo de despulpadora, consumo de agua, tipo de energía, área productiva vinculada, producción en latas y tamaño y estado técnico de los secaderos) y tratamientos de residuales y focos contaminantes (control de los residuales de tipo sólidos y líquidos y capacidad de los receptáculos de cada uno). Se concluyó que por el estado actual de las plantaciones, su ubicación geográfica por cuenca y la forma de flujo final de producción, no es factible la inclusión de las áreas de Guisa dentro del perfil para la futura producción de café arábico orgánico.

Palabras clave: *producción orgánica, café, cuenca.*

Abstract

The work was developed out during June of 2006, in the Coffee Enterprise of Guisa, Granma province, based on the diagnosis and inventory carried out to the plantations, depulpers, treatments centers of residual and polluting focuses, by means of evaluation techniques in situ in the sub-basin Bayamo, belonging to the Basin of the Cauto River; as well as the knowledge of the real Flow of production. Models were defined to gather the necessary information in: plantations of Arabic (existent production units, total area of coffee: production and development, height on the level sea (asnm), bigger production in the years 1990, production average in the last three years and last year of agrotóxicos application), depulpers (it names of the benefit centers, depulper type, water consumption, energy type, linked productive area, production in cans and size and technical state of the dry) and treatments of residual and polluting focuses (control of the residual ones of type solids and liquids and capacity of the holders of each one). It concluded that for the current state of the plantations, its geographical location for basin and the form of final flow of production, is not feasible the inclusion of the areas of Guise inside the profile for the future production of organic Arabic coffee.

Key words: *organic production, coffee, basin.*

¹ Recibido: 24/12/2010

Aprobado: 2/5/2011

* Estación Experimental Agro-Forestal Tercer Frente, Santiago de Cuba, beneficio2@tercerfrente.inaf.co.cu

** Empresa Guisa, Granma

Introducción

La producción de café y cacao orgánicos se ha convertido en necesaria para muchos países de América Latina, entre ellos Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua, Perú, Venezuela, República Dominicana y México, representados los dos últimos como los mayores productores (Caro y col., 2006).

Es dentro de Cuba, específicamente en la región oriental del país, donde se encuentran localizados el 85 % de las áreas productoras de café y el 100 % de las de cacao, en dos de los principales macizos montañosos: el Sierra Maestra y el Nipe-Sagua-Baracoa. Las condiciones climatológicas de estas zonas, caracterizadas por temperaturas entre 22 y 24 °C y altos índices de pluviosidad, la topografía con diferentes grados de pendiente, los suelos predominantemente Pardos Ócricos sin carbonatos (Hernández y col., 1994) y las altitudes de más de 250 msnm, contribuyen a la permanencia de estos cultivos con productividades sostenidas (Caro y col., 2006).

Cuba se incorporó a esta práctica de la producción del café orgánico específicamente dentro del macizo Nipe-Sagua-Baracoa hace solo pocos años. Proveniente de estas áreas, el país exportó hasta 2005 para el mercado internacional 624 t de café arábico de tipo orgánico, que según la Resolución 169/2006 del Ministerio de Finanzas y Precios, asume nuevos precios al elevarse el precio de compra de 14 a 28 pesos por lata de 12,88 kg de café cereza, mientras que el café de tipo convencional se elevó de 14 a 21 pesos por lata.

El Programa Nacional para la Producción Orgánica del Café incluye variadas tareas: información, capacitación, búsqueda de mercado, implementación de tecnologías, localización de posibles zonas, ordenamiento de la cadena productiva, definición de las características del producto y receptividad de los productores.

