


Estrategias para enfrentar las vulnerabilidades a riesgos climáticos en cooperativas agrícolas del municipio Yaguajay, provincia de Sancti Spíritus

Strategies to face vulnerabilities to climate risks in agricultural cooperatives in the municipality of Yaguajay, Sancti Spíritus province

Reynaldo Miguel Jiménez Guethón 

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
Universidad de La Habana
jimenezreynaldo59@gmail.com

Farah María Muguercia Montes de Oca 

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
Universidad de La Habana
farah.muguercia@flacso.uh.cu

Gonzalo Rubén Dávila Hernández 

Escuela Ramal Ministerio de la Agricultura
(ERMA),
Departamento Sancti Spíritus
gonzalo.davila2024@gmail.com

Marcelino Roberto Almaguer Guerrero 

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
Universidad de La Habana
roberto@flacso.uh.cu

Fecha de enviado: 23/11/2024

Fecha de aprobado: 16/01/2025

RESUMEN: El cambio climático afecta desproporcionadamente a las poblaciones más pobres, especialmente en zonas rurales donde la agricultura —altamente vulnerable a fenómenos climáticos extremos— es clave para su subsistencia. Este artículo analiza estrategias para reducir vulnerabilidades climáticas en cuatro cooperativas agrícolas del municipio Yaguajay (Sancti Spíritus, Cuba), seleccionadas por su diversidad de modelos de gestión. Frente a sequías, inundaciones y temperaturas extremas, se propone combinar políticas de desarrollo inclusivo con objetivos de estabilización climática y gestión de riesgos, mitigando así desigualdades socioeconómicas. La investigación destaca la necesidad de adaptar medidas locales que fortalezcan la resiliencia productiva, asegurando simultáneamente equidad y sostenibilidad. Los resultados buscan aportar herramientas prácticas para que comunidades rurales enfrenten los impactos climáticos, rompiendo el ciclo de pobreza y vulnerabilidad.

PALABRAS CLAVE: riesgo; cambio climático; desigualdad; vulnerabilidad; capacitación

ABSTRACT: Climate change disproportionately affects the poorest populations, especially in rural areas where agriculture - highly vulnerable to extreme climate events - is key to their livelihoods. This article analyzes strategies to reduce climate vulnerabilities in four agricultural cooperatives in Yaguajay municipality (Sancti Spíritus, Cuba), selected for their diversity of management models. In the face of droughts, floods and extreme temperatures, it is proposed to combine inclusive development policies with climate stabilization and risk management objectives, thus mitigating socioeconomic inequalities. The research highlights the need to adapt local measures that strengthen productive resilience, while simultaneously ensuring equity and sustainability. The results seek to provide practical tools for rural communities to face climate impacts, breaking the cycle of poverty and vulnerability.

KEYWORDS: risk; climate change; inequality; vulnerability; training.

R. M. Jiménez Guethón, G. R. Dávila Hernández, F. M. Muguercia Montes de Oca, M. R. Almaguer Guerrero

El mayor desafío que hoy enfrenta el mundo está relacionado con el cambio climático. El reporte más reciente, sobre impactos climáticos, adaptación y vulnerabilidad del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), de febrero de 2022, señala que los impactos climáticos ya son más generalizados y severos de lo esperado; la inequidad, los conflictos y los desafíos del desarrollo acrecientan la vulnerabilidad a los riesgos climáticos. La pobreza, la gobernanza débil y el acceso a servicios básicos, no solo aumentan la vulnerabilidad a las amenazas, sino que, además, restringen la capacidad de las comunidades para adaptarse a los cambios climáticos. Asimismo, muchas comunidades rurales se enfrentan a riesgos climáticos cada vez mayores, en particular los pueblos indígenas y aquellos cuyos medios de vida dependen de sectores directamente expuestos a los riesgos climáticos, como la agricultura, la pesca y el turismo (Naciones Unidas, 2022).

Según información del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) existen tres razones por las que los shocks climáticos y las catástrofes naturales agravan la desigualdad. En primer lugar, los países, regiones y personas más pobres tienden a estar más expuestos a los impactos del cambio climático y las catástrofes naturales que sus homólogos más ricos. En segundo lugar, son ellos quienes pierden una mayor parte de su riqueza cuando los shocks climáticos golpean. Y, en tercer lugar, dichas poblaciones disponen de menos recursos y posibilidades para hacer frente a los impactos negativos de los shocks climáticos. Son ellos quienes cuentan con menos recursos financieros no solo debido a que sus redes sociales o

sistemas de apoyo- también suelen ser pobres sino a que, además, tienen menos acceso al ahorro formal, al crédito y a los seguros (BID, 2021).

