

# ESTUDIO DEL USO DEL AGUA EN ASOCIACIONES CAMPELINAS RURALES DE LA PARTE NORTE DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA (COLOMBIA): AGRICULTURA FAMILIAR.

M. Palencia, T.A. Lerma, V.J. Palencia-Luna.



MT-Pallantia  
Publisher

**Estudio del uso del agua en asociaciones campesinas  
rurales de la parte norte del departamento de Córdoba  
(Colombia): Agricultura Familiar**



MT-Pallantia Publisher s.a.s. | ISBN 978-628-95372-2-2  
Cali - Colombia 2023

# **Estudio del uso del agua en asociaciones campesinas rurales de la parte norte del departamento de Córdoba (Colombia): Agricultura Familiar**

**Manuel Palencia**

*GI-CAT, Departamento de Química, Universidad del Valle, Cali – Colombia.*

**Tulio A. Lerma**

*Mindtech-RG, Mindtech s.a.s., Montería – Colombia.*

*Unidad de Desarrollo Tecnológico en Nuevos Materiales (UDT-NM), Polymeiker sa.s., Montería – Colombia.*

**Víctor J. Palencia-Luna**

*Mindtech-RG, Mindtech s.a.s., Montería – Colombia.*

*IQBID, Instituto de Ciencia y Tecnología Analítica “Golden-Hammer”, Montería – Colombia.*



MT-Pallantia Publisher s.a.s. | ISBN 978-628-95372-2-2  
Cali - Colombia 2023

**Estudio del Uso del Agua en Asociaciones Campesinas Rurales de la Parte Norte del Departamento de Córdoba (Colombia): Agricultura Familiar.**

Editors: Manuel Palencia, Tulio A. Lerma, Víctor J. Palencia-Luna

Publisher: MT-Pallantia Publisher s.a.s. | NIT: 901.469.254-6

ISBN 978-628-95372-2-2

DOI: 10.34294/b.002.2023.09

Language: Spanish

Cali - Colombia 2023



This book and the individual contributions contained in it are protected under copyright the publisher according to License CC BY-ND 4.0



Publisher: MT-Pallantia Publisher s.a.s.  
Editorial Project Manager: A. García-Quintero  
Production Project Manager: A. García-Quintero, M.D. Palencia-Bolaños  
Cover Designer: M.D. Palencia-Bolaños

**Funds:**

Desarrollo de un sistema de tratamiento de aguas polímero-membrana de bajo consumo energético adaptable a familias campesinas, comunidades rurales, costeras y agropecuarias. Departamento Nacional de Planeación a través del Sistema General de Regalías y Mindtech s.a.s. Proyecto BPIN 2020000100261.

**Cite as:**

M. Palencia, T.A. Lerma, V.J. Palencia-Luna. 2023. Estudio del uso del agua en asociaciones campesinas rurales de la parte norte del departamento de Córdoba (Colombia: Agricultura Familiar. MT-Pallantia Publisher s.a.s., Cali – Colombia, pp. 110. DOI: 10.34294/b.002.2023.09.

## Capítulo 5.

# Resultados: Agricultura familiar de la parte centro-norte del departamento de Córdoba (Colombia).

M. Palencia, A. García-Quintero, N.G. Chate-Galvis,  
A.L. Villalba-Soto, L.R. Anaya-Tatis, R.A. Bolaño-Vásquez,  
T.A. Lerma, V.J. Palencia-Luna

### 5.1.- Resultados por unidad productiva.

#### 5.1.1. Moñitos: Asociación de productores agropecuarios vereda Villa del Carmen corregimiento de Santander de la Cruz en el municipio de Moñitos departamento de Córdoba (ADEVICA).

##### *Descripción de la asociación.*

La actividad económica que desarrolla la asociación es de tipo agrícola; principalmente se cultiva plátano, y en menor proporción, yuca, maíz y ñame. Las cosechas tienen como principal fin el autoconsumo, la alimentación de animales de patio, y la comercialización en microescala, esta se realiza de forma directa y al menudeo desde sus casas. En general, durante el proceso productivo la asociación no realiza labores de manejo agronómico y de control fitosanitario.

---

**Cite as:** M. Palencia, A. García-Quintero, N.G. Chate-Galvis, A.L. Villalba-Soto, L.R. Anaya-Tatis, R.A. Bolaño-Vásquez, T.A. Lerma, V.J. Palencia-Luna. 2023. Resultados: Agricultura familiar de la parte centro-norte del departamento de Córdoba (Colombia). En: M. Palencia, T.A. Lerma, V.J. Palencia-Luna. Estudio del uso del agua en asociaciones campesinas rurales de la parte norte del departamento de Córdoba (Colombia): Agricultura Familiar. MT-Pallantia Publisher s.a.s., Cali – Colombia, pp. 80-106. DOI: 10.34294/b.002.c5.2023.09.



Otro aspecto a resaltar es la limitada disponibilidad de las tierras de cultivo, por lo que efectúan prácticas de aprovechamiento compartido o préstamo, no sólo de tierras sino también de insumos y herramientas, con el fin de asegurar el autoabastecimiento. En muchas ocasiones esta práctica se realiza entre familiares.

La asociación muestra bastante grado de organización. Sus miembros trabajan de forma conjunta con el fin de aunar esfuerzos e intercambiar conocimientos y avanzar en la comercialización de sus productos. Sin embargo, su ubicación geográfica y el mal estado de las vías no facilita las operaciones de comercialización y el acceso a mejores mercados. En la actualidad, la asociación no posee alianzas comerciales para el suministro de sus insumos o productos, por lo que, en términos de mercado y tasa de retorno, sus productos poseen un alto grado de incertidumbre. Además, sus miembros no poseen una adecuada formación en aspectos administrativos, financieros y contables; lo que dificulta el desarrollo de actividades de gestión, planificación y construcción de estrategias sostenibles de mejora. Tampoco cuentan con facilidad de acceso al sistema financiero y desconocen muchos de los diferentes apoyos que ofrece el estado.

Los miembros de la asociación son conscientes del cambio climático y del impacto que tiene sobre su actividad económica y en su calidad de vida. En general, no realizan, en su mayoría, una adecuada disposición de los residuos sólidos y líquidos generados de la actividad agrícola, entre los que se incluyen envases de agroquímicos y residuos que implican riesgos para las personas (por ej., cuchillos o limas viejas, implementos oxidados, productos de aseo personal, etc.).

Uno de sus principales problemas es el acceso al agua, tanto potable como de consumo humano y para uso en sus cultivos. En época de sequía sufren las inclemencias de las altas temperaturas y, en consecuencia, un alto estrés hídrico por déficit del recurso. A su vez, en la época seca y debido a las altas temperaturas, se ha incrementado el riesgo de incendios forestales en toda la zona rural del municipio. Por otro lado, las pérdidas y disminución de los rendimientos de las cosechas se encuentran fuertemente asociados a esta problemática. El agua de consumo humano proviene de una represa, es de muy mala calidad, y se consume sin tratamiento previo. Su calidad empeora en la época de lluvias debido a que la represa se alimenta de las aguas de escorrentías, las cuales arrastran diferentes sustancias sin ningún tipo de control.

### ***Clasificación de la asociación en términos de su producción.***

La asociación ADEVICA puntúa un valor de 2,0 en el Test de Clasificación Rápida (TCR), siendo clasificada como Agricultura Familiar de Subsistencia (AFS) de pequeña escala. Los descriptores y puntuaciones correspondientes se muestran en la [Tabla 5.1](#). En general, el resultado es consistente con las observaciones realizadas en campo.

**Tabla 5.1.** TCR: ADEVICA.  $\phi \leq 2,0$  (AFS, microescala),  $2,0 < \phi \leq 3,0$  (AFS, pequeña escala),  $3,0 < \phi \leq 4,0$  (AFT, pequeña escala) y  $\phi > 4,0$  (AFC, pequeña escala).

ID	Descriptor	Puntos
Q <sub>3</sub>	Pérdidas de producción. 5 % - 25 % (20 un.)	3
D <sub>4</sub>	Pérdidas poscosecha. 1 % - 5 % (5 un.)	4
A <sub>2</sub>	Autoconsumo. 25 % - 75 % (50 un.)	2
V <sub>1</sub>	Venta directa en lote o pequeños establecimientos de comercio.	1
P <sub>1</sub>	Personas naturales al menudeo (ventas).	1
X <sub>1</sub>	Alcance vecinal (sectores aledaños).	1
$\phi =$		2,0

### ***Caracterización dimensional.***

En términos de la *Dimensión Social*, la asociación muestra que, en lo que respecta al autoconsumo, mano de obra, carga familiar y pobreza multidimensional los indicadores reflejan una fuerte debilidad. En esta dimensión su principal fortaleza es la formalización jurídica, dado que la asociación cuenta con 8 años de existencia (año de creación: 2015). La *Dimensión Productiva* refleja que la asociación no posee en su estado actual capacidad productiva, independientemente de su potencial para la generación de capital. En general, el proceso de producción es débil en términos de la cadena de suministros y cadena de valor. Una situación similar se observa en la *Dimensión Económica*, ya que los miembros de la asociación no disponen de un acceso fuerte al sistema financiero. Asimismo, los recursos propios disponibles para invertir en la producción son escasos.