Tomando en consideración las Disposiciones Estatales que apoyan la producción de café, sea esta orgánica o no (presupuesto para la conservación de agua, suelo y enmiendas orgánicas, financiamiento del programa de lucha contra la broca del café, facilidades crediticias para la reforestación y establecimiento de plantaciones de frutales, sistema de extensión agraria), y las necesidades de la rama de café y cacao, acerca de validar posibles crecimientos en áreas de estas producciones de forma orgánica, se realizó atendiendo a las premisas defini-

das por Caro y col. (2006), una evaluación preliminar de áreas del país con posibilidades de ser utilizadas en la producción de café orgánico. A propuesta del GEAM Nacional y con la anuencia de la Delegación Provincial de la provincia de Granma, se decidió realizar este estudio en la Empresa de Café Guisa, específicamente en áreas de la subcuenca Bayamo, perteneciente a la cuenca del río Cauto que corre por la zona montañosa del municipio de Guisa, de la provincia citada. Esto se hizo con la finalidad de determinar las posibilidades de producir café orgánico certificado como vía para aumentar el valor agregado del producto, disminuyendo en cierta medida los efectos de los focos contaminantes.

Materiales y métodos

El trabajo se llevó a cabo en junio de 2006 en la Empresa de Café Guisa del municipio del mismo nombre, en la provincia de Granma, ubicada en la subcuenca Bayamo de la cuenca del río Cauto, en base al diagnóstico o evaluación primaria, tomando en consideración que los restantes sitios de la provincia donde se produce café arábico no reúnen la condicionalidad de que el producto final obtenido sea de calidad exportable según las exigencias y necesidades del cliente, expresadas en dos aspectos fundamentales: tamaño del grano (criba 17 o de tamaño superior) y buena calidad a la taza.

La información siguiente y la técnica de evaluación *in situ*:

1. Inventario de las plantaciones.
2. Inventario de las despulpadoras.
3. Inventario de los centros de tratamientos de residuales y focos contaminantes.
4. Flujo de producción.

Para lograr una mayor uniformidad de los resultados se definieron como información necesaria la contenida en los Anexos 1 al 4, seleccionados según criterios solicitados para la certificación oficial de este tipo de producción (orgánica) siguiendo el Sistema de Control Interno que se exige en el país para ello.

Resultados y discusión

El diagnóstico de las plantaciones demostró que todos los tipos de entidades se encuentran representadas, y que en las nueve Unidades Básicas Agroindustrial de

Café y Cacao (UBACC) existentes, las últimas aplicaciones de productos agrotóxicos se realizaron entre 2001 y 2002 (*Anexo 1*). Ello resulta positivo en el análisis posterior de evaluación de estas áreas para su inclusión en la producción de café orgánico.

La evaluación de la cantidad de áreas en fomento y producción que poseen y las producciones promedio de los últimos tres años con valores muy por debajo de la mayor producción de los años 1990 también favorece la inclusión en este Programa Orgánico, ya que esta nueva propuesta traería enormes beneficios para los productores y finalmente para el país. Estos beneficios se verían compensados por la situación actual del aseguramiento logístico y la elevación al doble del precio actual del café orgánico con respecto al precio anterior. La calidad final del producto resulta por tanto muy superior en el café orgánico con respecto al café convencional, por lo que se llega a obtener una masa con el 80 al 90 % de calidad, lograda gracias al añejamiento (reposo) por tres meses de la misma, lo que no sucede con el café tradicional o convencional.

Sin embargo, la producción actual de café solo alcanza unas 350 t, cifra inferior a la expectativa, tomando como referente que de este total solo se podría exportar de las calidades superiores unas 30 a 50 t, partiendo del supuesto de que el beneficio húmedo produzca una masa de materia prima en el 80 % de los casos que tenga un rango de imperfecciones como máximo de un 10 %.

Todos los centros pertenecen a la subcuenca Bayamo de la cuenca del río Cauto, por lo que resultan de interés para el trabajo.

Con respecto a los centros de despulpe (*Anexo 2*), de los 23 existentes solo cuatro poseen despulpadoras de tipo ecológica y uno posee una despulpadora Pinhãlense. Los restantes centros de despulpe poseen despulpadoras de tipo tradicional con el conocido riesgo medioambiental que ocasiona la presencia de las mismas, el descontrol e inadecuado manejo de sus residuales, y la solución a este problema implicaría una fuerte inversión en CUC.

Además de esto, se observó, según *Anexo 2*, que el consumo de agua se realiza en cantidades superiores a los 20 L/lata cuando el despulpe se hace de manera tradicional y en diez veces la cantidad de agua empleada cuando el despulpe se hace con despulpadora ecológica, en producciones que superan las 1000 latas/cab

(Centro Las Arenas) y pueden alcanzar hasta unas 27 000 latas/cab (Centro Pilón).

