

## IMPORTANCIA DE LA AGROBIODIVERSIDAD VEGETAL EN LA AGRICULTURA URBANA DE EL PASEO, ESTADO ARAGUA, VENEZUELA

Wendy Martínez G.<sup>1</sup>, Raúl E. Albán<sup>2</sup> y Olga Domené-Painenao<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional Experimental “Simón Rodríguez”. Instituto de Ciencia y Tecnología, Caracas, Venezuela; <sup>2</sup>Centro de Pensamiento en Desarrollo Rural, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia; <sup>3</sup>El Colegio de la Frontera Sur. Grupo de investigación sobre Masificación de la Agroecología, Yucatán, México. \*domeneolga@gmail.com

### RESUMEN

Poco se conoce sobre la importancia de los conucos urbanos en Venezuela y más, en el contexto de crisis alimentaria que ha vivido el país en las últimas décadas. Por eso esta investigación se centró además, de reconocer la agrobiodiversidad vegetal, en visibilizar sus potencialidades alimenticias, medicinales y su aporte a otros servicios ecosistémicos, en un sector popular del municipio Mario Briceño Iragorry del estado Aragua. La metodología combinó enfoques cualitativos y cuantitativos, que incluyó la observación directa, entrevistas informales, encuestas, inventario florístico y la aplicación de un Índice de Agrobiodiversidad (IDA) adaptado a la localidad. Se identificaron un total de 100 especies vegetales, en 52 familias botánicas. Las categorías que presentan mayor número de especies de la agrobiodiversidad vegetal son de Alimentación (45), donde destacan los frutales (23) y las hortalizas (11) y luego las Medicinales (27). Finalmente se puede apreciar, que la importancia de la agrobiodiversidad vegetal en el agroecosistema urbano, es su contribución de complementar las necesidades de la dieta básica de las familias conuqueras, proporcionándoles alimentos sanos y económicos. Mientras que en la parte ambiental promueve la conservación de un área protegida como es el Parque Nacional Henri Pittier, así como favorece la creación de espacios para compartir conocimientos agroecológicos y el rescate de saberes ancestrales. Para concluir, se demuestra la importancia que tiene este tipo de agroecosistema que, hoy más que nunca está vivo en la memoria de la comunidad, la cual emerge en tiempos de crisis.

**Palabras clave:** agrobiodiversidad vegetal, agricultura urbana, conucos urbanos, agroecología, soberanía alimentaria, municipio Mario Briceño Iragorry, Venezuela.

### Importance of plant agrobiodiversity in urban agriculture in El Paseo, Aragua state, Venezuela

#### Abstract

Little is known about the importance of urban conucos in Venezuela, especially in the context of the food crisis that the country has experienced in recent decades. For this reason, this research also focused on recognizing plant agrobiodiversity, highlighting its nutritional and medicinal potential, and its contribution to other ecosystem services, in a popular sector of the Mario Briceño Iragorry municipality in Aragua state. The methodology combined qualitative and quantitative approaches, including direct observation, informal interviews, surveys, floral inventory, and the application of an Agrobiodiversity Index (ADI) adapted to the locality. A total of 100 plant species were identified, in 52 botanical families. The categories with the highest number of plant agrobiodiversity species are Food (45), where fruit trees (23) and vegetables (11) stand out, and then Medicinal (27). Finally, it can be seen that the importance of plant agrobiodiversity in the urban agroecosystem is its contribution to complementing the basic dietary needs of conuco families, providing them with healthy and affordable food. On the environmental front, it promotes the conservation of a protected area such as Henri Pittier National Park, as well as the creation of spaces for sharing agroecological knowledge and the recovery of ancestral wisdom. In conclusion, the importance of this type of agroecosystem is demonstrated, which today more than ever is alive in the memory of the community that emerges in times of crisis.

**Keywords:** Plant agrobiodiversity, urban agriculture, urban conucos, agroecology, food sovereignty, Mario Briceño Iragorry municipality, Venezuela.

## INTRODUCCIÓN

Para el Estado venezolano, la diversidad biológica es crucial. Se considera parte de nuestro patrimonio natural y un recurso fundamental para el desarrollo del país, ya que de ella dependen el agua, la energía eléctrica y la seguridad alimentaria. Esta importancia está reconocida en la Constitución y en la Ley de Gestión de la Diversidad Biológica (LGDV, 2008), es aún más relevante para las comunidades. Y eso se ha demostrado con la aparición de sistemas alimentarios en las áreas verdes de la ciudad, bien en terrenos baldíos, escuelas y los patios de las casas sobre todo en momentos de crisis tan común en los últimos años (Hernández, 2006; Albán *y col.*, 2017).

En el caso venezolano, en las últimas décadas hemos experimentado un periodo caracterizado por diversas tensiones, conflictos políticos y sociales asociado a intervenciones externas que derivaron a situaciones como el paro petrolero, golpes de Estado, bloqueo económico, entre otros, que afectaron el acceso oportuno de alimentos a la mayoría de la población venezolana (Herrera y Domené-Painenao, 2022). En un país donde la población rural no llega al 5% de la población producto de la instauración de una cultura petrolera que ha generado una alta dependencia de insumos alimentarios como productos externos, pudiendo considerarse que en general hay una alta vulnerabilidad alimentaria. Frente a esta situación, la aparición de estrategias familiares y comunitarias para proveerse de dichos productos, estimula el establecimiento de sistemas alimentarios locales a partir de los cultivos urbanos (Hernández, 2006).

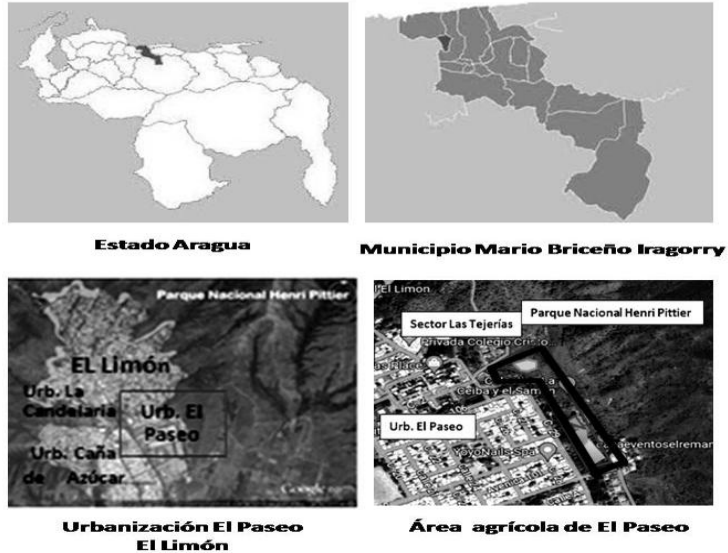
Por otra parte, la agrobiodiversidad como un componente de la biodiversidad es esencialmente, el producto de la intervención humana sobre los ecosistemas y de su creatividad en la diversidad de especies cultivadas en interacción con el ambiente natural. De igual forma, los procesos culturales, los conocimientos, prácticas e innovaciones agrícolas desarrolladas y compartidas por los agricultores, pueden considerarse componentes clave de la agrobiodiversidad (Bergel, 2018). Un aspecto a resaltar es que a nivel mundial más del 70% de la agrobiodiversidad se ha perdido (FAO 2019), debido a los diferentes cambios ocurridos tales como el crecimiento poblacional, la urbanización, los modelos económicos y sociopolíticos, el cambio climático, plagas y enfermedades, cambio de uso de la tierra y agua, contaminación, explotación, el uso excesivo de insumos externos sintéticos, la globalización y los cambios de patrones de consumo. El beneficio que provee la conservación de la agrobiodiversidad significa que, donde exista una mayor riqueza de especies, mayor es la capacidad de provisión de servicios ecosistémicos. Por ejemplo, si hay más diversificación en la fuente de alimentos, será más fácil promover interacciones benéficas, en el control de plagas y arvenses invasivas, presencia de controladores biológicos o “enemigos naturales”, la recuperación de los suelos y del paisaje (Gliessman, 2020).

