



## **A1-336 Evaluación de la agrobiodiversidad en los agroecosistemas campesinos de los Municipios del Centro del Valle**

Myriam del Carmen Salazar V.<sup>1</sup> Creuci Mariah Caetano<sup>1</sup>. Fredy Antonio Salazar.<sup>2</sup>  
Franco Alirio Vallejo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Colombia. [mysalazarvi@unal.edu.co](mailto:mysalazarvi@unal.edu.co), <sup>2</sup> Cenicaña, Colombia

### **Resumen**

El trabajo se realizó entre julio–noviembre de 2014, en fincas de las Veredas Alto del Oso y El Diamante del municipio de Restrepo, en el Centro del Departamento del Valle del Cauca, Colombia. El objetivo propuesto fue evaluar la diversidad y variabilidad de cultivos manejados por los agricultores. La unidad de estudio fue los cultivos en los agroecosistemas establecidos en fincas de campesinos. Los inventarios de agrobiodiversidad y evaluación de la variabilidad dentro de los agroecosistemas se enfatizaron en la presencia o ausencia de razas y variedades criollas de maíz. Las lecciones aprendidas y resultados son una metodología campesina para inventariar agrobiodiversidad la cual consta de dos fichas: una Ficha comunitaria y otra de agricultores conservacionistas. Se encontraron 92 variedades que componen los agroecosistemas campesinos en las fincas de Restrepo, distribuidos en 58 especies alimentarias y 34 variedades forestales. Además, se encontraron 13 razas criollas de maíz de las 23 reportadas para Colombia; dos razas peruanas y cuatro variedades locales.

**Palabras-clave:** criollas, adaptabilidad, productividad, resiliencia, sostenibilidad, introgresión.

### **Abstract**

The work was carried out between July–November 2014, on farms in the high trails of the bear and the diamond of the municipality of Restrepo, in the center of the Department of the Valley of the Cauca, Colombia. The objective was to assess the diversity and variability of crops by farmers. The unit of study was crops in ecosystems established in farms of peasants. Inventories of agrobiodiversity and evaluation of the variability within agroecosystems are emphasized in the presence or absence of breeds and landraces of maize. The lessons learned and results are a peasant methodology for inventorying agrobiodiversity which consists of two pieces: a community tab and another farmer-conservationists. We found 92 varieties comprising peasants agroecosystems in farms in Restrepo, distributed in 58 food species and 34 forest varieties. In addition, we found 13 maize landraces of the 23 reported for Colombia; two Peruvian races and four local varieties.

**Keywords:** landraces; adaptability, productivity, resilience, sustainability, introgression.

### **Introducción**

La agricultura campesina es parte fundamental del sistema productivo y alimentario de muchos países como Colombia, en donde gran parte de los alimentos son producidos por pequeños agricultores. La producción alimentaria es variada y accesible. Cada familia necesita contar con semillas, conservarlas, multiplicarlas, para continuar con su aporte para la reproducción de la vida. Tradicionalmente los agricultores conservan parte de su cosecha para su utilización como semilla en la temporada siguiente, aunque en algunos casos el acceso a la semilla es mediante otros mecanismos como intercambio entre agricultores o comercio en los mercados locales (CEA, 2010).



De las más de 350 mil especies vegetales conocidas, 50 mil son comestibles y sólo 250 han sido domesticadas "para ser cultivos alimenticios". Una cifra alarmante, cuando se afirma que la diversidad biológica es el eje central de la seguridad y soberanía alimentaria de los pueblos. El 85% de los alimentos provienen de ocho especies entre ellas el trigo, arroz, maíz, cebada, avena, sorgo, millo y centeno, que proporcionan el 75% de la proteína vegetal y el 50% de la energía consumida. Esta situación ha creado dependencia e inseguridad alimentaria de la población, produciendo que el número de personas que sufren hambre en el mundo pasen los últimos dos años de 800 millones a más de 1000 millones (CEA, 2010).

La diversidad y los ecosistemas resilientes proporcionan un medio natural de adaptación y reduce la vulnerabilidad al cambio climático, de ahí que el mantenimiento de la diversidad genética de los cultivos agrícolas, contribuyen a asegurar la provisión de alimentos frente a condiciones climáticas cambiantes (Gliessman, 2002, Lhumeau y Cordero 2012). Esto hace que variedades locales sean productivas y estables en el tiempo, sin grandes necesidades de insumos externos, siendo la base para la sostenibilidad alimentaria. La diversidad genética es un componente importante de la resistencia a cambios ambientales, además proporciona la plasticidad o habilidad para ajustarse y adaptarse a cambios en condiciones climáticas, edáficas, etc. (Gliessman, 2002, Altieri y Nicholls, 2005, Altieri y Nicholls 2008, Cicarelli, 2009, Toledo, 2010, Altieri y Nicholls 2012).

Los objetivos del trabajo fueron caracterizar y evaluar la diversidad y variabilidad de poblaciones manejadas por los agricultores en el municipio de Restrepo en el Valle del Cauca, Colombia.