Existe la voluntad de enfrentar estos grandes retos frente al cambio climático. Los países están en capacidad de romper este ciclo mediante la aplicación de políticas de desarrollo inclusivo que sean coherentes con los objetivos de estabilización climática y gestión del riesgo de desastres y, al mismo tiempo, mediante la reducción de las desigualdades sociales y económicas. Es necesario mejorar las redes de seguridad social, promulgar políticas que mejoren la capacidad de los pobres para hacer frente a los impactos negativos de los desastres climatológicos.

En la actualidad, el mundo tiene grandes retos que vencer para la prevención del cambio climático extremo. Durante el siglo xxi se producirá un calentamiento global de entre 1,5 y 2 °C, a menos que se reduzcan, considerablemente, las emisiones de dióxido de carbono y demás gases de efecto invernadero durante la década actual. La falta de acción implica más calentamiento, lo que provocará mayores cambios en el sistema climático, como la frecuencia e intensidad de olas de calor, incendios, tormentas, ciclones tropicales y sequías; el derretimiento de glaciares, de cubiertas de nieve y del permafrost; así como el aumento del nivel del mar (IPCC, 2022).

Los desastres naturales y eventos climatológicos ocurren cuando un fenómeno natural afecta a una población que no está preparada adecuadamente y que no tiene la capacidad de recuperarse sin ayuda externa. Sin dudas, representan una amenaza de daño físico y de pérdida de control sobre la capacidad de

R. M. Jiménez Guethón, G. R. Dávila Hernández, F. M. Muguercia Montes de Oca, M. R. Almaguer Guerrero

resistencia de las personas, lo cual elimina la sensación básica de seguridad que los seres humanos necesitan para su salud emocional y física. Aunque se realicen todas las preparaciones razonablemente necesarias para mitigar y responder a estos eventos, por definición, un desastre nunca puede ser completamente anticipado. Los elementos de incertidumbre que los desastres presentan son los aspectos más desafiantes en la respuesta a estos eventos y que requieren de toda la habilidad y versatilidad para hacerles frente.

Para estudiar la vulnerabilidad ante los impactos asociados al cambio climático, algunos autores consideran necesario entender no solo la exposición al riesgo de la población, sino también a la naturaleza dinámica e interrelación con sus medios de sustento, las características sociodemográficas de la población, sus niveles de marginación y exclusión económica y social, así como las percepciones de la propia población con respecto a dicha problemática.

Los análisis de vulnerabilidad frente al cambio climático en América Latina, que realizan organismos internacionales como OXFAM,¹ indican que se están agravando los períodos de sequía e inundaciones; que los fenómenos de desastre son y serán no solo más extremos, sino también más recurrentes; que la pérdida de superficie glaciaria está reduciendo la disponibilidad de agua para consumo humano, agrícola, ganadero y generación de energía; y que los suelos continúan en un proceso sostenido de erosión y degradación.

Las mujeres campesinas e indígenas desempeñan un importante rol frente al cambio climático, específicamente en la seguridad alimentaria del hogar y de sus países, así como en la adaptación al cambio climático. Los

impactos de este fenómeno afectan a todos en diferente manera, sin embargo, la discriminación de género las hace más vulnerables a estos efectos negativos. Esto es particularmente cierto en el caso de las mujeres campesinas e indígenas, cuyas condiciones de vida y marginalización las exponen en mayor grado.

En América Latina, 58 millones de mujeres viven en el campo, pero solamente el 30 % de ellas posee tierras agrícolas y apenas el 5 % tiene acceso a asistencia técnica. Un mejor diseño de las políticas públicas sobre adaptación al cambio climático que incluyan un verdadero enfoque de género podrá ayudar, sin dudas, a reducir las brechas que agudizan esta vulnerabilidad, de acuerdo con datos aportados por este sitio².

Según Nyirongo (2021), especialista en Políticas de Desarrollo Sostenible en ONU-Mujeres³, los efectos del cambio climático en las organizaciones agrarias afectan de forma desproporcionada al bienestar de las mujeres que viven en las zonas rurales y pueden poner en riesgo su potencial para contribuir al desarrollo sostenible. El informe *Mejoramiento de la situación de la mujer y la niña en las zonas rurales*⁴ del secretario general de la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2019), pone de manifiesto la forma en la que el cambio climático afecta en especial a la agricultura en zonas rurales.