En cuanto al sistema agroproductivo de nuestro país, podemos referir que durante las últimas décadas se ha caracterizado por la producción de cereales en monocultivos, utilizando las tecnologías más modernas, para obtener una alta productividad, en detrimento de la diversidad de las especies. Aunado a ello, la importación de este y otros rubros alimentarios, ha venido erosionando la agrobiodiversidad y las bases que la sostienen, tales como, el suelo, el agua y la diversidad genética (De la Rosa y Fajardo, 2016). Ante esta situación es importante poder reflexionar sobre la necesidad de cambiar la forma en que se producen los alimentos en Venezuela y realizar un giro hacia otras formas de agriculturas como la orgánica y sustentable. Alejada de la dependencia de insumos como los agroquímicos, que garantice la salud de los suelos y los ecosistemas (Camargo, 2021). Por lo que se requiere del sostenimiento o rescate de los sistemas tradicionales de cultivo como el conuco, de manera que la diversidad se mantenga y se aproveche. Tal como indica la FAO (1996), los sistemas de cultivos tradicionales incorporan a las comunidades dentro del proceso de conservación de los recursos fitogenéticos y ayuda a mantener las tradiciones populares

Si bien es cierto que las investigaciones en temas de agricultura urbana han incrementado en los últimos años, existen muy pocos estudios sobre su papel en la ecología y su importancia para la conservación de la biodiversidad urbana. Es por eso, que el propósito de esta investigación es visibilizar y promover el uso adecuado de áreas ociosas a través del cultivo del conuco, como fuente de riqueza de especies vegetales y sus aportes a la sustentabilidad urbana. Como se podrá ver en este estudio, el conuco urbano es un reservorio de agrobiodiversidad, adaptado a las condiciones locales, con características únicas, que contribuye a la soberanía alimentaria para el autoconsumo y con un gran potencial para la venta de productos frescos y la transformación de las materias primas en diversidad de productos alimenticios, medicinales y ornamentales.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

**Área de Estudio.** La investigación se llevó a cabo con familias de comunidades del sector El Paseo, ubicados entre los Consejos Comunales Paseo Casas y Paseo Bloques, parroquia El Limón, municipio Mario Briceño Iragorry del estado Aragua. El Limón, es una ciudad al noroeste del estado Aragua en Venezuela. Está situada en las riberas del río El Limón, al pie del parque nacional Henri Pittier. Es la capital del municipio Mario Briceño Iragorry y forma parte del área metropolitana de Maracay. Coordenadas UTM: 1138932 649624 19P (Figura 1). De acuerdo con el Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar (IGVSB), la superficie del municipio Mario Briceño Iragorry es de 54 Km<sup>2</sup> (INE, 2012).



**Figura 1.** Ubicación relativa del área de estudio.

La población estudiada en la presente investigación son los conucos, ubicados en un área comunitaria urbana de mayor extensión (de aproximadamente 2 hectáreas) del sector El Paseo, El Limón, Edo. Aragua. La muestra consiste en tres conucos, seleccionados de un universo de siete, que se distribuyen dos en la zona sur y uno en la zona norte del lote de terreno.

En cuanto a la fase del diseño de la investigación, en primer lugar, fue de carácter documental o fase teórica, en la que se hizo revisión bibliográfica, diagnóstico y selección del área en estudio. En su segunda fase, se llevó a cabo un extenso trabajo de campo que incluye un recorrido a pie por toda el área en estudio, recolectando las coordenadas geográficas y elaborando un mapa de ubicación de los conucos seleccionados y en un momento diferente se realizó la identificación de las especies vegetales con su nombre común y utilidad en el conuco y sus respectivas fotografías. En la tercera fase de la investigación, se aplicó la encuesta de impacto del conuco en los hogares de los beneficiarios del mismo. En la cuarta fase se logró analizar, a través de diferentes métodos, los datos e informaciones recabadas durante toda la investigación. Todo esto se llevó a cabo en el ciclo desde el mes de agosto de 2022 hasta octubre del año 2023.

Para la recolección de datos e informaciones se utilizaron los siguientes instrumentos y técnicas:

**Levantamiento topográfico.** Utilizando la aplicación UTM Geo Map, en un teléfono inteligente, se tomaron las coordenadas UTM, Huso 19, de

ubicación de cada uno de los conucos y con la ayuda del software Arc GIS, como sistema de información geográfica, se procedió a mapear la zona. A través de interpretación cartográfica se identificaron cada uno de los conucos y su superficie promedio (García y col., 2019).

**Revisión documental.** Se realizó la consulta de información en diferentes fuentes bibliográficas: trabajos de investigación, repositorios, libros, artículos científicos, páginas web oficiales y publicaciones, con el fin de hallar importantes antecedentes de esta investigación y utilizando descriptores como: agrobiodiversidad, agricultura urbana, el conuco, la agricultura familiar y la soberanía alimentaria.

**Consideraciones éticas.** Se llevó a cabo inicialmente una investigación exploratoria, mediante el abordaje a la comunidad, firmando el acuerdo investigador-comunidad (consentimiento fundamentado previo) (Anexo 1). Mediante el cual, se solicitó el consentimiento previo de la comunidad para la recolección de la información y datos necesarios para el estudio. Del mismo modo, se les informa acerca de todos los aspectos y propósitos de la investigación y la responsabilidad asumida por el investigador acerca del correcto manejo de la información, el conocimiento, los espacios y especies vegetales locales (Amaya, 2018).

**Entrevistas informales.** A través de conversaciones informales y entrevistas no estructuradas se pudo hacer algunas grabaciones de audios y videos que aportaron mucha información, así como la toma de apuntes en el cuaderno de campo.

**Caracterización del agroecosistema urbano.** Mediante la observación directa y con base en informaciones sobre el manejo agroecológico del conuco obtenidas del trabajo de Rivas y Ruiz (2023).

**Inventario florístico.** Recorriendo a pies los tres conucos más representativos, mediante la observación directa y con la ayuda de cada conuquero, se recogió la información de cada una de las especies vegetales, sus usos y su respectivo registro fotográfico. Los datos obtenidos se colocaron en una base de datos, donde se registraron los nombres comunes, nombres científicos de las especies y su utilidad como alimenticias (frutales, hortalizas, oleaginosas, cereales, granos leguminosos, cultivos tropicales), forestales, ornamentales, condimentos, medicinales y arvenses (Quiroz y col., 2001). Para realizar el trabajo taxonómico o de identificación de las especies se consultó bibliografías como el Manual de plantas usuales de Venezuela (Pittier, 1978), Plantas comunes de Venezuela (Schnee, 1984), La vuelta al conuco (Bhat y col., 2014) y los trabajos de Carmona y col. (2008), Flores-Hernández y col. (2017), Quevedo y Laurentin (2020) y Martínez y col. (2008).

**Índice de Agrobiodiversidad.** El cálculo del Índice de Agrobiodiversidad (IDA), basado en el principio de la agrobiodiversidad que debe existir en el agroecosistema, explicando el valor utilitario de cada especie y según Leyva y Lores (2012), la agrobiodiversidad se divide en grupos de acuerdo a su empleo en la alimentación humana, alimentación animal, alimentación del suelo y usos complementarios (salud, espiritualidad, reguladoras de plagas, usos artesanales, etc.), tal como se observa en la Tabla 1.

Los valores de IDA son adecuados cuando su valor sobrepasa 0.7 y óptimo cuando se acerca a la unidad (1). Cabe destacar que no se consideraría la biodiversidad para la alimentación animal (IFE) ya que la producción en el conuco es netamente destinada a la alimentación humana.