Por otro lado, la *Dimensión Ambiental* refleja que la vulnerabilidad de la asociación es muy alta, evidenciándose su incapacidad para sobreponerse a eventualidades del entorno. Por último, la *Dimensión Cultural* pone en evidencia la ausencia de procesos de innovación y emprendimiento. De hecho, la pobreza multidimensional y financiera emergen como las principales limitantes para la transformación productiva de la asociación (AFS → AFT → AFC). Detalles de las puntuaciones obtenidas para cada dimensión se resumen en las [Tablas 5.2-5.6](#).

**Tabla 5.2.** Puntuación dimensional ADEVICA: *Dimensión Social*.

Dimensión	Características	Intensidad				Puntos (1-4)
		D	F	F	F	
Social	S1 • Autoconsumo.	1	0	0	0	1
	S2 • Formalización jurídica.	0	0	0	4	4
	S3 • Tiempo de constitución jurídica.	0	0	0	4	4
	S4 • Personal contratado.	1	0	0	0	1
	S5 • Carga familiar.	1	0	0	0	1
	S6 • Fracción de mano de obra productiva.	0	2	0	0	2
	S7 • Pobreza multidimensional.	1	0	0	0	1
<b>Puntuación:</b>					<b>2,0</b>	

**S1:** AFS microescala (1), AFS pequeña escala (2), AFT (3), AFC (4). **S2:** No (2), Sí (4). **S3:** sin formalización o menos de 1 año (1), menos de 3 años (2), menos de 5 años (3), más de 5 años (4). **S4:** Mano de obra familiar (1), personal contratado y mano de obra familiar (2), personal contratado y poca mano de obra familiar (3), sólo personal contratado (4). **S5:** Mayor a 2 (1), entre 1-2 (2), entre 0,5-1 (3), menor de 0,5 (4). **S6:** Menor a 0,25 (1), entre 0,25 y 0,5 (2), entre 0,5 y 0,75 (3), mayor a 0,75 (4). **S7:** alta (1), intermedia (2), baja (3), no identificable o inexistente (4).

La puntuación general de la *Dimensión Social (S)* corresponde a la media aritmética de los descriptores. Esto es:

$$S = \frac{1}{N} \sum_{N=1}^7 (SN) \quad \text{donde} \quad \begin{cases} S < 2 & \text{(nivel I)} \\ 2 \leq S \leq 3 & \text{(nivel II)} \\ 3 \leq S \leq 4 & \text{(nivel III)} \end{cases}$$

Donde  $N$  es el número de características,  $SN$  denota los descriptores. En consecuencia, el resultado para la dimensión es  $S = 2,0$  (nivel II).

**Tabla 5.3.** Puntuación dimensional ADEVICA: *Dimensión Productiva*.

Dimensión	Características	Intensidad				Puntos (1-4)
		D	F	F	F	
Productiva	P1 • Pérdidas poscosecha.	1	0	0	0	1
	P2 • Controles del proceso productivo.	1	0	0	0	1
	P3 • Operaciones logísticas.	1	0	0	0	1
	P4 • Criterios de calidad de los productos.	1	0	0	0	1
	P5 • Disponibilidad de herramientas.	1	0	0	0	1
<b>Puntuación:</b>					<b>1,0</b>	

**P1:** AFS microescala (1), AFS pequeña escala (2), AFT (3), AFC (4). **P2:** AFS microescala (1), AFS pequeña escala (2), AFT (3), AFC (4). **P3:** AFS microescala (1), AFS pequeña escala (2), AFT (3), AFC (4). **P4:** AFS microescala (1), AFS pequeña escala (2), AFT (3), AFC (4). **P5:** AFS microescala (1), AFS pequeña escala (2), AFT (3), AFC (4).



La puntuación general de la **Dimensión Productiva (P)** es:

$$P = \frac{1}{N} \sum_{N=1}^5 (PN) \quad \text{donde} \quad \begin{cases} P < 2 & \text{(nivel I)} \\ 2 \leq P \leq 3 & \text{(nivel II)} \\ 3 \leq P \leq 4 & \text{(nivel III)} \end{cases}$$

Donde  $N$  es el número de características,  $PN$  denota los descriptores. En consecuencia, el resultado para la dimensión es  $P=1,0$  (nivel I).

**Tabla 5.4.** Puntuación dimensional ADEVICA: *Dimensión Económica.*

Dimensión	Características	Intensidad			Puntos (1-4)	
		D	F			
Económica	E1 • Se generan ingresos de capital.	1	0	0	0	1
	E2 • Capital de producción.	1	0	0	0	1
	E3 • Acceso a servicios financieros.	1	0	0	0	1
	E4 • Clientes (L, D, N, I).	1	0	0	0	1
<b>Puntuación</b>					<b>1,0</b>	

**E1:** Muy poco (1), poco (2), intermedio (3), suficiente (4). **E2:** Muy poco (1), poco (2), intermedio (3), suficiente (4). **E3:** No se posee acceso al sistema financiero (1), muy poca capacidad crediticia (2), se posee una adecuada capacidad crediticia (3), buena capacidad crediticia (4). **E4:** Clientes locales (1), clientes departamentales (2), nacionales (3), internacionales (4).

La puntuación general de la **Dimensión Económica (E)** es:

$$E = \frac{1}{N} \sum_{N=1}^4 (EN) \quad \text{donde} \quad \begin{cases} E < 2 & \text{(nivel I)} \\ 2 \leq E \leq 3 & \text{(nivel II)} \\ 3 \leq E \leq 4 & \text{(nivel III)} \end{cases}$$

Donde  $N$  es el número de características,  $EN$  denota los descriptores. En consecuencia, el resultado para la dimensión es  $E=1,0$  (nivel I).

**Tabla 5.5.** Puntuación dimensional ADEVICA: *Dimensión Ambiental.*

Dimensión	Características	Intensidad			Puntos (1-4)	
		D	F			
Ambiental	A1 • Comercialización de forma directa.	1	0	0	0	1
	A2 • Pobreza multidimensional.	0	2	0	0	2
	A3 • Riesgos del proceso.	1	0	0	0	1
	A4 • Riesgos del mercado.	1	0	0	0	1
	A5 • Riesgos del entorno.	1	0	0	0	1
	A6 • Riesgos sobre la salud familiar.	1	0	0	0	1

A7	• Riesgos sobre la salud del individuo.	1	0	0	0	1
A8	• Riesgos de seguridad.	0	2	0	0	2
<b>Puntuación</b>						<b>1,3</b>

**A1:** Venta en el lugar de producción o tiendas propias (1), ventas a terceros sin personería jurídica (2), ventas a terceros con personería jurídica que actúan como intermediarios (3), ventas a sectores consolidados de la economía (4). **A2:** Mayor a 75 % (1), entre 50-75 % (2), entre 25-50 % (3), menor a 25 % (4). **A3 – A8:** Existe el riesgo y su impacto es grande (1), existe el riesgo y su impacto es moderado (2), existe el riesgo y su impacto es pequeño (3), existe el riesgo y su impacto es poco importante (4).

La puntuación general de la *Dimensión Ambiental (A)* es:

$$A = \frac{1}{N} \sum_{N=1}^8 (AN) \quad \text{donde} \quad \begin{cases} A < 2 & \text{(nivel I)} \\ 2 \leq A \leq 3 & \text{(nivel II)} \\ 3 \leq A \leq 4 & \text{(nivel III)} \end{cases}$$

Donde  $N$  es el número de características,  $AN$  denota los descriptores. En consecuencia, el resultado para la dimensión es  $A = 1,3$  (nivel I).

**Tabla 5.6.** Puntuación dimensional ADEVICA: *Dimensión Cultural*.

Dimensión	Características	Intensidad				Puntos (1-4)
		D	F			
Cultural	C1 • Valor agregado al producto.	1	0	0	0	1
	C2 • Cultivo (tradición o criterios técnicos).	1	0	0	0	1
<b>Puntuación</b>						<b>1,0</b>

**C1:** Menor al 25 % del costo (1), entre el 25-50 % del costo (2), entre el 50-75 % del costo (3) y mayor al 75 % (4). **C2:** Tradición (1), tradición en mayor grado y criterios técnicos en menor medida (2), tradición en menor grado y criterios técnicos en mayor medida (3), criterios técnicos (4).

La puntuación general de la *Dimensión Cultural (C)* es:

$$C = \frac{1}{N} \sum_{N=1}^2 (CN) \quad \text{donde} \quad \begin{cases} C < 2 & \text{(nivel I)} \\ 2 \leq C \leq 3 & \text{(nivel II)} \\ 3 \leq C \leq 4 & \text{(nivel III)} \end{cases}$$

Donde  $N$  es el número de características,  $CN$  denota los descriptores. En consecuencia, el resultado para la dimensión es  $C = 1,0$  (nivel I).