El estado técnico de los secaderos (*Anexo 2*) se encuentra entre regular (R) y malo (M), con mayor porcentaje (56 %) en esta última categoría (M).

El inventario de los centros de tratamientos de residuales y focos contaminantes arrojó que persisten problemáticas con respecto al tratamiento de residuales sólidos (*Anexo 3*), pues dos cajas de cáscaras no están techadas y ocho centros realizan el apile al aire libre. De igual forma, las capacidades generadas en algunos centros de beneficio para el almacenamiento de residuales no resultan suficientes de acuerdo con los volúmenes generados por los mismos durante los procesos de beneficio y en particular el despulpe.

En el tratamiento de los residuales líquidos se observó que 10 centros contaminan con sus lagunas de oxidación y/o vertimientos a cuevas cársticas, incluso una despulpadora (Las Coloradas) se encuentra cerrada por esta problemática.

Con respecto al efecto contaminante que provocan estos residuales, se plantea que un kilogramo de café cereza genera en pulpa y mieles lavados una contaminación equivalente a 1,7 personas (García, 1995; Viñas, Rubio y García, 1995; Rodríguez, 1999 a; Rodríguez, 1999 b y Cuba-Café 1999; 2000).

El flujo de producción (*Anexo 4*) mostró que todas las unidades de producción destinan sus producciones a un Centro de Beneficio, algunas hasta a más de uno de acuerdo con la ubicación y dispersión de sus áreas (Ej: CCS Victorino, CCS Santa Ursula, entre otros), de los cuales se dirigen hasta el Combinado Rolando Ayud, de Contramaestre, y finalmente al Centro de Exportación de Guantánamo (Procesadora Altoserra), lo que facilitaría en cierta medida la trazabilidad del producto orgánico en esta fase de su producción, que es un requisito indispensable exigido por el organismo certificador.

Como resultado del trabajo unificado, se denotó un número considerablemente superior al estimado inicialmente, de residuales generados dentro del territorio objeto de estudio.

Por ello, de persistir, en el objetivo de incluir estas áreas con amplias posibilidades de acuerdo con el estado de las plantaciones en la producción de café y cacao orgánicos, se deberá tomar en consideración un reordenamiento de esta parte de la cadena productiva,

de forma tal que se cumpla la completa trazabilidad del producto y se eliminen todas aquellas problemáticas que al generar contaminantes limitan la certificación de la industria y por ende de la producción final.

Conclusiones

Tomando como base los criterios técnicos y económicos analizados y la experiencia de la ECICC durante diez años de trabajo en la producción y certificación de café orgánico certificado, no se recomienda, bajo las condiciones actuales, desarrollar la producción orgánica de café certificado en el municipio de Guisa por los siguientes argumentos:

- Se incrementan considerablemente los costos por la manipulación y transportación del producto debido a la presencia de la broca que requiere tratamientos no químicos, más prolongados y menos efectivos.
- Mayoritariamente las despulpadoras son de tipo tradicional y solo cuatro son de tipo ecológica, lo que produce un fuerte impacto contaminante en el medio ambiente, y la solución a este problema implicaría una fuerte inversión en CUC.

Bibliografía

Caro, Pascual y col.: Producción y comercialización de café orgánico en Cuba. En: *Informe Final de Proyecto*.

-- Estación Central de Investigaciones de Café y Cacao, 27 pp., Tercer Frente – Santiago de Cuba, 2006.

Cuba-Café: Beneficio ecológico del café, En: 5° *Encuentro Nacional de Calidad y Catadores de Café*. --pp. 10-11, Guantánamo, 1999.

_____: Situación de las despulpadoras de café en septiembre del 2000. En: *Informe Técnico*. Grupo Corporativo Cuba-Café, pp. 1-2, 2000.

García, R.A.: Efecto de la agricultura intensiva industrial sobre el medio ambiente, En: *Conferencia de Agricultura Orgánica Internacional*. pp. 25-30, La Habana, 1995.