Tabla 1. Clasificación de la agrobiodiversidad según su función.

Biodiversidad para la alimentación humana	I	Formadores de origen animal
	II	Formadores de origen vegetal
	III	Energéticos (Cereales, raíces y tubérculos)
	IV	Energéticos (oleaginosas)
	V	Reguladoras (Hortalizas)
	VI	Reguladoras (Frutales)
Biodiversidad para la alimentación animal	VII	Formadores (plantas leguminosas y semillas)
	VIII	Energéticos (pastos y arvenses)
Biodiversidad para la alimentación del suelo	IX	Biomasa (abonos verdes y residuos de cosecha)
	X	Alternativas biológicas (humus, biofertilizantes)
Biodiversidad complementaria	XI	Vinculado a la salud corporal (medicinales, condimentos, estimulantes y otras).
	XII	Afin a la espiritualidad humana (flores y ornamentales, fines religiosos y otros).
	XIII	Complementarias para el agroecosistema (melíferas, reguladoras de plagas, otras).
	IX	Otros fines diversos (maderables, energéticos, artesanales, otras).

**Encuesta del impacto del conuco en la alimentación familiar.** Se aplicó una encuesta cerrada al total de los siete (7) conuqueros que hacen vida en el sector, quienes son el grupo de interés para esta investigación y beneficiarios directos del conuco. Previamente, mediante entrevistas exploratorias, informales se pudo levantar la información para el diseño de la encuesta, la cual fue revisada por tres especialistas antes de su aplicación. En esta encuesta se tomaron en cuenta los siguientes aspectos: Rubros sembrados, razones para cultivar el conuco, frecuencia de consumo de productos del conuco, en qué proporción los productos del conuco ayudan a suplir sus necesidades alimentarias, destino de la producción y a cuál tipo de preparaciones en la cocina incorpora los productos del conuco (Anexo 2). Esta técnica permitió a los encuestados expresar sus puntos de vista acerca del impacto del conuco en la alimentación de sus familias. Los resultados fueron tabulados y se representaron en gráficos utilizando Microsoft Office Excel® y se realizó su análisis utilizando el método de estadística descriptiva (Amaya, 2018).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Ubicación del área en estudio seleccionada.** En el sector El Paseo, se puede observar una gran diversidad de espacios cultivados por los vecinos, como son los traspacios de las casas, en las áreas comunes de los edificios y en una zona comunitaria, de mayor extensión de aproximadamente 2 hectáreas, donde se encuentran pequeñas unidades de producción denominados por los agricultores y agricultoras como conucos. En el presente trabajo de investigación se selecciona el área de conucos

comunitarios, por ser la de mayor extensión y con mayor diversidad de rubros cultivados. En visita realizada al agroecosistema en estudio entre en el mes de agosto de 2022 y el mes de octubre de 2023 pudo evidenciarse que 7 conucos aún permanecían en producción y de ellos se seleccionaron los 3 más representativos: El conuco 1 de Hilda Funes, Conuco 2 de René Mendoza y Conuco 3 de Eddy Falcón.

**Caracterización del agroecosistema urbano y su enfoque agroecológico.** Al aparecer el sistema de producción conuco, durante el proceso de investigación, tanto en la denominación que le otorgan los agricultores, se hizo una revisión bibliográfica, sobre las características del conuco obtenidas del trabajo de Rivas y Ruiz (2023), basado en el manejo agroecológico que se da en estos tipos de agroecosistemas y cómo pueden promover o favorecer la agrobiodiversidad.

En consecuencia, encontramos en el área de estudio: (1) Cultivos intercalados: Las hortalizas se siembran en algunas ocasiones intercaladas con árboles frutales y forestales (agroforestería). Se pudo observar el predominio de frutales como las musáceas (plátano, cambures, topochos). También se dan excelentes el aguacate (*Persea americana*) y la lechosa (*Carica papaya*). Cultivan los cereales, combinados con leguminosas, raíces y tubérculos de oleaginosas y cultivos tradicionales como el café (*Coffea arabica*). Estas interacciones propias del conuco pueden reducir la propagación de plagas y enfermedades, aumentar la fertilidad del suelo y aumentar la diversidad de alimentos producidos. (2) Selección y conservación de semillas locales: las semillas son producidas por ellos mismos y las intercambian. Estas prácticas pueden contribuir a mantener la agrobiodiversidad y la riqueza cultural de las comunidades locales. (3) Asociación de cultivos: las plantas medicinales tienen un fuerte potencial en la zona, donde se ofrece una gran diversidad de ellas, su cultivo surge de la necesidad de mantener la salud y sanar. Destacándose el malojillo (*Cymbopogon citratus*). Se siembran junto con otros cultivos, aprovechando las interacciones beneficiosas entre ellas. Algunas plantas pueden repeler insectos dañinos para otras, mejorar la captación de nutrientes o proporcionar sombra y albergue de enemigos naturales para el control de plagas y enfermedades. (4) Rotación de cultivos: año tras año se siembran cultivos diferentes en estos espacios, lo que puede reducir la acumulación de plagas y enfermedades, mejorar la fertilidad del suelo y aumentar la diversidad de alimentos producidos. (5) Promoción de polinizadores y fauna auxiliar: podemos encontrar en estos espacios una gran cantidad de plantas ornamentales que además de embellecer el paisaje, se crean hábitats favorables para la fauna benéfica, como abejas, mariposas y aves, mediante la plantación de flores. Estos polinizadores y depredadores naturales ayudan a mantener el equilibrio en el agroecosistema y se hace un manejo de plagas y enfermedades de manera natural. Incorporación de plantas fijadoras de nitrógeno: las leguminosas (familia Fabaceae), tales como las caraotas (*Phaseolus vulgaris*) y el

quinchoncho (*Cajanus cajan*), son una de las plantas más comunes en el conuco y son las que proveen los mayores beneficios y servicios ecosistémicos, pasando por la alimentación hasta la conservación del suelo. (6) Manejo sostenible del suelo: se han dedicado a la preparación de abono orgánico, a base de restos de vegetales producto de la poda; y su propio sustrato para semilleros y canteros, así como la elaboración de humus sólido y líquido de la lombriz roja californiana, para nutrir el suelo. (7) Usos de las plantas espontáneas silvestres: en el conuco estas plantas son de gran utilidad. Las plantas espontáneas o mal llamadas “malezas”, se convierten en aliadas por tener características funcionales, pueden ser alimenticias y medicinales, sirven como cobertura del suelo, lo cual protege contra la erosión, son fuentes de alimento y cobijo para una serie de insectos polinizadores y controladores naturales y mantienen la humedad del suelo. Como ejemplo, en estos conucos se mantienen la Pira (*Amaranthus* sp.) y el Corocillo (*Cyperus rotundus*), siendo estas consideradas “malezas” clásicas del monocultivo.