Los resultados del análisis dimensional se resumen en la [Tabla 5.7](#). De igual forma se indica la puntuación global para la asociación.

**Tabla 5.7.** Puntuación dimensional global ADEVICA.

Dimensión	Peso (%)	Puntuación	Contribución (x)	Q (ADEVICA)
Social	35	2,0	0,70	34,5 (1,38)
Productiva	30	1,0	0,30	
Económica	15	1,0	0,15	
Ambiental	10	1,3	0,13	
Cultural	10	1,0	0,10	

Q: Índice de fortaleza de la agricultura familiar (25.x), el valor indica la magnitud alcanzada por el total de las dimensiones respecto al valor máximo posible.

### 5.1.2. Moñitos: Asociación de productores ecológicos de coco del municipio de Moñitos (ASPRECOM).

#### *Descripción de la asociación.*

La actividad económica principal de la asociación ASPRECOM es agrícola y tiene como cultivo principal el cocotero, el cual se cultiva asociado con cultivos de plátano. La finalidad de los cultivos es la comercialización y autoabastecimiento. De forma paralela, cuentan con algunos árboles frutales destinados sólo para el autoconsumo (mango, guanábana, guayaba, entre otros). Los miembros de la asociación realizan la comercialización de sus productos por contrato con intermediarios, los cuales los transportan hacia el departamento de Bolívar. En menor proporción efectúan la comercialización desde sus viviendas.

En el contexto climático, y su relación con las fuentes hídricas para consumo doméstico y riego de cultivos, en la asociación se presentan algunas dificultades debido a la escasez de fuentes de agua dulce centralizada. La única fuente existente para el abastecimiento de agua es salada y salobre, según provenga del mar Caribe o de pozos costaneros. La distancia aproximada al mar es de aproximadamente 2,35 km, sin embargo, la población no cuenta con los conocimientos y recursos necesarios para adaptar el agua salobre en agua para el riego. Se debe tener presente que el uso de esta agua sin un proceso de desalación previo puede impactar negativamente los cultivos de plátano, ya que estas plantas no toleran una alta salinidad. Además, y como consecuencia de la cercanía al mar de los predios, estos suelen estar expuestos a inundaciones que dificultan el acceso en algunos puntos específicos. Los miembros de la asociación no cuentan con acceso al agua potable de consumo, lo que dificulta su calidad de vida, mayormente en la época seca. De acuerdo con el Índice de Riesgo de Calidad del Agua (IRCA), el agua consumida en la zona rural del municipio es de muy

mala calidad. Se ha estimado un índice de calidad del 64 %, el cual la tipifica como de riesgo alto.

Desde el punto de vista de la sostenibilidad ambiental, la disposición final de residuos que se generan en la asociación no es la más adecuada. Es posible identificar, mediante observación directa, mal manejo de envases de agroquímicos, bolsas, botellas plásticas y de vidrio. Estos han sido identificados entre los surcos de las plantas o expuestos a quemas, lo que produce un riesgo inminente de contaminación acuática y terrestre. Por otro lado, el manejo agronómico no se realiza de forma constante, lo que impacta la producción de los cultivos. Además, no se dispone de programas adecuados de fertilización, esta operación suele realizarse en tiempos inadecuados por la ausencia de personal.

### ***Clasificación de la asociación en términos de su producción.***

La asociación ASPRECOM puntúa un valor de 3,2 en el TCR, por lo que es clasificada como Agricultura Familiar en Transición (AFT) de pequeña escala. Los descriptores y puntuaciones correspondientes se muestran en la [Tabla 5.8](#). En general, el resultado es consistente con las observaciones realizadas en campo.

**Tabla 5.8.** TCR: ASPRECOM.  $\phi \leq 2,0$  (AFS, microescala),  $2,0 < \phi \leq 3,0$  (AFS, pequeña escala),  $3,0 < \phi \leq 4,0$  (AFT, pequeña escala) y  $\phi > 4,0$  (AFC, pequeña escala).

ID	Descriptor	Puntos	
Q <sub>3</sub>	Pérdidas de producción.	5 % - 25 % (20 un.)	3
D <sub>4</sub>	Pérdidas poscosecha.	1 % - 5 % (5 un.)	4
A <sub>3</sub>	Autoconsumo.	5 % - 25 % (20 un.)	3
V <sub>3</sub>	Venta a través de intermediarios.		3
P <sub>2</sub>	Personas naturales al por mayor (ventas).		2
X <sub>4</sub>	Alcance nacional (fuera del departamento).		4
		$\phi =$	3,2

### ***Caracterización dimensional.***

La *Dimensión Social* muestra una asociación con una fuerte formalización y continuidad temporal. El autoconsumo puede visualizarse como apropiado, si se considera que se poseen cultivos principales y secundarios, siendo estos últimos los que se usan para el autoabastecimiento. Es importante notar que la carga familiar es relativamente alta, sin embargo, puede haber un componente cultural detrás de este valor. Una consecuencia directa es la reducción de la mano de obra

productiva, aspecto que adquiere relevancia cuando el componente de personal no es el óptimo. Como en el caso previo, la pobreza multidimensional emerge como un factor limitante para el crecimiento de la asociación, e impacta su *Dimensión Productiva* (ver [Tablas 5.9 y 5.10](#)).

**Tabla 5.9.** Puntuación dimensional ASPRECOM: *Dimensión Social*.

Dimensión	Características	Intensidad		Puntos (1-4)		
		D	F			
Social	S1 • Autoconsumo.	0	0	3	0	3
	S2 • Formalización jurídica.	0	0	0	4	4
	S3 • Tiempo de constitución jurídica.	0	0	0	4	4
	S4 • Personal contratado.	0	2	0	0	2
	S5 • Carga familiar.	1	0	0	0	1
	S6 • Fracción de mano de obra productiva.	0	2	0	0	2
	S7 • Pobreza multidimensional.	0	2	0	0	2
<b>Puntuación:</b>					2,6	

**S1:** AFS microescala (1), AFS pequeña escala (2), AFT (3), AFC (4). **S2:** No (2), Sí (4). **S3:** sin formalización o menos de 1 año (1), menos de 3 años (2), menos de 5 años (3), más de 5 años (4). **S4:** Mano de obra familiar (1), personal contratado y mano de obra familiar (2), personal contratado y poca mano de obra familiar (3), sólo personal contratado (4). **S5:** Mayor a 2 (1), entre 1-2 (2), entre 0,5-1 (3), menor de 0,5 (4). **S6:** Menor a 0,25 (1), entre 0,25 y 0,5 (2), entre 0,5 y 0,75 (3), mayor a 0,75 (4). **S7:** alta (1), intermedia (2), baja (3), no identificable o inexistente (4).

**Tabla 5.10.** Puntuación dimensional ASPRECOM: *Dimensión Productiva*.

Dimensión	Características	Intensidad		Puntos (1-4)		
		D	F			
Productiva	P1 • Pérdidas poscosecha.	0	2	0	0	2
	P2 • Controles del proceso productivo.	0	2	0	0	2
	P3 • Operaciones logísticas.	0	0	3	0	3
	P4 • Criterios de calidad de los productos.	0	0	3	0	3
	P5 • Disponibilidad de herramientas.	0	0	3	0	3
<b>Puntuación:</b>					2,6	

**P1:** AFS microescala (1), AFS pequeña escala (2), AFT (3), AFC (4). **P2:** AFS microescala (1), AFS pequeña escala (2), AFT (3), AFC (4). **P3:** AFS microescala (1), AFS pequeña escala (2), AFT (3), AFC (4). **P4:** AFS microescala (1), AFS pequeña escala (2), AFT (3), AFC (4). **P5:** AFS microescala (1), AFS pequeña escala (2), AFT (3), AFC (4).

La *Dimensión Productiva* alcanza una puntuación de 2,6. El hecho de que la asociación deba satisfacer la demanda de productos en otros departamentos implica la realización de operaciones logísticas, un mínimo de especificaciones de los productos, y un grado de control del proceso productivo. Sin embargo, a partir de las observaciones de campo se infieren

pérdidas asociadas al proceso productivo como resultado de un mal manejo agronómico. Estos aspectos productivos se conectan fuertemente con la *Dimensión Económica* (puntuación: 3,0). En primer lugar, la asociación posee un sistema productivo con margen de rentabilidad, lo que genera ingresos de capital, siendo un aspecto positivo que merece la pena ser destacado (ver [Tablas 5.11](#)).

**Tabla 5.11.** Puntuación dimensional ASPRECOM: *Dimensión Económica*.

Dimensión	Características	Intensidad		Puntos (1-4)		
		D	F			
Económica	E1 • Se generan ingresos de capital.	0	0	3	0	3
	E2 • Capital de producción.	0	0	3	0	3
	E3 • Acceso a servicios financieros.	0	0	3	0	3
	E4 • Clientes (L, D, N, I).	0	0	3	0	3
<b>Puntuación</b>						<b>3,0</b>

**E1:** Muy poco (1), poco (2), intermedio (3), suficiente (4). **E2:** Muy poco (1), poco (2), intermedio (3), suficiente (4). **E3:** No se posee acceso al sistema financiero (1), muy poca capacidad crediticia (2), se posee una adecuada capacidad crediticia (3), buena capacidad crediticia (4). **E4:** Clientes locales (1), clientes departamentales (2), nacionales (3), internacionales (4).