### **Metodología**

El trabajo se realizó en ocho fincas en las veredas de Alto del Oso y El Diamante del municipio Restrepo, Valle del Cauca, Colombia, temperatura media anual 18°C y 1400 msnm. Las unidades de estudio fueron los cultivos presentes en los agroecosistemas establecidos en las fincas seleccionadas y estratificadas según los pisos climáticos y altitudinales. Los Inventarios de agrobiodiversidad y evaluación de la variabilidad presente dentro de los agroecosistemas, se enfatizó en la presencia o ausencia de razas y variedades criollas de maíz. Para inventariar la diversidad existente y evaluar la pérdida e introducción de nuevas variedades, se utilizó la metodología propuesta por la Coordinadora Ecuatoriana de Agroecología CEA, 2010, la cual involucra en su evaluación dos fichas o encuestas: "Ficha Comunitaria" que evalúa la conservación y el conocimiento de los agricultores sobre agrobiodiversidad, y la "Ficha Finca" que evalúa el uso, manejo, estado y variabilidad existente de agrobiodiversidad en manos de los agricultores. El trabajo de campo fomenta la investigación y validación del saber para promover la recuperación de la agrobiodiversidad y la recreación del conocimiento asociado, en la conservación, recuperación, uso y manejo de la Agrobiodiversidad. El trabajo de inventariar se realizó entre julio y noviembre de 2014.

### **Resultados y discusión**

La vocación agrícola de Restrepo ha cambiado en los últimos años, paso de una agricultura campesina de producción diversa a sistemas de monocultivos como maíz, y piña. En áreas de ascendencia campesina se continúan con sistemas agrícolas de pan coger, café y maíz, los cuales tienden a desaparecer como resultado de la adopción de una vocación ganadera y en la mayoría de los casos por zonas de recreación.

## Inventario de Agrobiodiversidad en el Municipio de Restrepo

**TABLA 1.** Agrobiodiversidad presente en los agroecosistemas campesinos evaluados en el Municipio de Restrepo, julio - noviembre de 2014.

No. orden	Nombre científico	Nombre común	No. variedades
1	Musa paradisiaca L.	Plátano	4
2	Musa balbisiana L.	Banano	2
3	Coffea arabica L.	Café	5
4	Zea mays L.	Maíz	17
5	Phaseolus vulgaris	Frijol	7
6	Arracacia xanthorrhiza Bancroft	Arracacha	3
7	Alocasia macrorrhiza	Mafafa	1
8	Manihot esculenta Cranz	Yuca	1
9	Persea americana	Aguacate	1
10	Lycopersicon esculentum Mill	Tomate	3
11	Sechium edule	Cidra	2
12	Cucurbita máxima	Ahuyama	1
13	Citrus sinensis o Citrus aurantium	Naranja	1
14	Citrus nobilis	Mandarina	1
15	Citrus limonum Risso, Citrus limon (L.)	Limón	3
16	Carica papaya	Papaya	1
17	Ananas comosus	Piña	1
18	Allium cepa	Cebolla	2
19	Daucus carota	Zanahoria	1
20	Capsicum annum	Ají	1
21	Forestales		15
22	Palmas		1
23	Arbustos		2
24	Plantas medicinales		16
Total	Alimentarias		58
Total	Plantas medicinales + forestales		34
Porcentaje plantas alimentarias			63 %
Porcentaje forestales y medicinales			27 %

En la Tabla 1, se presentan las especies de los agroecosistemas campesinos evaluados en el municipio de Restrepo, veredas de Alto del Oso y El Diamante. Es importante mencionar la alta diversidad presente en las fincas campesinas del área evaluada, aunque son pocas las fincas que conservan este tipo de biodiversidad. Los cultivares más diversos fueron el maíz, árboles forestales, las hierbas o pastos, los frijoles y el café. Se encontraron 24 especies vegetales, componiendo una agrobiodiversidad de 92 variedades. La agrobiodiversidad está constituida de 63% de variedades alimenticias y 27% de variedades arbóreas y de hierbas. En las fincas las familias cultivan en su mayoría productos que fortalecen su seguridad y soberanía alimentaria y se potencia las siembras de cultivos subutilizados como la mafafa, la cidra, el bore y frutales como maracubadea, tomate de árbol silvestre, entre otras.

### Biodiversidad en razas y variedades de maíces criollos en Restrepo

En la Tabla 2, se presentan los resultados del inventario comunitario y de finca. Se encontró germoplasma de 13 razas de maíz, pero con elevada introgresión, distribuidas de la siguiente manera: dos Primitivas (Pollo y Pira); cuatro catalogadas como Probablemente Introducidas (Clavo, Güirua, Dulce y Cariaco) y siete Híbridas Colombianas (Montaña, Capiro, Común, Yucatán, Negrito, Puya y Chococeño o 'chococito'). Además se encontraron tres razas peruanas de maíz (Negro, Morado y Rojo) y cuatro variedades locales de maíz amarillo y blanco harinoso.