**El sistema de producción conuco y su efectividad en la conservación de áreas protegidas.** El conuco, como sistema agrícola tradicional y diversificado, puede ser un medio efectivo para la conservación de zonas ambientales protegidas de varias maneras, tal como indican Quiroz, y col, (2009): (1) Mantiene la biodiversidad: al cultivar una variedad de especies vegetales y, a menudo, integrar pequeños animales, el conuco fomenta la agrobiodiversidad. Esto crea un agroecosistema resiliente que puede coexistir de manera más armoniosa con los ecosistemas naturales circundantes a las zonas protegidas, actuando como una zona de amortiguamiento que reduce la presión sobre la biodiversidad nativa. (2) Promueve prácticas sostenibles: tradicionalmente, el conuco se basa en el conocimiento ancestral y prácticas agrícolas sostenibles como la rotación de cultivos, el policultivo, el uso de abonos orgánicos y el control natural de plagas. Estas prácticas minimizan la degradación del suelo, la contaminación del agua y la deforestación, contribuyendo a la salud general del ambiente alrededor de las zonas protegidas. En sí misma, la practica conuco es agroecológica ya que no se utilizan insumos externos, ni agroquímicos. (3) Reduce la presión sobre los recursos naturales: al proporcionar una fuente local de alimentos y otros productos necesarios para la subsistencia, el conuco disminuye la necesidad de las comunidades de penetrar en las zonas protegidas para obtener estos recursos, como la caza, la tala o la extracción de plantas silvestres. Es decir, cultivan sus propios alimentos en esta zona. (4) Fomenta la conexión cultural y el conocimiento local: el conuco está intrínsecamente ligado a la cultura y las tradiciones de las comunidades locales. Mantener y valorar estos sistemas agrícolas tradicionales ayuda a preservar el conocimiento ecológico local sobre el manejo sostenible de los recursos naturales, lo cual es crucial para la conservación a largo plazo de las zonas protegidas. (5) Puede restaurar áreas degradadas: en algunos casos, las técnicas agroecológicas utilizadas en el conuco pueden aplicarse para restaurar áreas degradadas adyacentes

a zonas protegidas, creando corredores biológicos y mejorando la conectividad ecológica. Sin embargo, es importante considerar que la efectividad del conuco como medio de conservación depende de cómo se implemente y se gestione. Un conuco que no siga principios agroecológicos o que se expanda de manera descontrolada podría tener impactos negativos. Por lo tanto, es fundamental apoyar y promover prácticas de conuco sostenibles en las comunidades cercanas a las zonas ambientales protegidas, integrando el conocimiento tradicional con enfoques científicos para lograr una conservación participativa y efectiva.

**Identificación de las especies que integran la agrobiodiversidad vegetal.** En el inventario florístico, se contabilizaron un total de 100 especies vegetales entre plantas cultivadas y la vegetación espontánea o arvenses, distribuidas en 52 familias botánicas. Los resultados tienen una gran aproximación con el estudio realizado por Sánchez (2014), donde se encontraron 97 especies vegetales en 48 familias botánicas, en tres fincas del valle del Chocó en Ecuador. Comparativamente, en el presente trabajo de investigación se registró una mayor cantidad de especies vegetales en un área mucho menor. Esto refleja la riqueza en términos de la agrobiodiversidad que se pueden encontrar en predios de menor extensión.

Las familias botánicas predominantes en esta investigación son las Solanáceas con un total de 6 especies, representadas por el ají dulce (*Capsicum chinense* var. *llaneron*), ají chirel (*Capsicum frutescens*), ají de jardín (*Capsicum annum* var. *glabriusculum*), tomate manzano (*Lycopersicon esculentum*), tomate perita (*Solanum lycopersicum*) y tomate silvestre (*Solanum pimpinellifolium*). Se destacan por el uso frecuente de estas especies en la cocina venezolana a excepción del ají de jardín que es una colorida planta de uso ornamental. Estos resultados coinciden con el trabajo de Ruiz (2018), donde se identificó a las Solanáceas como la familia con mayor riqueza de especies en las huertas urbanas.

En estos conucos urbanos se encontró como familias muy representativas a las Lamiáceas (6) que son plantas comúnmente denominadas aromáticas, tal como la albahaca (*Ocimum basilicum*), el romero (*Salvia rosmarinus*) y la menta (*Mentha piperita*), especies que poseen muchos usos culinarios. También se localizó un gran número de las Asteráceas (6), donde el árnica (*Arnica montana*) se destaca a través de su uso medicinal. Sánchez (2014) indica que las Fabáceas, como son los granos leguminosos y las Poáceas, donde se encuentran los cereales, son las familias más numerosas a nivel mundial. En Venezuela, son rubros primordiales en nuestra alimentación, muy tradicionales y están presentes también en los conucos, se pudieron contabilizar 5 especies de la familia Fabaceae y 5 especies de Poaceae.

Como se observa en la Tabla 2, las categorías que presentan mayor número de especies de la agrobiodiversidad vegetal, son alimentación (45) y medicinales (27). En concordancia con este estudio, Albán y col. (2017), en un diagnóstico de

la agricultura urbana en Caracas, destacó un dominio amplio de la siembra de hortalizas, seguido por el de plantas medicinales; lo cual indica la importancia que tiene la siembra de rubros alimentarios principalmente las hortalizas y en un grado también significativo el cultivo de las plantas medicinales para la subsistencia de los productores urbanos en Venezuela hoy día.

**Tabla 2.** Número de especies de la agrobiodiversidad por categoría presente en los conucos.

Categorías	Número de especies
Frutales (Alimentación)	23
Raíces y Tubérculos (Alimentación)	4
Hortalizas (Alimentación)	11
Oleaginosas (Alimentación)	2
Cereales (Alimentación)	1
Granos leguminosos (Alimentación)	1
Cultivos tropicales (Alimentación)	3
Forestales	5
Ornamentales	10
Condimentos	5
Medicinales	27
Arvenses	8
<b>Total de especies:</b>	<b>100</b>

Del total de especies presentes en los tres conucos en estudio (100), el conuco 1 tiene el mayor número de especies (75), el segundo lugar lo ocupa el conuco 3 (56) y en el tercer lugar el conuco 2 (54) (Tabla 3). Registrando una amplia diversidad de especies vegetales. Los factores que probablemente condicionan este comportamiento, y es muy importante considerar, son los conocimientos que tiene cada uno de los agricultores, lo cual es notable a través de las conversaciones con cada uno de ellos sobre su experiencia agrícola. Es por ello, que la mayor diversidad de rubros y el mejor manejo se encuentra en el conuco 1. El que presenta la menor cantidad de especies es el conuco 2, y esto se debe como se puede observar en campo, a su posición topográfica y a la compactación del suelo. El terreno se anega en épocas de lluvia, ocasionando pérdidas de los cultivos en determinados espacios, lo cual no permite su máximo aprovechamiento.

**Tabla 3.** Número de especies de la agrobiodiversidad en cada uno de los conucos en estudio.

Categoría	Número de especies		
	Conuco 1	Conuco 2	Conuco 3
Frutales	17	16	17
Raíces y tubérculos	4	3	2
Cultivos tropicales	2	2	3
Hortalizas	6	7	2
Oleaginosas	2	1	0
Cereales	0	1	0
Medicinales	21	8	16
Condimentos	5	3	2
Granos	0	1	0
Forestales	3	3	3
Ornamentales	8	1	3
Arvenses	7	8	8
<b>Total:</b>	<b>75</b>	<b>54</b>	<b>56</b>

**Índice de Agrobiodiversidad (IDA).** A partir de los resultados obtenidos, como se observa en la Tabla 4, el mayor porcentaje de la producción del conuco está destinado a la alimentación humana y en segundo lugar de importancia se encuentran las plantas medicinales y condimentos. Estos resultados coinciden con las investigaciones de (Gravina y Leyva, (2012), Leyva y Lores, (2012), Sánchez, (2014), Ruiz, (2018), Reyes y Álvarez, (2017), donde en la mayoría de las huertas el subgrupo de biodiversidad para la alimentación humana presentó el mayor número de especies; diferenciándose de los resultados obtenidos en el estudio de Sánchez y col. (2018), en el cual, la mayor mención por parte de los entrevistados es que el 54,63% de las especies se orientan a cubrir las necesidades humanas de espiritualidad (medicinal, ornamental, fines religiosos, maderables y artesanales), mientras que el 38,14% se utiliza en la alimentación humana. A partir de la información suministrada por cada uno de los conuqueros en el inventario florístico y el uso de las especies vegetales se presenta un resumen en la Tabla 4:

**Tabla 4.** Total de especies por grupo de acuerdo a la función de cada una de ellas.

Grupos de Especies	Conuco		
	1	2	3
Alimentación humana	31	31	4
Alimentación Animal	0	0	0
Alimentación del suelo	4	3	3
Complementarias (Ornamentales-Espiritual)	8	1	3
Complementarias (Medicinales-Condimentos)	26	11	18
Complementarias (Forestales-Arvenses)	10	11	11
Total de especies:	75	57	59

Una vez definido con cada uno de los conuqueros los diferentes usos que tienen las plantas en el conuco, se procedió a calcular el Índice de Agrobiodiversidad (IDA), descrito por Leyva y Lores (2012), a partir de esta fórmula:

$$IDA = \frac{S_1 IFER + S_2 IFE + S_3 IAVA + S_4 ICOM}{S_t}$$

Dónde:

-El valor de *IDA* es la media de los subíndices *IFER* + *IFE* + *IAVA* + *ICOM*.