En relación con las características del entorno (i.e., *Dimensión Ambiental*) en el que se desarrolla el proceso productivo, ASPRECOM posee una estrategia de mercadeo. Aunque esta pueda parecer poco eficiente, ha resultado efectiva para que la asociación logre una ventana de operación significativa (más de 10 años). Sin embargo, está inmersa en condiciones no idóneas que son el resultado de la pobreza multidimensional de su entorno. Presenta un número significativo de riesgos que la hacen vulnerable, algunos de ellos son relativamente fáciles de manejar y controlar, por ejemplo, el manejo adecuado de residuos puede minimizar los riesgos de seguridad familiar y del individuo, en términos de su bienestar (ver [Tablas 5.12](#)).

**Tabla 5.12.** Puntuación dimensional ASPRECOM: *Dimensión Ambiental*.

Dimensión	Características	Intensidad		Puntos (1-4)		
		D	F			
Ambiental	A1 • Comercialización de forma directa.	0	0	3	0	3
	A2 • Pobreza multidimensional.	0	2	0	0	2
	A3 • Riesgos del proceso.	0	2	0	0	2
	A4 • Riesgos del mercado.	0	2	0	0	2
	A5 • Riesgos del entorno.	0	2	0	0	2
	A6 • Riesgos sobre la salud familiar.	0	2	0	0	2



A7	• Riesgos sobre la salud del individuo.	0	2	0	0	2
A8	• Riesgos de seguridad.	0	0	3	0	3
<b>Puntuación</b>						<b>2,3</b>

**A1:** Venta en el lugar de producción o tiendas propias (1), ventas a terceros sin personería jurídica (2), ventas a terceros con personería jurídica que actúan como intermediarios (3), ventas a sectores consolidados de la economía (4). **A2:** Mayor a 75 % (1), entre 50-75 % (2), entre 25-50 % (3), menor a 25 % (4). **A3 – A8:** Existe el riesgo y su impacto es grande (1), existe el riesgo y su impacto es moderado (2), existe el riesgo y su impacto es pequeño (3), existe el riesgo y su impacto es poco importante (4).

Por otro lado, no se identificó innovación en el desarrollo del sistema productivo, por lo que no hay un valor agregado real que represente un diferenciador frente a la competencia. Finalmente, los cultivos son característicos de la zona por lo que se consideran tradicionales; en consecuencia, no existe una contribución de la *Dimensión Cultural* sobre la fortaleza del sistema de producción (ver [Tablas 5.12](#) y [5.13](#)).

**Tabla 5.13.** Puntuación dimensional ASPRECOM: *Dimensión Cultural*.

Dimensión	Características	Intensidad				Puntos (1-4)
		D	F	F	F	
Cultural	C1 • Valor agregado al producto.	1	0	0	0	1
	C2 • Cultivo (tradición o criterios técnicos).	1	0	0	0	1
<b>Puntuación</b>						<b>1,0</b>

**C1:** Menor al 25 % del costo (1), entre el 25-50 % del costo (2), entre el 50-75 % del costo (3) y mayor al 75 % (4). **C2:** Tradición (1), tradición en mayor grado y criterios técnicos en menor medida (2), tradición en menor grado y criterios técnicos en mayor medida (3), criterios técnicos (4).

Los resultados del análisis dimensional se resumen en la [Tabla 5.14](#). De igual forma se indica la puntuación global para la asociación.

**Tabla 5.14.** Puntuación dimensional global ASPRECOM.

Dimensión	Peso (%)	Puntuación	Contribución (x)	Q (ASPRECOM)
Social	35	2,6	0,91	61,8 (2,47)
Productiva	30	2,6	0,78	
Económica	15	3,0	0,45	
Ambiental	10	2,3	0,23	
Cultural	10	1,0	0,10	

**Q:** Índice de fortaleza de la agricultura familiar (25x), el valor indica la magnitud alcanzada por el total de las dimensiones respecto al valor máximo posible.

### **5.1.3. Cereté - Asociación de Productores de Hortalizas, Frutas y Plantas Aromáticas del Municipio de Cereté (HORTYFRU).**

#### ***Descripción de la asociación.***

HORTYFRU es una asociación de naturaleza agrícola, la cual se dedica a la producción y comercialización, en fresco, de diferentes especies de hortalizas y frutas. Entre sus productos se encuentran: berenjena, ají dulce, papaya, guayaba agria, y guayaba dulce. También suministran al mercado productos con valor agregado como pulpas, salsas, néctares, bocadillos, entre otros. Esta asociación siembra con fines de autoabastecimiento (en menor grado), comercialización directa, y por contrato. No cuenta con puestos de comercialización, por lo que también comercializan sus productos al menudeo desde sus casas. Los miembros de la asociación poseen diferentes capacitaciones relacionadas con su proceso productivo, entre las que están Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

Es una asociación que no depende de la mano de obra familiar, posee mano de obra con empleos directos. Sus socios poseen una amplia experiencia en el sector agrícola. La asociación ha sido reconocida a nivel nacional por las labores de transformación de los productos que cosechan en sus fincas o parcelas, y han ganado ventajas competitivas en su nicho de acción, entre ellos, el reconocimiento en ferias, por ej., Agroexport, y el registro en el Portafolio empresarial de negocios verdes del departamento de Córdoba.

Un factor importante a mencionar es que, a diferencia de otras asociaciones, los miembros de HORTYFRU poseen acceso a agua potable de buena calidad, sin embargo, el suministro suele ser intermitente. Además, la pobreza multidimensional, tanto de sus socios como de su entorno, es relativamente baja.

#### ***Clasificación de la asociación en términos de su producción.***

La asociación HORTYFRU puntúa un valor de 3,3 en el TCR, por lo que es clasificada como Agricultura Familiar en Transición (AFT) de pequeña escala. Los descriptores y puntuaciones correspondientes se muestran en la [Tabla 5.15](#). En general, el resultado es consistente con las observaciones realizadas en campo. Es de notar que el aspecto de mayor debilidad es el relacionado con la comercialización, el cual es un aspecto que depende de múltiples factores, pero es un factor susceptible de intervención.

**Tabla 5.15.** TCR: HORTYFRU.  $\phi \leq 2,0$  (AFS, microescala),  $2,0 < \phi \leq 3,0$  (AFS, pequeña escala),  $3,0 < \phi \leq 4,0$  (AFT, pequeña escala) y  $\phi > 4,0$  (AFC, pequeña escala).

ID	Descriptor	Puntos	
Q <sub>4</sub>	Pérdidas de producción.	1 % - 5 % (5 un.)	4
D <sub>4</sub>	Pérdidas poscosecha.	1 % - 5 % (5 un.)	4
A <sub>4</sub>	Autoconsumo.	1 % - 5 % (5 un.)	4
V <sub>3</sub>	Venta a través de intermediarios.		3
P <sub>2</sub>	Personas naturales al por mayor (ventas).		2
X <sub>3</sub>	Alcance regional (departamento).		3
			$\phi =$ 3,3

### Caracterización dimensional.

La asociación, HORTYFRU, evidencia un buen desempeño y fortaleza en diferentes aspectos, muchos de ellos claves para el éxito productivo. Entre estos están la formalización jurídica, un autoconsumo mínimo, estabilidad en el tiempo, una pobreza multidimensional relativamente baja, además de una ubicación geográfica ventajosa (ver [Tabla 5.16](#)). Características que impactan fuertemente aspectos claves de la *Dimensión Social*. Lo anterior contrasta con una carga familiar relativamente baja, lo que está posiblemente asociado a un nivel educativo adecuado y un entorno, aunque rural, no cumple para clasificarlo como propio de población rural dispersa.

**Tabla 5.16.** Puntuación dimensional HORTYFRU: *Dimensión Social*.

Dimensión	Características	Intensidad		Puntos (1-4)		
		D	F			
Social	S1 • Autoconsumo.	0	0	4	4	
	S2 • Formalización jurídica.	0	0	4	4	
	S3 • Tiempo de constitución jurídica.	0	0	4	4	
	S4 • Personal contratado.	0	0	3	0	3
	S5 • Carga familiar.	0	0	3	0	3
	S6 • Fracción de mano de obra productiva.	0	2	0	0	2
	S7 • Pobreza multidimensional.	0	0	3	0	3
<b>Puntuación:</b>					3,3	

**S1:** AFS microescala (1), AFS pequeña escala (2), AFT (3), AFC (4). **S2:** No (2), Sí (4). **S3:** sin formalización o menos de 1 año (1), menos de 3 años (2), menos de 5 años (3), más de 5 años (4). **S4:** Mano de obra familiar (1), personal contratado y mano de obra familiar (2), personal contratado y poca mano de obra familiar (3), sólo personal contratado (4). **S5:** Mayor a 2 (1), entre 1-2 (2), entre 0,5-1 (3), menor de 0,5 (4). **S6:** Menor a 0,25 (1), entre 0,25 y 0,5 (2), entre 0,5 y 0,75 (3), mayor a 0,75 (4). **S7:** alta (1), intermedia (2), baja (3), no identificable o inexistente (4).