En las organizaciones agrícolas trabajan muchas mujeres, que tienen a su responsabilidad el cuidado del hogar y el trabajo doméstico. Por consiguiente, la necesidad que tienen las agricultoras rurales de emplear tecnologías agrícolas resilientes al clima para garantizar la seguridad alimentaria de sus familias.

La prevalencia de los roles asignados al género prefijados por la sociedad hace que las

R. M. Jiménez Guethón, G. R. Dávila Hernández, F. M. Muguercia Montes de Oca, M. R. Almaguer Guerrero

mujeres rurales se tengan que enfrentar a distancias cada vez mayores para obtener los biocombustibles utilizados, para proporcionar energía en el hogar o buscar o acarrear el agua para fines familiares y agrícolas. En consecuencia, las mujeres rurales pierden con frecuencia un tiempo muy valioso que podrían invertir en actividades productivas fuera de la esfera doméstica, y no dedican el esfuerzo suficiente a los urgentes enfoques resilientes al clima, los cuales requieren mucho tiempo.

Expresiones de las brechas de género: razones de sus implicaciones para la adaptación al cambio climático:

- Se estima que la poca disponibilidad y la mala calidad del agua afecta más a las mujeres en el hogar por el desempeño de roles reproductivos; mientras que la afectación a los hombres está más relacionada con sus roles productivos (vínculo directo a la producción).
- Ante bajas en los rendimientos de las producciones por los impactos de la sequía y las inundaciones, se consideran las afectaciones en función de lo que supuestamente más valoran ellas (disponer de alimentos para cocinar) y ellos (ingresos económicos).
- Los hombres valoran más las afectaciones sobre la producción y los ingresos económicos que el impacto en las condiciones en que las mujeres aseguran la atención a la familia (desempeño del rol reproductivo). Prácticamente no se reconoce que con la disminución de las producciones se reduce el suministro de alimentos para el hogar, lo cual afecta a las mujeres, en su

mayoría responsabilizadas de elaborar los alimentos a la familia.

- No se visibilizan suficientemente las productoras que se encuentran en los sitios de intervención. Tanto en la expresión oral como en las imágenes referidas al sector predominan los hombres (y la comunicación en masculino), lo que implica que ellas estén menos presentes también en el pensamiento y el lenguaje y resulta más difícil percibir que las mujeres son afectadas.
- Se aprecia que las mujeres ocupan, en su mayoría, puestos que no son directos a la producción por sus específicas condiciones físicas. Sin embargo, no se percibe que por esas mismas condiciones físicas las mujeres productoras puedan ser más afectadas por el cambio climático que los hombres productores. (Pérez, A., Rodríguez, L. 2022)

A pesar de las restricciones económicas que se pueden observar, el desempeño y entrega de las mujeres rurales siguen siendo fundamentales, para la adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos negativos. Cada vez se otorga un mayor reconocimiento al potencial de la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer a la hora de lograr beneficios sociales, económicos y de resiliencia climática.

De hecho, las mujeres rurales cuentan con conocimientos, habilidades y experiencias únicas, que son cruciales para promover las prácticas sostenibles y combatir los efectos perjudiciales del cambio climático. Así mismo, las mujeres rurales se suelen encontrar a la vanguardia de los métodos de producción

R. M. Jiménez Guethón, G. R. Dávila Hernández, F. M. Muguercia Montes de Oca, M. R. Almaguer Guerrero

sostenible en lo que respecta a la gestión de los cultivos, la energía y el agua.

En el caso de Cuba, el país está expuesto a los altos riesgos que supone el cambio del clima. Desde 1997, se cuenta con una estrategia ambiental, definida en la Ley 81 de Medioambiente, como el instrumento base, para la implementación de la política y basada en criterios como el impacto del medioambiente sobre la calidad de vida, la salud de las personas y los ecosistemas. Existe el riesgo de que la variabilidad climática actual o futura o que los fenómenos climáticos extremos puedan tener efectos negativos considerables sobre la seguridad alimentaria y nutricional, la productividad agrícola, el acceso a los mercados, las cadenas de valor, la infraestructura o la incidencia de plagas y enfermedades, lo cual puede aumentar la vulnerabilidad o el deterioro de los medios de vida y ecosistemas en los territorios.