- *S<sub>t</sub>*: número de componentes de cada grupo de la biodiversidad agraria, considerada participativamente como posible para la localidad.

-biodiversidad para la alimentación humana (*IFER*)

-biodiversidad para la alimentación animal (*IFE*)

-biodiversidad para la alimentación del suelo (*IAVA*); y

-biodiversidad complementaria (*ICOM*).

Para calcular el IDA, se procedió primero, al cálculo de los subíndices que lo conforman como aparece en la Tabla 5.

**Tabla 5.** Valor del Índice de Agrobiodiversidad y sus subíndices.

Conuco	Subíndices			IDA (Índice de Agrobiodiversidad)
	IFER	IAVA	ICOM	
<b>Conuco 1</b>	0,12	0,4	0,09	0,20
<b>Conuco 2</b>	0,16	0,27	0,11	0,18
<b>Conuco 3</b>	0,10	0,27	0,09	0,15

IFER: Subíndice de biodiversidad para la alimentación humana.  
 IAVA: Subíndice de biodiversidad para la alimentación del suelo.  
 ICOM: Subíndice de biodiversidad complementaria.

Por ejemplo, para el cálculo del IDA del conuco 1, se procedió de la siguiente manera:

$$\text{Así, el IDA (C1) = (IFER + IAVA + ICOM)/3}$$

$$\text{IFER} = \text{I (FI.1 + FI. 2) + II(EII.1 + EII.2 + EII.3 ) + III (RIII.1+ RIII.2 )}$$

$$\text{IFER} = 17/23 + 4/4 + 2/3+6/11+2/2+0+0$$

$$\text{IFER} = (0,73 + 1 + 0,66+0,54+1)/31 = 3,93/31; \text{ entonces: IFER} = 0,12$$

$$\text{IAVA} = 4/10 \text{ así sería: IAVA} = 0,4$$

$$\text{ICOM} = \text{VI.1 (2) + VII.1 (1) + VIII.1 (1)}$$

$$\text{ICOM} = 21/27+ 5/5 + 3/5+ 7/8+8/10=0,77+1+0,6+0,87+0,8= 4,04/ 44 = \text{ICOM} = 0,09$$

$$\text{IDA} = (0,12+0,4 + 0,09)/3; \text{ luego: IDA} = 0,20$$

El conuco 1, ocupado por la señora Hilda Funes, es el que presenta el mejor índice de agrobiodiversidad, (0,20) aunque no alcanza los valores adecuados de 0,7 o al óptimo (cercano a 1) definidos por Leyva y Lores (2012). Pero, es bastante cercano al valor obtenido por Gravina y Leyva (2012), en Montalbán, Edo. Carabobo con un valor de 0,37.

Esta tendencia del mayor índice del conuco 1 puede atribuirse a tres factores: (a) En un área más pequeña concentra una mayor diversidad de especies vegetales, sobre todo el cultivo de las hortalizas, que son de porte bajo, ocupa menos espacio y su selección para ser cultivadas es definido por el uso y el consumo de estos rubros en la alimentación; (b) Las condiciones ecológicas del entorno, así como del terreno son mejores favoreciendo el crecimiento de los cultivos; (c) El manejo en cuanto a las prácticas agroecológicas como es la elaboración de compost para el enriquecimiento del suelo, el cultivo de flores ornamentales que diversifica los hábitats, que favorecen la abundancia de los enemigos naturales y su efectividad. Se reduce la ocurrencia de plagas y se incrementan los biorreguladores, los policultivos asociados enriquecen la agrobiodiversidad; (d) El conocimiento previo de la conuquera y la experiencia que va adquiriendo en el conuco, con la observación a través del tiempo de las funciones y las interacciones entre las especies vegetales; (e) El hecho de ser mujer, significa que hace un trabajo de cuidado, en la conservación de las semillas, así como se encarga de cultivar lo que va a consumir la familia tanto en las alimenticias como medicinales y condimentos, también siembra más plantas ornamentales para embellecer el paisaje (García y col., 2019).

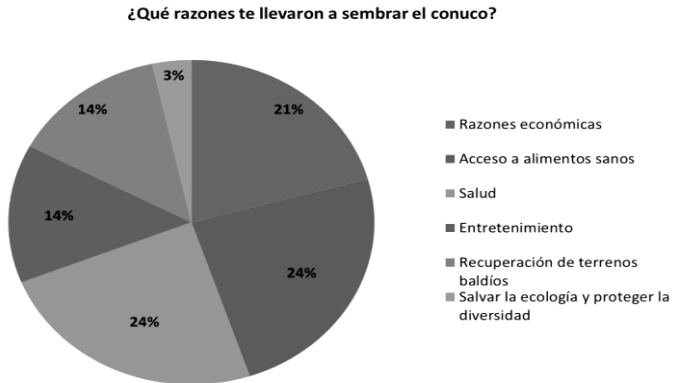
**Contribución del conuco a la soberanía alimentaria local.** Con base en la encuesta levantada y según la información suministrada por los 7 conuqueros que se encontraban sembrando en el área en estudio, se puede observar lo siguiente: tal como indica la Tabla 6, los resultados con base en la edad, género y ocupación nos mostró que la edad promedio de los conuqueros es de 64 años, lo cual evidencia que no hay jóvenes participando en esta actividad, que un mayor conocimiento de las plantas por lo general se asocia a las personas de mayor edad, siendo la mayoría masculinos (71%), pensionados o jubilados. Esto coincide con Bravo y col. (2017), quienes reportaron mayor participación de los hombres en su estudio. A diferencia de los resultados obtenidos por Estrada y Escobar (2020), en el cual la mujer, ama de casa es la responsable de la mayoría de los huertos familiares, siendo la conocedora de la diversidad de especies vegetales locales y su aprovechamiento en la alimentación de la familia. Igualmente se destaca el papel de la mujer en la conservación de la agrobiodiversidad. En el trabajo de Reyes y Álvarez (2017), así como en el estudio realizado por Monroy (2016), indica que la mayoría de las personas que se dedican al huerto familiar son mayores de 65 años de edad. La agricultura urbana permite a los adultos mayores mejorar su autoestima y retomar una vida activa física y socialmente, además de recuperar y aplicar los conocimientos que tienen sobre la vida en el campo como es el caso de la presente investigación.