En lo referente a la *Dimensión Productiva*, HORTYFRU muestra un buen desempeño en los diferentes descriptores (ver [Tabla 5.17](#)). Es claro que, la asociación aún tiene aspectos que puede mejorar, en aras de incrementar aún más tanto su desempeño productivo como la generación de capital. Los aspectos de la *Dimensión Social*, y en las otras cuatro dimensiones, son consistentes con una *Dimensión Productiva* con buen desempeño. En relación a la *Dimensión Económica*, las características son positivas. La cartera de clientes es el punto más débil, sin embargo, este parámetro puede verse subvalorado por falta de información (ver [Tabla 5.18](#)).

**Tabla 5.17.** Puntuación dimensional HORTYFRU: *Dimensión Productiva*.

Dimensión	Características	Intensidad		Puntos (1-4)		
		D	F			
Productiva	P1 • Pérdidas poscosecha.	0	0	4	4	
	P2 • Controles del proceso productivo.	0	0	3	0	3
	P3 • Operaciones logísticas.	0	0	3	0	3
	P4 • Criterios de calidad de los productos.	0	0	3	0	3
	P5 • Disponibilidad de herramientas.	0	0	3	0	3
<b>Puntuación:</b>					3,2	

**P1:** AFS microescala (1), AFS pequeña escala (2), AFT (3), AFC (4). **P2:** AFS microescala (1), AFS pequeña escala (2), AFT (3), AFC (4). **P3:** AFS microescala (1), AFS pequeña escala (2), AFT (3), AFC (4). **P4:** AFS microescala (1), AFS pequeña escala (2), AFT (3), AFC (4). **P5:** AFS microescala (1), AFS pequeña escala (2), AFT (3), AFC (4).

**Tabla 5.18.** Puntuación dimensional HORTYFRU: *Dimensión Económica*.

Dimensión	Características	Intensidad		Puntos (1-4)		
		D	F			
Económica	E1 • Se generan ingresos de capital.	0	0	0	4	4
	E2 • Capital de producción.	0	0	0	4	4
	E3 • Acceso a servicios financieros.	0	0	0	4	4
	E4 • Clientes (L, D, N, I).	0	2	0	0	2
<b>Puntuación</b>					3,5	

**E1:** Muy poco (1), poco (2), intermedio (3), suficiente (4). **E2:** Muy poco (1), poco (2), intermedio (3), suficiente (4). **E3:** No se posee acceso al sistema financiero (1), muy poca capacidad crediticia (2), se posee una adecuada capacidad crediticia (3), buena capacidad crediticia (4). **E4:** Clientes locales (1), clientes departamentales (2), nacionales (3), internacionales (4).

La *Dimensión Ambiental* adquiere, al igual que en los casos anteriores, una buena puntuación. En general, la asociación es dinámica, preocupada por la formación y ha desarrollado un tejido adecuado con el entorno. Se debe tener en cuenta que, existen situaciones que, aunque son generalizadas,

inevitablemente conllevan un riesgo. Sin embargo, la ubicación de la asociación y las características sociales, económicas y productivas de la misma hacen que los riesgos sean circunstanciales (ver [Tabla 5.19](#)). Por último, la asociación muestra una buena puntuación en la *Dimensión Cultural*, lo que refleja que posee un buen liderazgo y han sabido ampliar su rol productivo. Además, se identifica incorporación de valor agregado a los productos a través de procesos de transformación de estos (ver [Tabla 5.20](#)).

**Tabla 5.19.** Puntuación dimensional HORTYFRU: *Dimensión Ambiental*.

Dimensión	Características	Intensidad		Puntos (1-4)		
		D	F			
Ambiental	A1 • Comercialización de forma directa.	0	0	3	0	3
	A2 • Pobreza multidimensional.	0	0	3	0	3
	A3 • Riesgos del proceso.	0	2	0	0	2
	A4 • Riesgos del mercado.	0	2	0	0	2
	A5 • Riesgos del entorno.	0	0	3	0	3
	A6 • Riesgos sobre la salud familiar.	0	0	3	0	3
	A7 • Riesgos sobre la salud del individuo.	0	0	3	0	3
	A8 • Riesgos de seguridad.	0	0	0	4	4
<b>Puntuación</b>					2,9	

**A1:** Venta en el lugar de producción o tiendas propias (1), ventas a terceros sin personería jurídica (2), ventas a terceros con personería jurídica que actúan como intermediarios (3), ventas a sectores consolidados de la economía (4). **A2:** Mayor a 75 % (1), entre 50-75 % (2), entre 25-50 % (3), menor a 25 % (4). **A3 – A8:** Existe el riesgo y su impacto es grande (1), existe el riesgo y su impacto es moderado (2), existe el riesgo y su impacto es pequeño (3), existe el riesgo y su impacto es poco importante (4).

**Tabla 5.20.** Puntuación dimensional HORTYFRU: *Dimensión Cultural*.

Dimensión	Características	Intensidad		Puntos (1-4)		
		D	F			
Cultural	C1 • Valor agregado al producto.	0	0	0	4	4
	C2 • Cultivo (tradición o criterios técnicos).	0	0	3	0	3
<b>Puntuación</b>					3,5	

**C1:** Menor al 25 % del costo (1), entre el 25-50 % del costo (2), entre el 50-75 % del costo (3) y mayor al 75 % (4). **C2:** Tradición (1), tradición en mayor grado y criterios técnicos en menor medida (2), tradición en menor grado y criterios técnicos en mayor medida (3), criterios técnicos (4).

Los resultados del análisis dimensional se resumen en la [Tabla 5.21](#). De igual forma se indica la puntuación global para la asociación. Puede observarse que la puntuación obtenida es consistente con un sistema

productivo basado en AFT de pequeña escala. La trayectoria, los distintos procesos en los que han incursionado desde su creación, y el liderazgo detrás de todo ello, muestran el potencial y la consolidación progresiva. Se debe reiterar aspectos trascendentales como la generación de valor, la innovación y la construcción de un entorno favorable.

**Tabla 5.21.** Puntuación dimensional global HORTYFRU.

Dimensión	Peso (%)	Puntuación	Contribución (x)	Q (HORTYFRU)
Social	35	3,3	1,16	82,3 (3,29)
Productiva	30	3,2	0,96	
Económica	15	3,5	0,53	
Ambiental	10	2,9	0,29	
Cultural	10	3,5	0,35	

*Q*: Índice de fortaleza de la agricultura familiar (25x), el valor indica la magnitud alcanzada por el total de las dimensiones respecto al valor máximo posible.

#### 5.1.4. San Pelayo - Asociación Agropecuaria y Ecológica de Productores del Medio Sinú (AEPROMSI).

##### *Descripción de la asociación.*

La actividad económica realizada por la asociación AEPROMSI es principalmente agrícola, en menor grado, cría de animales menores, la cual es usada para el autoconsumo. Los cultivos son, principalmente, plátano, yuca y maíz. Las cosechas se destinan tanto para el autoconsumo como para su comercialización, actividad que es realizada desde sus viviendas. Las actividades productivas son realizadas principalmente por los socios y su núcleo familiar. Por otro lado, los terrenos de la asociación poseen un alto riesgo de inundación, hecho que se vincula con riesgo de contaminación durante el período de lluvias ya que, mediante inundaciones, escorrentías y acumulación de agua, se arrastran fertilizantes, heces y otro tipo de materiales orgánicos e inorgánicos capaces de producir afectaciones y daños a la salud humana. En este sentido, es visible el mal manejo en la disposición final de residuos sólidos y líquidos del proceso productivo, y también la acumulación y dispersión de basuras producidas en las actividades cotidianas. Además, al igual que gran parte del departamento, la asociación posee una alta vulnerabilidad ante el cambio climático. Los socios, y en general los habitantes de la zona, consumen agua de mala calidad. El líquido se capta del caño Bugre y su uso se realiza sin ningún tipo de tratamiento. Sin embargo, además de la calidad, presentan problemas de abastecimiento en sus viviendas.



### ***Clasificación de la asociación en términos de su producción.***

La asociación AEPROMSI puntúa un valor de 2,0 en el TCR, por lo que es clasificada como Agricultura Familiar de subsistencia (AFS) de microescala. Los descriptores y puntuaciones correspondientes se muestran en la [Tabla 5.22](#). En general, el resultado es consistente con las observaciones realizadas en campo. Es de notar que la mayor debilidad se percibe por la pobreza monetaria y multidimensional.

**Tabla 5.22.** TCR: AEPROMSI.  $\phi \leq 2,0$  (AFS, microescala),  $2,0 < \phi \leq 3,0$  (AFS, pequeña escala),  $3,0 < \phi \leq 4,0$  (AFT, pequeña escala) y  $\phi > 4,0$  (AFC, pequeña escala).