**TABLA 2.** Diversidad de razas de maíz presente en las fincas campesinas evaluadas en el municipio de Restrepo, noviembre de 2014.

<b>RAZAS CRIOLLAS COLOMBIANAS EN RESTREPO</b>	
<b>Razas Primitivas</b>	1. Pollo 2. Pira
<b>Razas Probablemente Introducidas</b> Ninguna parece tener progenitores directos en Colombia, sin embargo esto no ha sido demostrado. Algunas pudieron ser introducidas en épocas remotas y otras son de llegada más reciente.	3. Clavo 4. Güirua 5. Maíz Dulce 6. Cariaco
<b>Razas Híbridas Colombianas</b> Las hibridaciones se pudieron haber dado en tiempos prehistóricos o en épocas relativamente recientes	7. Montaña 8. Capiro 9. Común 10. Yucatán 11. Negrito 12. Puya 13. Chococeño
<b>Otras razas criollas</b>	14. Negro peruano 15. Maíz morado peruano. 16. Maíz rojo

En Restrepo, como en muchos de los municipios de Colombia se observó gran pérdida de razas y variedades locales como resultado del auge de los monocultivos como el maíz que se ha incrementado el uso de semillas transgénicas, lo cual vulnera la alimentación y la economía de las familias campesinas, además que pone en riesgo de contaminación genética las variedades y razas locales que son manejadas por pocas familias en la zona. Las semillas tradicionales desaparecen y junto a esta agrobiodiversidad todo un legado de conocimiento asociado. Una importante causa de la desaparición de las semillas criollas y variedades locales es el avance de la llamada agricultura comercial moderna, industrializada o agricultura global.

### Conclusiones

El uso de la agrobiodiversidad tradicional fomenta y potencia una mejor utilización de un mayor número de variedades y por lo tanto una oferta de alimentos más nutritivos y acordes a la cultura de los territorios. En Restrepo se encontró gran número de variedades en fincas campesinas, que les garantiza alimento para las familias y los animales, además les permite lograr una autonomía económica. Se identificaron 92 variedades de plantas en los agroecosistemas campesinos, hay 13 razas criollas (aunque con introgresión génica) de las 23 razas clasificadas por Roberts *et al.* (1957) para Colombia, lo que obliga a trabajar de manera conjunta agricultores–investigadores en la recuperación, manejo y conservación de



estas razas criollas y en la recuperación del conocimiento asociado, teniendo como referente que somos pueblos de cultura de maíz. El maíz se encuentra en las zonas bajas y manejan semillas mejoradas y transgénicos en sistema de monocultivo, mientras que las variedades locales solo están presentes en dos comunidades y en manos de cinco familias.

### **Agradecimientos**

Estas acciones fueron apoyadas con recursos de la Convocatoria del Programa Nacional de Proyectos para el Fortalecimiento de la Investigación y la Innovación en Posgrados de la Universidad Nacional de Colombia 2013-2015, Modalidad 3.

### **Referencias bibliográficas**

- Altieri, M. (1995). Agroecology: the science of sustainable agriculture. Boulder: Westview Press.
- CEA. Coordinadora Ecuatoriana de Agroecología. Documento de estudio: La agroecología en espacios de formación universitaria. Quito. 2014. 1-15pp.
- Gliessman, S. (1990). Understanding the basis of Sustainability for Agriculture in the Tropics. Sustainable Agricultural Systems. Ankeny, Iowa: Soil and Water Conservation Society.
- Nicholls, C., Altieri, M. University of California, Berkeley. (2012).
- Paliwal, R.L. & Sprague, E.W. Consideraciones generales sobre el mejoramiento del maíz en los trópicos. 2001. Depósitos de documentos de la FAO. URL: <http://www.fao.org/DOCREP/003/X7650S/X7650S00.HTM>
- Roberts, L.M.; Grant, U. J.; Ramírez, R. E.; Hatheway, W. H.; Smith, D. L.; Mangelsdorf, P. C. (1957). Razas de maíz en Colombia. DIA Boletín Técnico No 2. Ministerio de Agricultura. Editorial Máxima. Bogotá
- Salazar M, J Rivadeneira (2010) ALLPA: La tierra de las semillas. Lo que debemos saber para inventariar agrobiodiversidad. Cartilla. Coordinadora Ecuatoriana de Agroecología CEA, Quito. 1-52 pp
- Sevilla Guzmán, E. (2006). De la sociología Rural a la Agroecología. Barcelona: Icaria Editorial. 55 p.
- \_\_\_\_\_. Agroecología y desarrollo rural sustentable: una propuesta desde Latino América. Disponible en <http://geografiaposgrado.files.wordpress.com/2009/04/agroecologia-y-desarrollo-rural1.pdf>. Consultado el 13-04-2011.
- Toledo, V. N. Barrera. (2007). La memoria biocultural. Edi. ICARIA el contexto de la política agraria colombiana, Alejandro Galeano, Agosto 2007, ECOFONDO.