**Tabla 6.** Datos de los encuestados.

Nro.	Nombre y Apellido	Edad	Género	Ocupación
1	Hilda Funes	67	Femenino	Ama de Casa
2	Eddy Falcón	64	Masculino	Jubilado
3	René Mendoza	69	Masculino	Jubilado
4	Roger Martello	69	Masculino	Pensionado
5	Miriam Galindo	67	Femenino	Jubilado
6	Jesús Rendón	60	Masculino	Trabajo independiente
7	Roger Morales	50	Masculino	Empleado público

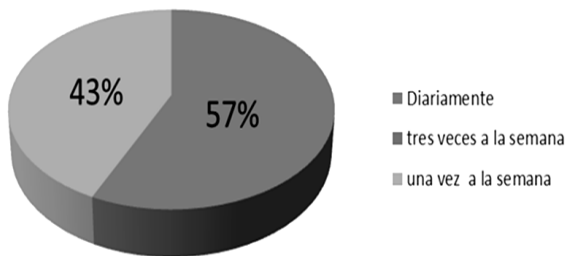
El conuco se caracteriza por la siembra de una amplia variedad de rubros alimenticios, destacando hortalizas, frutales, raíces, tubérculos, auyamas, pepinos y plantas medicinales. Esta riqueza de especies tradicionales, ya señalada por Ortiz y Vera (2001), permite el auto sustento familiar, diversifica la alimentación y representa un importante apoyo económico, especialmente ante la actual crisis económica y el elevado costo de los alimentos.

Como se observa en la Figura 2, el motivo principal para el establecimiento de las unidades de producción urbana en la zona es el acceso a alimentos sanos (24%) y en el mismo grado de importancia el factor salud (24%), lo cual indica que se valora el acceso a alimentos sanos, libre de agroquímicos y se conoce el origen de lo que se come y un factor también muy importante son las razones económicas (21%) o el ahorro familiar a la hora de adquirir los alimentos en el mercado. Estos resultados concuerdan con Ruiz, (2018), quien indica que los enfoques y los objetivos con los que se establece cada huerto son muy variados. El acceso a alimentos saludables y plantas medicinales sigue siendo el principal fin de estas prácticas.



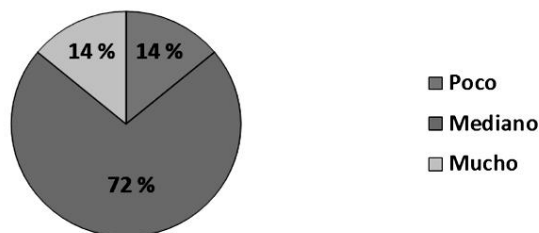
**Figura 2.** Razones para cultivar el conuco.

El consumo de productos del conuco es frecuente en los hogares encuestados: un 57% los consume diariamente y un 43% semanalmente. Esto evidencia su presencia habitual en la dieta de las familias conuqueras, quienes encuentran las plantas alimenticias directamente en sus huertos, lo que facilita su consumo regular (Barrero, 2009; Estrada y Escobar, 2020) (Figura 3).



**Figura 3.** Frecuencia de consumo de productos del conuco.

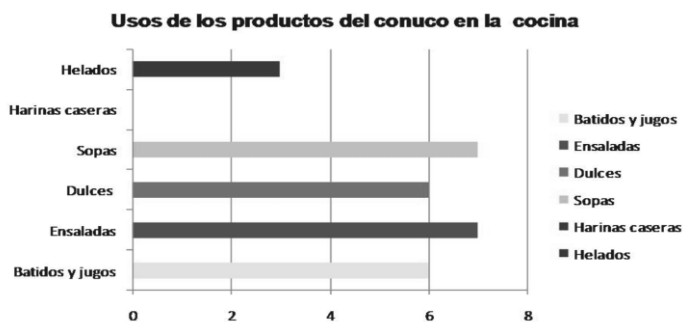
La contribución del conuco a la alimentación familiar de los conuqueros es significativa, cubriendo un 72% de sus necesidades. Este resultado sugiere una dependencia parcial del mercado para ciertos vegetales no cultivados localmente. No obstante, este 72% representa un aporte importante al complementar la dieta, diversificarla y facilitar el acceso a vegetales costosos en el mercado actual (García y col., 2019) (Figura 4).



**Figura 4.** Contribución del conuco en las necesidades alimentarias de las familias.

La producción del conuco para los encuestados se utiliza íntegramente para el autoconsumo. Aunque algunos excedentes se obsequian o se intercambian entre conuqueros, la venta no es una práctica común, lo que contrasta con los hallazgos de Vásquez Moreno (2010), quien señala el potencial de la agricultura urbana como fuente de ingresos complementaria.

La Figura 5 muestra que las ensaladas y sopas son las preparaciones culinarias más comunes para los rubros del conuco, seguidas por batidos y jugos. Para potenciar la agrobiodiversidad, es fundamental capacitar a los productores en la diversificación de sus cultivos y en la elaboración de una gama más amplia de platos (Amaya, 2018).



**Figura 5.** Usos de la producción del conuco en la cocina.

## CONCLUSIONES

Esta investigación nos enseña la importancia de los espacios de agricultura urbana. No estamos hablando de los típicos huertos sino de la emergencia de conucos, que son agroecosistemas de asociación de cultivos donde se promueven interacciones ecológicas benéficas entre un cereal, una cucurbitácea y una leguminosa, similar a la milpa mesoamericana o

la chacra del sur de América. En este caso aparecen otras asociaciones con raíces, musáceas, plantas medicinales, aromáticas, entre otros y que sostienen parte de la dieta familiar. Y de este modo, empiezan a ocupar espacio en los patios y áreas verdes comunes, alrededor de un parque nacional, considerado una zona vulnerable. Dichos espacios surgieron como una forma de subsistencia adoptada por los residentes de la comunidad urbana con afinidad por la agricultura, motivados por la crisis alimentaria que experimentó el país a partir del año 2014.

La agricultura urbana del sector El Paseo alberga una significativa agrobiodiversidad, con unas 100 especies inventariadas entre los meses de agosto y octubre del año 2023, clasificadas en 52 familias botánicas. Este inventario incluye una amplia gama de cultivos como frutales, tubérculos, cereales, granos, hortalizas y oleaginosas, así como cultivos tradicionales como café y cacao, además de especies medicinales, condimentos, ornamentales, forestales y arvenses. El inventario de especies vegetales (cultivadas y silvestres) y el Índice de Agrobiodiversidad (IDA) presentados en este estudio ofrecen información estratégica valiosa para la recuperación de espacios ociosos y áreas protegidas, el rescate de especies vegetales y cultura alimentaria, y la valorización de los servicios ecosistémicos de la agrobiodiversidad.

Los conuqueros activos en la comunidad son, en su mayoría, personas de más de 50 años, muchos de ellos jubilados o pensionados, con una participación juvenil familiar limitada. Esta situación subraya la necesidad de integrar a los jóvenes en estas actividades, tanto en el aprendizaje como en la práctica de la conservación de la agrobiodiversidad, aprovechando la experiencia de los mayores.

El conuco no solo suplente parcialmente las necesidades alimentarias básicas, fortaleciendo la soberanía agroalimentaria de los conuqueros con productos saludables y asequibles, sino que también ofreció un espacio terapéutico físico y mental durante el confinamiento de la pandemia. Las actividades agrícolas y la interacción social y natural resultaron beneficiosas para su bienestar.

En definitiva, la agrobiodiversidad vegetal en este agroecosistema urbano resulta ser esencial por su impacto en múltiples dimensiones. Productivamente, asegura una alimentación saludable y variada; ecológicamente, contribuye a la conservación del Parque Nacional Henri Pittier, manteniendo los espacios verdes en la ciudad; económicamente, representa un alivio ante los altos costos de los alimentos; y socioculturalmente, fomenta el diálogo de saberes, el aprendizaje comunitario, el rescate de prácticas ancestrales como la conservación e intercambio de semillas, y las valiosas interacciones que florecen en el conuco.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar su profundo agradecimiento al Instituto de Ciencia y Tecnología -IDECYT- y su programa de Maestría en Agroecología de la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, institución que ha proporcionado el marco para la ejecución de la presente investigación. Se extiende un reconocimiento especial a la Dra. Iselen Trujillo por su generosa colaboración, su disposición a compartir su vasto conocimiento y experiencia, y por el apoyo afectuoso brindado a lo largo de este trabajo de investigación. Queremos agradecer de corazón a la comunidad de conuqueros del sector El Paseo: Colectivo La Ceiba y El Samán, y Colectivo Konucos "El Sendero", por compartir su sabiduría sobre el conuco. Un agradecimiento especial a Hilda Funes, Rafael Linares, René Mendoza, Eddy Falcón, Miriam Galindo, Lorena Marquina y Jesús Rendón por sus invaluable aportes.