ID	Descriptor	Puntos
Q <sub>2</sub>	Pérdidas de producción. 25 % - 75 % (50 un.)	2
D <sub>3</sub>	Pérdidas poscosecha. 5 % - 25 % (20 un.)	3
A <sub>2</sub>	Autoconsumo. 25 % - 75 % (50 un.)	2
V <sub>1</sub>	Venta directa en lote o pequeños establecimientos de comercio.	1
P <sub>2</sub>	Personas naturales al por mayor (ventas).	2
X <sub>2</sub>	Alcance local (municipio).	2
$\phi =$		2,0

### ***Caracterización dimensional.***

La *Dimensión Social* se visualiza como débil. Sus principales fortalezas son la formalización y el tiempo de existencia. Estas características se asocian con experiencia en el desarrollo de múltiples proyectos. Sin embargo, no garantizan el crecimiento. En general, las asociaciones pueden entrar en un "estado estacionario", situación en la cual tienen lugar procesos productivos fijos, sin cambios positivos que las fortalezcan, configurándose un escenario sobre el que se dan dos posibles situaciones: (i) la asociación no se adapta a los cambios y su actividad no se traduce en mejoras de sus socios, y (ii) la asociación evidencia un deterioro progresivo como resultado de no adaptarse a los cambios que tienen lugar en su entorno. Además, otra situación es la ocurrencia de un "estado de latencia", en este caso, la asociación existe en un mínimo productivo, donde sólo gana tiempo de constitución más no experiencia, sus procesos de gestión son mínimos y, con el tiempo, se ve avocada a la disolución porque en sí misma se convierte en un pasivo para los socios. En el caso particular de AEPROMSI, es posible que se encuentre en un estado estacionario, dado que, el autoconsumo, la carga familiar y las características del personal así lo sugieren (ver [Tabla 5.23](#)). Sin embargo, el contraste con la *Dimensión Productiva* y la *Dimensión Económica* proporcionará más luces al respecto.

**Tabla 5.23.** Puntuación dimensional AEPROMSI: *Dimensión Social*.

Dimensión	Características	Intensidad				Puntos (1-4)	
		D	F				
Social	S1	• Autoconsumo.	1	0	0	0	1
	S2	• Formalización jurídica.	0	0	0	4	4
	S3	• Tiempo de constitución jurídica.	0	0	0	4	4
	S4	• Personal contratado.	1	0	0	0	1
	S5	• Carga familiar.	0	2	0	0	2
	S6	• Fracción de mano de obra productiva.	0	2	0	0	2
	S7	• Pobreza multidimensional.	1	0	0	0	1
<b>Puntuación:</b>						2,1	

**S1:** AFS microescala (1), AFS pequeña escala (2), AFT (3), AFC (4). **S2:** No (2), Sí (4). **S3:** sin formalización o menos de 1 año (1), menos de 3 años (2), menos de 5 años (3), más de 5 años (4). **S4:** Mano de obra familiar (1), personal contratado y mano de obra familiar (2), personal contratado y poca mano de obra familiar (3), sólo personal contratado (4). **S5:** Mayor a 2 (1), entre 1-2 (2), entre 0,5-1 (3), menor de 0,5 (4). **S6:** Menor a 0,25 (1), entre 0,25 y 0,5 (2), entre 0,5 y 0,75 (3), mayor a 0,75 (4). **S7:** alta (1), intermedia (2), baja (3), no identificable o inexistente (4).

La *Dimensión Productiva* y la *Dimensión Económica* sólo adquieren puntuaciones 1,2 y 1,0, respectivamente. El proceso productivo muestra características muy débiles en sus distintos componentes, siendo esencial un redireccionamiento de la asociación que le permita revitalizar su actividad productiva, desde un enfoque de negocios. Sin embargo, los aspectos financieros emergen como una de las principales limitantes. A partir de estos datos se observa que no existe un motor generador de ingresos sustanciales, sin embargo, se hace necesaria una fuerte planificación para la transformación de la actividad productiva (ver [Tablas 5.24](#) y [5.25](#)).

**Tabla 5.24.** Puntuación dimensional AEPROMSI: *Dimensión Productiva*.

Dimensión	Características	Intensidad				Puntos (1-4)	
		D	F				
Productiva	P1	• Pérdidas poscosecha.	0	2	0	0	2
	P2	• Controles del proceso productivo.	1	0	0	0	1
	P3	• Operaciones logísticas.	1	0	0	0	1
	P4	• Criterios de calidad de los productos.	1	0	0	0	1
	P5	• Disponibilidad de herramientas.	1	0	0	0	1
<b>Puntuación:</b>						1,2	

**P1:** AFS microescala (1), AFS pequeña escala (2), AFT (3), AFC (4). **P2:** AFS microescala (1), AFS pequeña escala (2), AFT (3), AFC (4). **P3:** AFS microescala (1), AFS pequeña escala (2), AFT (3), AFC (4). **P4:** AFS microescala (1), AFS pequeña escala (2), AFT (3), AFC (4). **P5:** AFS microescala (1), AFS pequeña escala (2), AFT (3), AFC (4).

**Tabla 5.25.** Puntuación dimensional AEPROMSI: *Dimensión Económica.*

Dimensión	Características	Intensidad				Puntos (1-4)
		D	F	F	F	
Económica	E1 • Se generan ingresos de capital.	1	0	0	0	1
	E2 • Capital de producción.	1	0	0	0	1
	E3 • Acceso a servicios financieros.	1	0	0	0	1
	E4 • Clientes (L, D, N, I).	1	0	0	0	1
<b>Puntuación</b>					<b>1,0</b>	

**E1:** Muy poco (1), poco (2), intermedio (3), suficiente (4). **E2:** Muy poco (1), poco (2), intermedio (3), suficiente (4). **E3:** No se posee acceso al sistema financiero (1), muy poca capacidad crediticia (2), se posee una adecuada capacidad crediticia (3), buena capacidad crediticia (4). **E4:** Clientes locales (1), clientes departamentales (2), nacionales (3), internacionales (4).

Por otro lado, y de forma consistente con las dimensiones previas, la *Dimensión Ambiental* y la *Dimensión Cultural* no alcanzan una puntuación significativa (ver Tablas 5.26 y 5.27). Estos resultados se relacionan fuertemente con la pobreza multidimensional de los socios y del entorno. Además, se evidencia que existen fallas en las estrategias de comercialización y un número significativos de riesgos a los que se debe hacer frente. Sin embargo, algunos de los riesgos son de tipo cultural y pueden abordarse a través de estrategias de capacitación.

**Tabla 5.26.** Puntuación dimensional AEPROMSI: *Dimensión Ambiental.*

Dimensión	Características	Intensidad				Puntos (1-4)
		D	F	F	F	
Ambiental	A1 • Comercialización de forma directa.	1	0	0	0	1
	A2 • Pobreza multidimensional.	1	0	0	0	1
	A3 • Riesgos del proceso.	1	0	0	0	1
	A4 • Riesgos del mercado.	1	0	0	0	1
	A5 • Riesgos del entorno.	1	0	0	0	1
	A6 • Riesgos sobre la salud familiar.	1	0	0	0	1
	A7 • Riesgos sobre la salud del individuo.	1	0	0	0	1
	A8 • Riesgos de seguridad.	0	0	3	0	3
<b>Puntuación</b>					<b>1,3</b>	

**A1:** Venta en el lugar de producción o tiendas propias (1), ventas a terceros sin personería jurídica (2), ventas a terceros con personería jurídica que actúan como intermediarios (3), ventas a sectores consolidados de la economía (4). **A2:** Mayor a 75 % (1), entre 50-75 % (2), entre 25-50 % (3), menor a 25 % (4). **A3 – A8:** Existe el riesgo y su impacto es grande (1), existe el riesgo y su impacto es moderado (2), existe el riesgo y su impacto es pequeño (3), existe el riesgo y su impacto es poco importante (4).

**Tabla 5.27.** Puntuación dimensional AEPROMSI: *Dimensión Cultural*.

Dimensión	Características	Intensidad				Puntos (1-4)
		D	F	F	F	
Cultural	C1 • Valor agregado al producto.	1	0	0	0	1
	C2 • Cultivo (tradición o criterios técnicos).	1	0	0	0	1
<b>Puntuación</b>						1,0

**C1:** Menor al 25 % del costo (1), entre el 25-50 % del costo (2), entre el 50-75 % del costo (3) y mayor al 75 % (4). **C2:** Tradición (1), tradición en mayor grado y criterios técnicos en menor medida (2), tradición en menor grado y criterios técnicos en mayor medida (3), criterios técnicos (4).

Los resultados del análisis dimensional se resumen en la [Tabla 5.28](#). De igual forma se indica la puntuación global para la asociación.

**Tabla 5.28.** Puntuación dimensional global AEPROMSI.

Dimensión	Peso (%)	Puntuación	Contribución (x)	Q (AEPROMSI)
Social	35	2,1	0,74	36,9 (1,48)
Productiva	30	1,2	0,36	
Económica	15	1,0	0,15	
Ambiental	10	1,3	0,13	
Cultural	10	1,0	0,10	

**Q:** Índice de fortaleza de la agricultura familiar (25x), el valor indica la magnitud alcanzada por el total de las dimensiones respecto al valor máximo posible.