Hernández, A. y col.: *Nueva versión de la clasificación genética de los suelos de Cuba*. -- Instituto de Suelos, 75 pp., La Habana, 1994.

Rodríguez, Agneris: Bacterias que curan. "Per. Juventud Rebelde. Suplemento Científico Técnico", 3, La Habana, 21/2/1999 a.

Rodríguez, Maritza I.: Impacto ambiental sobre las biotecnologías. En: *Conferencia*. --Estación Central de Investigaciones de Café y Cacao, Tercer Frente – Santiago de Cuba, 25/6/1999 b.

Viñas, M.; Rubio, N. y R. García: Tratamiento de residuales agropecuarios. -- En: *II Congreso AIDIS de Norteamérica y el Caribe, IV Congreso de la Asociación Cubana de Ingenieros Sanitarios y Ambientales, II Taller Internacional de Tratamientos de Residuales Líquidos*. pp. 8-10, Santiago de Cuba, 1995.



Anexo 1. Inventario de las plantaciones de Coffea arabica en Guisa

Ubacc	Unidad de producción	Área total de café. (cab).	Área en produc. (cab).	Área en fomento (cab).	Altitud (m)	Mayor producción de los años 90 en latas.	Producción promedio últimos tres años (latas):	Último año en que se aplicó agrotóxicos
La Toronja	UBPC El Caidizo	8,5	8,5	-	500	12 100	4292	2001
	UBPC La Mejicana	10,6	10,6	-	450	13 394	5538	"
	UBPC El Coco	2,9	2,8	0,1	450	6783	1727	"
	CPA El Coco	4,4	4,4	-	450	10 200	2796	"
	CCS El Coco	10,7	10,7	-	450	18 137	4672	"
	CCS El Caidizo	9,6	9,6	-	500	15 287	3582	"
	CPA Victorino	13,3	11,3	2,0	600	32 483	8245	2002
	CPA Sta. Úrsula	9,1	8,5	0,6	700	22 016	3633	"
	CCS Victorino	11,9	9,7	2,2	600	28 156	6047	"
	CCS Sta. Úrsula	4,6	4,5	0,1	700	7285	1341	"
Palma del Perro	CCS Cebolla Blanca	3,0	2,9	0,1	800	3226	936	"
	UBPC San Isidro	2,8	2,8	-	300	5305	2451	2002
	UBPC Las Cajitas	4,1	4,1	-	300	11 785	2528	"
	UBPC Aguas Tapadas	2,6	2,5	0,1	400	4100	1957	"
	UBPC Arroyo Colorado	7,5	7,5	-	550	8205	3697	"
	CPA Palma del Perro	5,7	5,7	-	550	7786	1355	"
	CPA Buena Vista	7,2	7,2	-	600	11 248	2616	"
	CPA Ortega	3,8	3,8	-	400	9854	777	"
	CCS Ortega	2,4	2,4	-	400	6574	1749	"
	CCS La Aplastada	3,7	3,6	-	400	7658	2343	"
	CCS Palma del Perro	5,6	5,6	-	550	17 778	4891	"
	CCS Buena Vista	9,2	9,2	-	600	15 078	3929	"

Anexo 1. Inventario de las plantaciones de *Coffea arabica* en Guisa (Cont.)