## LITERATURA CITADA

- Albán, R., M. Arteaga y F.F. Herrera. 2017. La agricultura urbana en Caracas: diagnóstico de los espacios agroproductivos desde una perspectiva socioecológica. *Cuadernos de Desarrollo Rural* 14(80):1-19.
- Amaya G., J.C. 2018. Agricultura urbana en Medellín. Experiencias y contribuciones de los proyectos: Huertas para el abastecimiento de alimentos y Fundación Palomá a la Seguridad Alimentaria. Medellín, Colombia. Pp. 33-37.
- Barrero, A.M. 2009. Estudio etnobotánico de las huertas familiares en el municipio de San Francisco de Sales, Cundinamarca. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10554/11880>.
- Bergel, S. 2018. La agrobiodiversidad como tema bioético. *Alegatos*, revista científica de la Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco, México 96. 351 p.
- Bhat, K., F. Bracho y C. Freites. 2014. La vuelta al conuco. Producción naturista para un mundo en crisis. 3era edición. Ediciones vivir mejor. Caracas, Venezuela. pp. 90-201.
- Bravo, M., M.I. Arteaga y F.F. Herrera. 2017. Bioinventario de especies subutilizadas comestibles y medicinales en el norte de Venezuela. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 16(4):347-360.
- Camargo, E. 2021. Los retos de la agricultura en Venezuela. Revista del observatorio de ecología política de Venezuela. Recuperado de: <https://www.ecopoliticavenezuela.org/2021/09/09/los-retos-de-la-agricultura-en-venezuela/>
- Carmona, J., R. Gil, R. y M. Rodríguez. 2008. Descripción taxonómica, morfológica y etnobotánica de 26 hierbas comunes que crecen en la ciudad de Mérida-Venezuela. *Boletín Antropológico* 26(73):113-129.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela [C.R.B.V]. (1999). Caracas: Imprenta Nacional de Venezuela.
- De la Rosa, L. y J. Fajardo. 2016. La agrobiodiversidad como elemento de la seguridad alimentaria y ambiental. *Arbor* 192 (779).
- Estrada, M., M.E. y D.C. Escobar S. 2020. Desarrollo de huertos familiares por los adultos mayores guabeños de la provincia El Oro, Ecuador. *Cooperativismo y Desarrollo* 8(2):349-361.
- FAO. 1996. Conservación y utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura: plan de acción mundial e informe sobre el estado

- de los recursos fitogenéticos en el mundo. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Italia.
- FAO. 2019. El estado de la biodiversidad para la alimentación y la agricultura en el mundo. Resumen. Comisión de recursos genéticos para la alimentación y la agricultura. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/>.
- Flores-Hernández, L.A., R. Lobato-Ortiz, J.J. García-Zavala, J.D. Molina-Galán, D.M. Sargerman-Jarquín y M.J. Velasco-Alvarado. 2017. Parientes silvestres del tomate como fuente de germoplasma para el mejoramiento genético de la especie. *Fitotec. Mex.* 40(1).
- García F., J.C., Gutiérrez C., J. G. y M.R. Araújo S. M.R. 2019. Factores sociales explicativos de la riqueza vegetal en huertos familiares: Análisis de una estrategia de vida. *Sociedad y Ambiente* 19:241-264.
- Gliessman, S.R. 2020. Transforming food and agriculture systems with agroecology. *Agriculture and Human Values* 37:547-548.
- Gravina H., B.A. y Á. Leyva G. 2012. Utilización de nuevos índices para evaluar la sostenibilidad de un agroecosistema en la República Bolivariana de Venezuela. *Cultivos Tropicales* 33(3):15-22.
- Hernández, L. 2006. La agricultura urbana y caracterización de sus sistemas productivos y sociales, como vía para la seguridad alimentaria en nuestras ciudades. *Cultivos tropicales* 27(2):13-25.
- Herrera, F.F. y O.E. Domené-Painenao. 2022. Agroecologías insurgentes en Venezuela Territorios, luchas y pedagogías en revolución. Venezuela: Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología. 294 p.
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE). 2012. Informe geo ambiental, estado Aragua, municipio Mario Briceño Iragorry. República Bolivariana de Venezuela. Instituto Nacional de Estadísticas. 97pp.
- Ley de Gestión de Diversidad Biológica (LGDB). 2008. República Bolivariana de Venezuela, Asamblea Nacional. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N°. 39.070.
- Leyva, A. y A. Lores. 2012. Nuevos índices para evaluar la agrobiodiversidad. *Agroecología* 7:109-115. En: Sánchez, I., Funes, F., & Cevallos, Á. (Enero-Junio de 2018). Aplicación del índice de agrobiodiversidad en el Ecuador. *Sathiti: sembrador*, 13(1):247-256.
- Martínez, G., E. Delgado, D. Rodríguez, J. Hernández y R. Del Valle. 2008. Breve análisis sobre la producción de Musáceas en Venezuela. *Producción Agropecuaria*, 1(1): 24- 29. Universidad Nacional Experimental Sur del Lago, Venezuela.
- Monroy, K.M. 2016. Agricultura urbana como alternativa de seguridad alimentaria y nutricional: familias de la UPZ Marruecos, localidad Rafael Uribe, Uribe, Bogotá. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10554/20398>.
- Ortiz, R. y C. Vera. 2001. Estudio de la biodiversidad en huertos agrícolas urbanos de dos municipios de ciudad de la Habana. Caracterización de las accesiones del género vigna. *Cultivos Tropicales* 22(4):17-24.
- Pittier, H. 1978. Manual de Plantas Usuales de Venezuela. Fundación Eugenio Mendoza. Caracas - Venezuela. 617 p.
- Quevedo, M. y H. Laurentin. 2020. Caracterización fenotípica de tres cultivares de ají dulce (*Capsicum chinense* Jacq.) venezolano. *Agronomía Mesoamericana* 31(3):729-741.
- Quiroz, C., T. Pérez de Fernández, D. Rodríguez, J. Infante y J. Gámez. 2001. Inventario de la diversidad de especies en huertos familiares (conucos) y sus usos como parte de un estudio de diversidad en valles altos del estado Trujillo, Venezuela La gestión de la biodiversidad: áreas protegidas y áreas vulnerables. IV Simposio Internacional de Desarrollo Sustentable.