## 5.2.- Comparación entre unidades productivas y con indicadores del entorno.

### 5.2.1. Comparación de las unidades productivas: Análisis clasificatorio.

La clasificación obtenida para cada una de las asociaciones productivas de este estudio es: ADEVICA (ubicación: Moñitos, TCR: AFS de microescala), ASPRECOM (ubicación: Moñitos, TCR: AFT de pequeña escala), HORTYFRU (ubicación: Cereté, TCR: AFT de pequeña escala) y AEPROMSI (ubicación: San Pelayo, TCR: AFS de microescala). Un resumen de las puntuaciones de las dimensionales globales (Q) obtenidas en cada caso se muestra en la [Tabla 5.29](#). Puede observarse que, desde el punto de vista de su productividad y penetración en el mercado (i.e., mediante la TCR), el orden obtenido es: HORTYFRU > ASPRECOM > ADEVICA = AEPROMSI.

**Tabla 5.29.** Puntuación obtenida por las asociaciones mediante el Test de Clasificación Rápida (TCR) y mediante la metodología PSECA-AF (Q).

Municipio	Unidad productiva	TCR		Tipo	Q
		$\phi$	$\phi$ (%)		
Moñitos	ADEVICA	2,0	50,0	AFS-ME	34,5
	ASPRECOM	3,2	80,0	AFT-PE	61,8
San Pelayo	AEPROMSI	2,0	50,0	AFS-ME	82,3
Cereté	HORTYFRU	3,3	82,5	AFT-PE	36,9

**ME:** Microescala. **PE:** Pequeña escala.

Los resultados ponen de manifiesto que la ubicación geográfica, aunque influye, no es determinante. Por ejemplo, ADEVICA y ASPRECOM se encuentran ambas en la zona rural del mismo Municipio (Moñitos), comparten limitaciones geográficas (i.e., ambientales o del entorno) como el acceso restringido a fuentes hídricas de agua dulce, alta salinidad por su proximidad al mar, y vías de acceso similares para acceder a la capital del departamento y ciudades principales; sin embargo, su desarrollo y nivel productivo es diferente. Lo anterior sugiere que, aunque la ubicación geográfica es importante, no resulta determinante; además, es claro que las estrategias de intervención deben tener focos de acción y objetivos diferentes. Una situación similar ocurre con AEPROMSI y HORTYFRU, ambas se encuentran relativamente cerca de la capital del departamento, por lo tanto, de la mayor urbe poblacional y, por ende, el mejor mercado para el consumo de productos del agro en el departamento.

### 5.2.2. Comparación de las unidades productivas: Análisis de fortalezas dimensionales

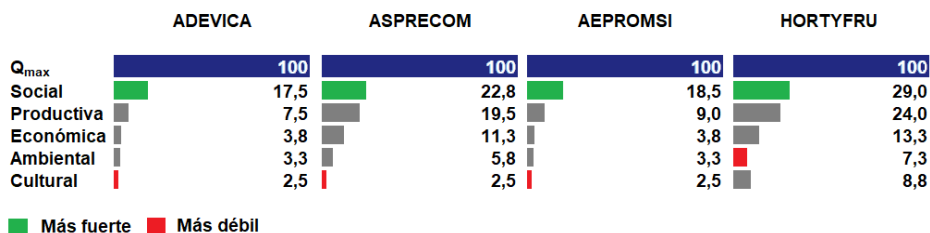
El análisis de la fortaleza dimensional para cada valor se hace a través de la intensidad dimensional ( $I_d$ ), la cual se obtiene a partir de la puntuación de cada dimensión ( $x = S, P, E, A$  y  $C$ ) respecto al valor máximo que es posible puntuar (i.e., 4); por lo tanto,

$$I_d(\%) = \frac{100x}{4}$$

Nótese que  $Q$  es la suma de los valores de  $I_d$  para cada dimensión.

La comparación de las dimensiones, entre las distintas asociaciones permite establecer que, en todos los casos, la dimensión con mayor fortaleza es la *Dimensión Social*. Siendo mayor en HORTYFRU y menor en ADEVICA y

AEPROMSI dado que sus valores sólo difieren por una unidad. En contraste, la dimensión más débil en ADEVICA, ASPRECOM y AEPROMSI es la *Dimensión Cultural*. Aspecto que no ocurre en HORTYFRU. Dado que esta dimensión sólo evalúa dos aspectos, generación de valor agregado a los productos y planificación técnica del cultivo, es claro que la inversión ambiental/cultural es el resultado de la mejora del componente cultural principalmente. Nótese que la *Dimensión Ambiental* incluye los riesgos, y muchos de ellos son comunes para las distintas asociaciones, siendo más comunes mientras más cerca se encuentren geográficamente. Un gráfico comparativo se muestra en la [Figura 5.30](#).

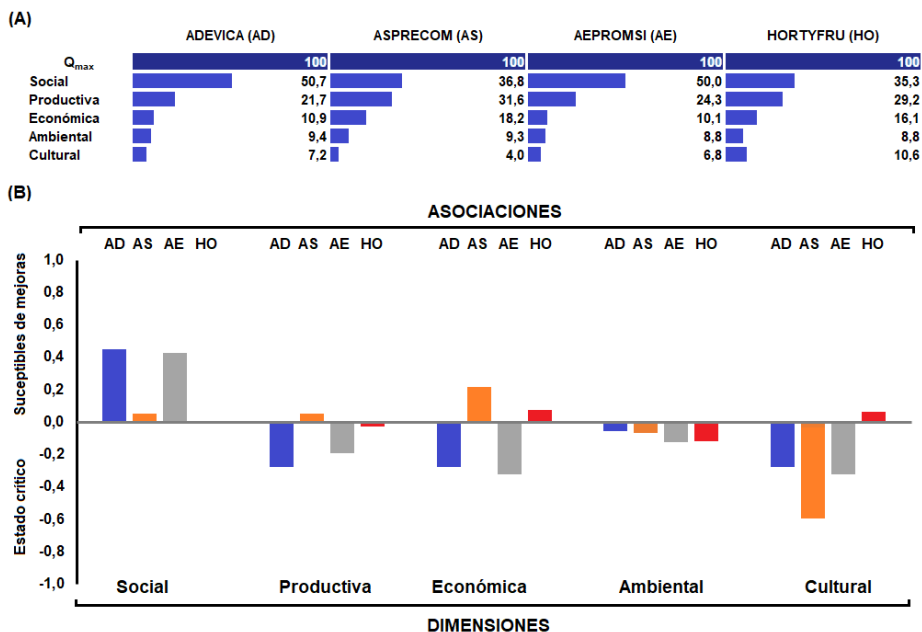


**Figura 5.30.** Comparación de la fortaleza de cada dimensión entre asociaciones y entre dimensiones.

### 5.2.3. Comparación de las unidades productivas: Análisis de priorización dimensional.

Mediante el análisis de priorización dimensional, i.e., identificación de las dimensiones susceptibles de mejora y que son necesarias de priorización (o lo que es igual, se encuentran en estado crítico), se observó que la menor contribución al valor de  $Q$  es consecuencia de bajos valores en las *Dimensiones Económica, Ambiental y Cultural*. En el caso de HORTYFRU, que corresponde a la asociación con mayor valor de  $Q$ , la intervención debe priorizarse en la *Dimensión Ambiental* (en específico, trabajar en la disminución de riesgos) y en la *Dimensión Productiva* (incorporación de mejoras en el proceso productivo). ASPRECOM, la asociación con el segundo mejor valor de  $Q$ , debería priorizar la *Dimensión Cultural* (en específico, trabajar en la innovación e introducción de valor agregado a sus productos), y, en segundo lugar, la *Dimensión Ambiental* (i.e., disminución de riesgos). En referencia a las *Dimensiones Social y Productiva* se debe trabajar en mejoras. Las asociaciones ADEVICA y AEPROMSI deben fortalecer aspectos productivos, económicos, ambientales y culturales. Las ventajas que se identifican en estas asociaciones se circunscriben en el componente social, principalmente resultante de su formalización jurídica y tiempo de constitución (ver [Figura 5.31](#)).





**Figura 5.31.** (A) Contribución porcentual de cada dimensión al valor de  $Q$ . (B) Identificación de dimensiones susceptibles de mejora (mientras mayor valor, más relevancia de intervención) y en estado crítico (se debe priorizar la intervención, mientras menor valor, más relevancia para su intervención).