Ubacc	Unidad de producción	Área total de café. (cab)	Área en produc. (cab)	Área en fomento (cab)	Altitud (msnm)	Mayor producción de los años 90 en latas	Producción promedio últimos tres años (latas)	Último año en que se aplicó agrotóxicos
Bombón	UBPC La Colorada	5,5	5,5	-	350	17 476	5140	2002
	UBPC Pozo Frío	3,0	3,0	-	300	11 013	3661	"
	CPA Majagualón	3,4	3,4	-	350	15 503	2596	"
	CCS La Colorada	4,1	4,1	-	350	9991	3422	"
	CCS Majagualón	1,8	1,8	-	350	4200	1425	"
	CCS Los manantiales	2,2	2,2	-	400	6153	1502	"
	CCS Vega Grande	0,5	0,5	-	250	493	325	"
Macanacú	UBPC Macanacú	0,8	0,8	-	200	14 201	1651	2001
	CPA Pinar de Morales	4,0	4,0	-	500	5976	1827	"
	CPA Manacal	9,4	9,4	-	500	22 051	3064	"
	CCS Macanacú	2,1	2,1	-	200	757	1299	"
	CCS Loma del Burro	1,3	1,3	-	500	1525	638	"
	CCS San Ignacio	3,7	3,7	-	600	6856	1052	"
Los Horneros	UBPC Los Corrales	5,3	5,3	-	300	9848	6311	2002
	CPA Los Horneros	5,2	5,2	-	400	11 047	5235	"
	CPA Trozo Solo	5,0	5,0	-	600	10 745	2067	"
	CCS Pueblo Nuevo	0,7	0,7	-	300	410	428	"
	CCS Los Horneros	3,3	3,3	-	400	5203	3480	"
	CCS Las Guineitas	2,1	2,1	-	600	3882	1482	"
	CCS Las Arenas	2,5	2,5	-	700	3882	754	"

Anexo 1. Inventario de las plantaciones de *Coffea arabica* en Guisa (Cont.)

Ubacc	Unidad de producción	Área total de café. (cab)	Área en produc. (cab)	Área en fomento (cab)	Altitud (msnm)	Mayor producción de los años 90 en latas	Producción promedio últimos tres años (latas)	Último año en que se aplicó agrofitoxicos
Guamá	UBPC Los Llanos	6,0	6,0	-	300	3882	2892	2002
	CPA Guamá	10,4	10,4	-	300	26 350	9269	"
	CCS Los Llanos	1,3	1,3	-	300	1600	940	"
	CCS Guamá	3,2	3,2	-	300	3983	3035	"
	CCS Las Mantecas	1,5	1,5	-	250	3979	1515	"
Punta de Lanza	UBPC Chicolongo	4,5	4,5	-	800	13 793	2673	2001
	Graja EJT	7,9	7,9	-	700	33 207	9489	"
	CPA Los Números	3,3	3,3	-	900	6882	2090	"
	CPA Bayamito	3,7	3,7	-	900	9748	1546	"
	CPA Colón	3,1	3,1	-	800	15 780	1252	"
	CPA Los Lirios	1,8	1,8	-	700	4780	426	"
	CCS Los números	1,9	1,9	-	900	6327	1431	"
	CCS Bayamito	5,4	5,4	-	900	10 083	2533	"
	CCS Colón	3,4	3,4	-	800	4579	1330	"
	CCS Los Lirios	2,2	2,2	-	700	3400	405	"
La Plata	CPA El Plátano	4,2	4,2	-	350	9196	2076	2001
	CPA La Plata	5,3	5,3	-	500	15 255	4268	"
	CPA La Feria	6,6	6,6	-	600	13 220	2915	"
	CPA El Oro	5,1	5,1	-	700	8215	1839	"
	CCS El Plátano	2,2	2,2	-	350	1818	1122	"
	CCS Providencia	2,2	2,2	-	600	2125	461	"
	CCS El Oro	10,3	10,3	-	700	17 524	4038	"
	CCS El Yayal	4,8	4,8	-	700	3547	1023	"

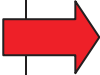
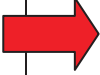
Anexo 2. Inventario de las despulpadoras en la subcuenca Bayamo, del río Cauto, municipio de Guisa