- Quiroz G., A.I., F. Pierre C., Z. Peña y B. León. 2009. Los sistemas de subsistencia: conucos en las zonas cafetaleras de Venezuela. *Diversidad de la agricultura. LEISA revista de Agroecología* 25(1):21-23.
- República Bolivariana de Venezuela. Presidencia de la República. 2007. Plan Nacional Simón Bolívar. Primer Plan Socialista (PPS). Desarrollo Económico y Social de la Nación 2007-2013. Recuperado de: <http://www.mppp.gob.ve/wp-content/uploads/2013/09/Plan-de-la-Nación-2007-2013.pdf>
- Reyes B., A. y M.C. Álvarez Á. 2017. Agrobiodiversidad, manejo del huerto familiar y contribución a la seguridad alimentaria. *Agro Productividad* 10(7):58-63.
- Rivas P., G.G. y H. Ruiz S. 2023. Huertos familiares: Una estrategia para contribuir a la seguridad alimentaria. Ediciones de la Fundación Interamericana (IAF) y Fundación Vivamos Mejor. Primera edición. San José Costa Rica. 170 p.
- Ruiz, D.M. 2018. Huertas comunitarias: ¿oportunidad para la conservación de la biodiversidad urbana? Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10554/38793>. 90p.
- Sánchez, I. 2014. Agrobiodiversidad y soberanía alimentaria en la parroquia Peñaherrera, cantón Cotacachi, Ecuador. Tesis para obtener el título en Maestría en Agroecología tropical andina. 193 p.
- Sánchez, I., F. Funes y Á. Cevallos. 2018. Aplicación del índice de agrobiodiversidad en el Ecuador. *Sathiti: sembrador* 13(1):247-256
- Schnee, L. 1984. Plantas comunes de Venezuela. Ediciones de la Biblioteca. Universidad Central de Venezuela. Caracas – Venezuela. 971 p.
- Vásquez M., L. 2010. La agricultura urbana como elemento promotor de la sustentabilidad urbana. Situación actual y potencial en San Cristóbal de las Casas, Chiapas. Tesis para obtener el grado de Maestra en Administración Integral del Ambiente Tijuana, B. C., México. El Colegio de la Frontera Norte. 157 p.

**Anexo 1.** Formato de consentimiento fundamentado previo



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL SIMÓN RODRÍGUEZ  
INSTITUTO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS  
POSTGRADO DE AGROECOLOGÍA



***Maestría en Agroecología UNESR – INSTITUTO DE ESTUDIOS  
CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS (I.D.E.C.Y.T)***  
***Maestrante: Wendy Y. Martínez G.***

**Consentimiento fundamentado previo**

El presente acuerdo de consentimiento previo con la comunidad de El Paseo, El Limón, Estado Aragua, relativo al trabajo denominado “Importancia de la agrobiodiversidad vegetal en la agricultura urbana de El Paseo, Estado Aragua, Venezuela”, que forma parte del trabajo de investigación de la maestría en Agroecología del Instituto de estudios científicos y tecnológicos de la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez.

Tiene como base legal la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela de 1999 y la enmienda N° 1 del 2009, en los artículos 107, relacionado con la educación ambiental, artículo 127 de los derechos ambientales, artículo 128 que se refiere al desarrollo sustentable, el Capítulo IX del título III, 305 referido a la agricultura sustentable, y el 326 que se relaciona con la corresponsabilidad de la seguridad de la Nación cumpliendo con los principios de promoción y conservación ambiental. Así como lo competente, establecido en la Ley Orgánica del Ambiente del 2006, Ley de Gestión de la Diversidad Biológica del 2008, Ley del Instituto Nacional de Parques (INPARQUES), Ley de Tierras y Desarrollo Agrario del 2001, Ley de Tierras Urbanas del 2009 y las leyes comunales pertinentes en este tema.

Este consentimiento tiene como objetivo desarrollar mecanismos efectivos para preservar los derechos de propiedad intelectual del conocimiento tradicional de la comunidad y la conservación de los ecosistemas.

Por consiguiente se plantea como aportes resultantes de la investigación a la comunidad de El Paseo presentarles, según un cronograma acordado:

- Informe de los avances de la investigación en el estudio de la agrobiodiversidad presente y las prácticas agroecológicas, que se utilizan en todos los espacios agroproductivos del sector.
- Informe de los resultados de la investigación como contribución al proyecto agroproductivo urbano que se pretende consolidar en esta comunidad.

Esperamos que la comunidad nos permita recabar datos e información para el trabajo de investigación sobre:

- Datos personales y de identidad de los agricultores que participan en la actividad.
- Datos socioeconómicos y principales problemas ambientales de su comunidad a través de la aplicación de encuestas a los agricultores.
- Datos para la realización de un mapeo social, económico y que implica recabar datos de las principales actividades económicas, productivas, educativas, culturales e institucionales presentes en el sector El Paseo.
- Datos y mediciones para realizar el mapa de ubicación del área de estudio.
- Hacer fotografías y videos de los (as) agricultores (as), especies vegetales y de las actividades agroproductivas que se realizan en el área de estudio.

Firman el presente acuerdo:

**Ing. Wendy Martínez**

*Estudiante de Maestría en Agroecología,  
Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez,  
IDECYT.*

Y los representantes voceros (as) del Consejo Comunal Paseo Casas, Consejo Comunal Paseo Bloques, Colectivo Agrourbano La Ceiba y El Samán, agricultores, organizaciones y representantes de otras organizaciones sociales de la comuna que quieran participar y avalar esta actividad.

Hilda Corina Funes.  
4551469  
Eddie R. Linares  
3.856.118  
Cosir Ibáñez  
10317704  
Nora Hernández  
cel 7514006  
Rene Hernández  
cel 6427478  
Juan Pablo  
7684668  
Eddie Funes  
7206788  
7.252.891  
6464265

**Anexo 2.** Formato de encuesta de impacto del conuco en la alimentación de las familias.

**ENCUESTA  
CONUCO URBANO**

La presente encuesta tiene como objetivo conocer el aporte del conuco a la alimentación de las familias de los conuqueros del sector El Paseo. Nos permitirá estudiar el impacto del conuco en casa, en sus hábitos alimenticios.

**Nombre y Apellido:** \_\_\_\_\_

**1). Edad:** \_\_\_\_\_

**2). Ocupación:** Empleado \_\_\_\_\_ Jubilado \_\_\_\_\_ Ama de Casa \_\_\_\_\_

**3). Lugar donde siembra:** Conucos comunitarios \_\_\_\_\_ Áreas comunes de los edificios \_\_\_\_\_ En la casa \_\_\_\_\_

**4) ¿Qué siembras en el conuco?**

Hortalizas \_\_\_\_\_ Frutales \_\_\_\_\_ Granos leguminosos \_\_\_\_\_ Cereales \_\_\_\_\_ Raíces y tubérculos \_\_\_\_\_ Auyamas o pepinos \_\_\_\_\_ Oleaginosas \_\_\_\_\_ Cultivos tropicales (café, cacao, caña de Azúcar) \_\_\_\_\_ Medicinales \_\_\_\_\_ Condimentos \_\_\_\_\_ Forestales \_\_\_\_\_ Ornamentales \_\_\_\_\_

**5) ¿Qué razones te llevaron a sembrar el conuco?**

Razones económicas \_\_\_\_\_ Acceso a alimentos sanos \_\_\_\_\_ Salud \_\_\_\_\_ Entretenimiento \_\_\_\_\_ Otras: \_\_\_\_\_ Especifique ¿Cuál? \_\_\_\_\_

**6) ¿Cuál es la frecuencia de consumo de productos del conuco?**

Diariamente \_\_\_\_\_ Tres veces a la semana \_\_\_\_\_ Una vez a la semana \_\_\_\_\_

**7) Los productos del conuco ayudan a suplir sus necesidades alimentarias:**

Poco: \_\_\_\_\_ Medianamente: \_\_\_\_\_ Mucho: \_\_\_\_\_  
(Poco: 0-25% Medianamente: 25-50% Mucho: Más del 50%)

**8). Los alimentos producidos en el conuco los destina a:**

Autoconsumo: \_\_\_\_\_ Intercambio: \_\_\_\_\_ Venta de excedentes: \_\_\_\_\_  
Regalar: \_\_\_\_\_

**9) ¿A cuál tipo de preparaciones incorpora los productos del conuco?**

Batidos o jugos: \_\_\_\_\_ Ensaladas: \_\_\_\_\_ Dulces o repostería: \_\_\_\_\_ Sopas: \_\_\_\_\_  
Harinas caseras: \_\_\_\_\_ Helados: \_\_\_\_\_.