Como nota aclaratoria, el análisis de priorización dimensional se mide a través del parámetro  $\mu_X$ , el cual se calcula de la siguiente forma:

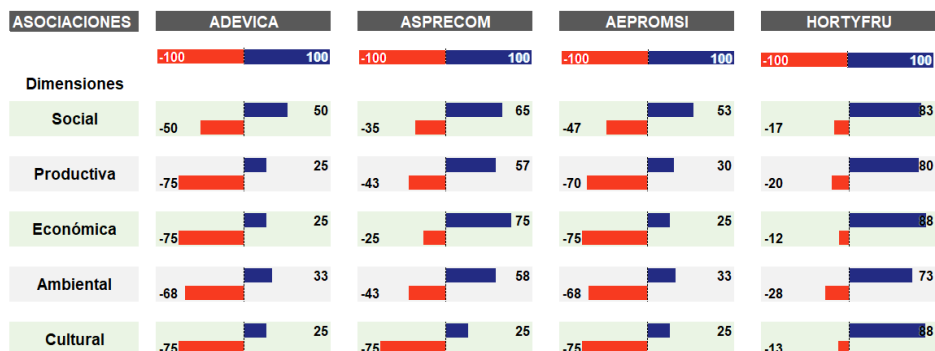
$$\mu_X = \frac{X - W_X \sum X}{W_X \sum X} \quad \text{con } X = S, P, E, A, C$$

Donde  $W_X$  es el peso de cada dimensión y  $X$  es la intensidad dimensional.

#### 5.2.4. Comparación de las unidades productivas: Desempeño dimensional.

Si se comparan los avances en cada una de las dimensiones, se observa que menores avances tienen lugar, en la medida que se desciende en la clasificación obtenida por el TCR. Cabe destacar que la asociación con mejor desempeño relativo es HORTYFRU. Nótese que esta comparativa permite definir el nivel dentro de cada categoría de clasificación. Así, si el avance medio es menor o igual que el 33,3 % corresponderá al nivel I, si está entre el 33,3 % y el 66,6 % corresponderá al nivel II y si es mayor al 66,6 %

corresponderá al nivel III. La aplicación de este criterio revela, de forma consistente con las observaciones que, el mejor desempeño dimensional promedio ( $\delta$ ) lo posee HORTYFRU ( $\delta = 82,2$ ), seguido de ASPRECOM ( $\delta = 56,0$ ). Las últimas posiciones, en su orden, son para AEPROMSI ( $\delta = 31,5$ ) y ADEVICA ( $\delta = 31,5$ ) (ver Figura 5.32).



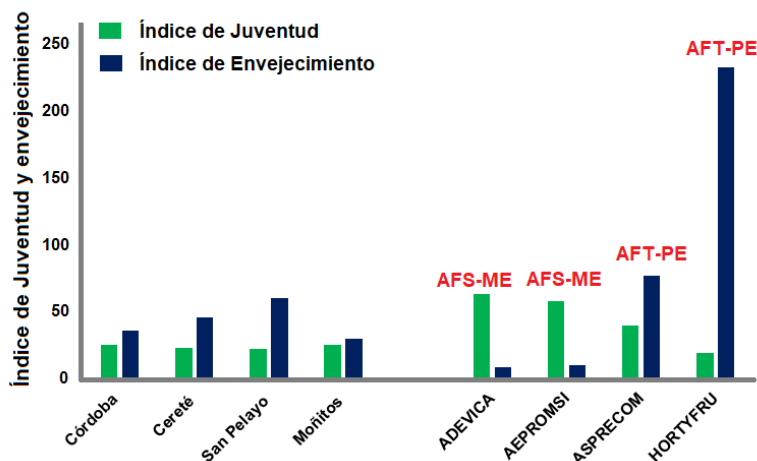
**Figura 5.32.** Grado de desempeño dimensional para cada una de las asociaciones en las respectivas dimensiones.

### 5.2.5. Comparación de las unidades productivas con indicadores del entorno.

Tres de los indicadores de interés para describir y proyectar las dinámicas de las unidades productivas son: (i) *índice de envejecimiento*, el cual corresponde al cociente entre el número de personas mayores de 65 años y el número de personas menores de 14 años; (ii) *índice de juventud*, el cual se define como la fracción de población joven respecto al total de la población y (iii) *índice de dependencia*, el cual se determina mediante el cociente entre la población de la tercera edad, adolescentes y niños dividiendo la suma entre el número de hombres y mujeres en edad productiva (18-65 años).

En la Figura 5.33 se muestra la comparación de los índices de juventud y envejecimiento respecto al departamento, y los municipios donde se sitúan las asociaciones. Se puede observar que la población joven de las asociaciones es casi el doble que el promedio de las unidades territoriales. La excepción corresponde a HORTYFRU, cuyo valor es inferior a todos los valores. En contraste, la población envejecida presenta una distribución diferente, las asociaciones clasificadas como AFT, ASPRECOM y HORTYFRU, están más envejecidas respecto a las asociaciones clasificadas como AFS. Sin embargo, la asociación con mejor desempeño (HORTYFRU) es una

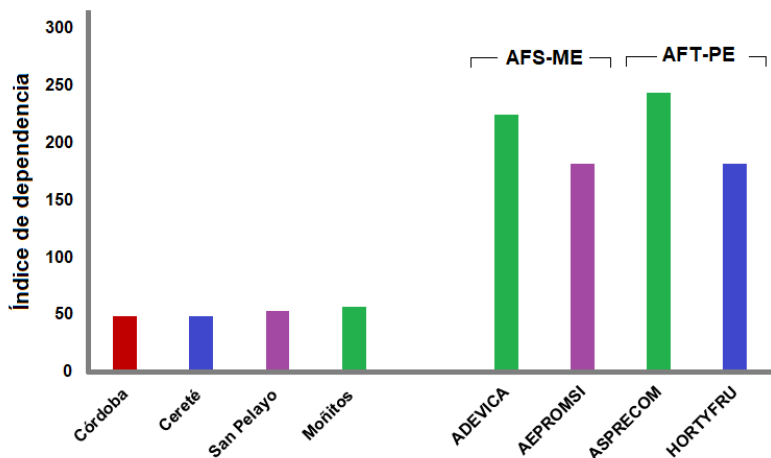
asociación con un índice de envejecimiento muy alto. En este caso en específico, emerge un riesgo no considerado, y es el envejecimiento y colapso subsecuente de la asociación. Este escenario es posible si no se toman medidas que promuevan que las poblaciones más jóvenes den continuidad y lideren los distintos procesos de la asociación.



**Figura 5.33.** Comparación de los índices de juventud y envejecimiento de las asociaciones respecto al departamento y municipios (fuente: Datos propios y DANE, 2023).

Por otro lado, en la [Figura 5.34](#) se muestra la comparación de los índices de dependencia respecto al departamento, y los municipios donde se sitúan las asociaciones. Se puede observar que el comportamiento en este caso es más homogéneo. La principal característica es que los valores son altos en comparación con las unidades territoriales. Así, respecto a la media del departamento y municipios, en ADEVICA el índice es 4,3 veces mayor, en ASPRECOM 4,7 veces mayor, en AEPROMSI y HORTYFRU, en ambos casos, 3,5 veces mayor. Los datos reflejan una característica común. Sin embargo, es importante indicar que el valor en HORTYFRU está relacionado con sus características poblacionales atípicas (i.e., un bajo índice de juventud y un alto índice de envejecimiento). La proyección a mediano plazo (ventana de tiempo en la que los adolescentes pasan a adultos: 4 años) y largo plazo (ventana de tiempo en la que los niños pasan a adultos: 18 años) permite evaluar la variación de la asociación bajo el supuesto de que la composición poblacional de la asociación se mantiene constante. En estos escenarios, HORTYFRU seguirá teniendo un Índice de Dependencia alto (121,4 a mediano plazo y 82,4 a largo plazo). El mismo análisis para ASPRECOM, refleja un cambio más marcado, logrando igualar los valores del

departamento a largo plazo (111,5 a mediano plazo y 44,7 a largo plazo). La mayor población adolescente e infantil en las otras dos asociaciones sugiere que a mediano plazo el índice de dependencia disminuirá significativamente.



**Figura 5.34.** Comparación de los índices de dependencia de las asociaciones respecto al departamento y municipios (fuente: Datos propios y DANE, 2023).

### 5.3.- Conclusiones.

Las asociaciones analizadas en este estudio se clasificaron como AFS-ME en nivel I (ADEVICA), AFS-ME en nivel I (AEPROMSI), AFT-ME en nivel II (ASPRECOM), y AFT-PE en nivel III (HORTYFRU). La principal fortaleza dimensional se observa en la *Dimensión Social* como resultado de la formalización jurídica y el tiempo de creación. Los aspectos ambientales y culturales, aunque importantes no son determinantes, y pueden promoverse como consecuencia del fortalecimiento de las *Dimensiones Social, Económica y Financiera*; en consecuencia, las *Dimensiones Productiva y Económica* deberían ser priorizadas.

### Agradecimientos

Los autores agradecen a Mindtech s.a.s., la Universidad del Valle, y al Departamento Nacional de Planeación de Colombia a través del Sistema General de Regalías por los recursos suministrados en el marco del proyecto Desarrollo de un sistema de tratamiento de aguas polímero-membrana de bajo consumo energético, adaptable a familias campesinas, comunidades rurales, costeras y agropecuarias - Proyecto BPIN 2020000100261.

## **Bibliografía**

DANE - Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. **2018**.  
[www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co)