Centro de Beneficio	Tipo de despulpadora			Consumo de agua (L/lata)	Tipo de energía	Área productiva vinculada (cab.)	Produc. de latas	Secaderos	
	Tradicional	Pinhalense	Ecológica					m ²	Estado técnico
La Nenita	x			40	Eléctrica	34.9	25 000	1060	Regular
Arroyo Colorado			x	4	Diesel	21.4	11 000	2132	Regular
Buena Vista	x			40	Diesel	16.5	10 000	1198	Regular
Pilón	x			40	Diesel	16.9	27 000	1642	Regular
Canaria	x			40	Diesel	6.3	4000	830	Malo
Los Monos	x			40	Diesel	13.7	5000	800	Malo
Golondrinos	Manual			20	Diesel	1.0	3000	200	Malo
El Queso	x			40	Diesel	6.0	8000	1150	Regular
Mejicana	x			40	Diesel	12.6	18 000	1810	Malo
Pinalito		x		40	Diesel	30.4	18 000	840	Regular
Trozo Solo	x			40	Diesel	5.0	4000	640	Malo
Las Arenas	Manual			20	Diesel	2.5	1000	212	Malo
Chicolongo			x	4	Diesel	7.5	5000	600	Malo
Bayamito	Manual			20	Diesel	6.1	4000	500	Malo
Los Lirios	Manual			20	Diesel	4.0	2000	120	Malo
Colón	x			40	Diesel	6.5	3000	2650	Malo
La Plata	x			40	Diesel	11.7	7000	980	Regular
El Oro	x			40	Diesel	24.2	8000	1040	Regular
El Yayal	x			40	Diesel	4.8	4000	360	Malo
Manacal	x			40	Diesel	21.3	5000	1050	Regular
Vegueta			x	4	Diesel	25.4	18 000	1209	Regular
La Colorada			x	4	Diesel	17.0	6000	850	Malo
El Coco	x			40	Diesel	16.0	4000	1700	Malo

Anexo 3. Inventario de los centros de tratamientos de residuales y focos contaminantes

Centro de despulpe	Tratamiento de residuales sólidos			Capacidad de caja cáscara (m³)	Tratamiento de residuales líquidos			Capacidad laguna de oxidación (m³)
	Caja de cáscara		Apile al aire libre		Laguna de oxidación		Vertimiento directo	
	Techada	Sin techo			Contamina	No contamina		
La Nenita	x			52		x		1500
Arroyo Colorado	x			48		x		450
Buena Vista	x			36		x		400
Pilón			x		x			1300
Canaria		x		30	x			300
Los Monos	x			30		x		300
Golondrinos			x		x		Cueva cársica	-
El Queso		x		30	x			350
Mexicana	x			50		x		800
Pinalito	x			50		x		900
Trozo Solo	x			30		x		300
Las Arenas			x		x			100
Chicolongo	x			36		x		200
Bayamito			x		x			180
Los Lirios			x		x		Cueva cársica	-
Colón			x		x			200
La Plata	x			30		x		300
El Oro	x			50		x		400
El Yayal			x		x		Cueva cársica	-
Manacal	x			30		x		300
Vegueta	x			36		x		500
La Colorada	x			48	Cerrada		Cerrada	Cerrada
El Coco			x		x			300

Anexo 4. Flujo de producción

<i>Unidad de producción</i>	<i>Centro de Beneficio</i>	<i>Descascaradora</i>	<i>Centro de exportación</i>
UBPC El Caidizo CCS El Caidizo CPA Victorino CCS Victorino UBPC San Isidro UBPC Las Cajitas UBPC Aguas Tapadas CPA Ortega CCS Ortega	 Victorino, La Nenita	 Combinado Rolando Ayud, Contramaestre	 Procesadora Café Guantánamo
UBPC Arroyo Colorado CPA Palma del Perro CCS La Aplastada CCS Palma del Perro	 Arroyo Colorado		
CPA Buena Vista CCS Buena Vista	 Buena Vista		
CCS Victorino	 -		
CCS Cebolla Blanca CCS Sta. Ursula	 Canaria		
CPA Sta. Ursula CCS Sta. Ursula	 Los Monos		
CCS Sta. Ursula	 Golondrinos		
UBPC El Caidizo UBPC La Mexicana	 El Queso		
UBPC La Mexicana	 Mexicana		
CCS Vega Grande UBPC La Colorada UBPC Pozo Frío CPA Majagualón CCS La Colorada CCS Majagualón CCS Los Manantiales UBPC Los Corrales CPA Los Horneros CCS Pueblo Nuevo CCS Los Horneros	 Pinalito		
CPA Trozo Solo	 Trozo Solo		
CCS Las Guineitas CCS Las Arenas	 Las Arenas		