Como estado insular, Cuba es altamente amenazada por el cambio climático, con impactos ya palpables en sus comunidades y medios de vida, que prevé como modificar o diseñar acciones que interactúen con las previsiones para años futuros. Teniendo en cuenta los incrementos de las temperaturas, del nivel del mar, los fenómenos hidrometeorológicos extremos, la salinización y erosión de los suelos y una menor disponibilidad y calidad de agua; que generarán impactos nocivos en poblaciones, biodiversidad, y sectores claves, como la agricultura, se plantean estrategias que contribuyan a transformar los modelos productivos y de desarrollo hacia paradigmas más sostenibles, equitativos y resilientes⁵.

Existen varias políticas, planes y documentos normativos establecidos por el Estado cubano

para enfrentar los efectos del cambio climático y promover un desarrollo resiliente al clima. Los principales documentos rectores son: el *Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático* (Tarea Vida, abril de 2017), los *Lineamientos para la política económica y social del Partido y la Revolución (2011)* y el *Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030: Propuesta de visión de la nación, ejes y sectores estratégicos* (abril de 2016). Cuba firmó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en el año 1992 y la ratificó en 1994, el Protocolo de Kyoto (abril de 2002), el Acuerdo de París y los Convenios sobre Diversidad Biológica y Lucha contra la desertificación y la sequía.

La Tarea Vida y el Plan de Soberanía Alimentaria y Nutricional movilizan la actuación de actores y territorios cubanos ante estos desafíos. No obstante, se requiere de una acción fuerte y equitativa de la sociedad cubana; y el abordaje de aspectos no solo de índole técnico o de financiación, sino culturales y de gobernanza, que contribuyan a transformar los modelos productivos y de desarrollo hacia paradigmas más sostenibles, equitativos y resilientes.

La agricultura es uno de los sectores económicos que con mayor severidad es impactada por los desastres climatológicos. Las producciones agrícolas son vulnerables a la acción de fenómenos naturales, tales como vientos, lluvias, temperaturas extremas, inundaciones, sequías, entre otros. Sin embargo, la agricultura cubana no recibe la atención y la prioridad que debiera en cuanto a las tareas de reducción del riesgo de desastres naturales y enfrentamiento al cambio climático.

En Cuba, las cooperativas agrícolas viven un momento de muchos desafíos ante el éxodo

R. M. Jiménez Guethón, G. R. Dávila Hernández, F. M. Muguercia Montes de Oca, M. R. Almaguer Guerrero

frecuente de muchos jóvenes de las áreas rurales, donde éstas se encuentran emplazadas, hacia las ciudades o para residir en el extranjero, el envejecimiento poblacional se exagera, la falta de recursos e insumos para hacer producir la tierra, los eventos climatológicos severos que ocurren cada año, la profunda crisis económica que atraviesa el país y, aunque no siempre visible, la persistente herencia patriarcal que predomina en los campos cubanos, aún son pocas las cubanas incorporadas formalmente a las labores agrícolas, en contraste con el peso que la fuerza femenina ha alcanzado en otros sectores de la vida nacional.

Por todo lo antes expuesto, se hace necesario capacitar y formar a los agricultores de organizaciones agrícolas cooperativas. De ahí que se seleccionara a partir de la experiencia de trabajo con otros proyectos, a miembros de cuatro cooperativas agrícolas en el municipio de Yaguajay, provincia de Sancti Spíritus, de manera tal, que se contribuya a su formación y se generen innovaciones propias en su entorno, para la resolución de las vulnerabilidades a riesgos climáticos. Los resultados de estas acciones, pudieran ser compartidos o aplicados en otras áreas agrícolas del país, Teniendo en cuenta, las características y el contexto de cada territorio.

Contexto y características del área de estudio: municipio Yaguajay y sus cooperativas agrícolas

Caracterización del municipio Yaguajay

El municipio Yaguajay, ubicado en la costa norte de la provincia de Sancti Spíritus, con una superficie total de 1 055.6 Km², de ellos 11 Km² están constituidos por cayos y 1 044.6 km² de tierra firme. Posee una población total conformada por 54 400 habitantes, 27 639

hombres y 26 761 mujeres distribuidos en 14 Consejos Populares, 66 asentamientos y 95 circunscripciones. La ruralidad representa en el territorio el 81.8 % con 54 comunidades rurales y 12 poblados urbanos. La cabecera municipal, cuenta con algo más de 10 000 habitantes, concentrando el 17 % de la población. (Ceballos, O; Portal, D; Pentón, F et al 2023)

Las potencialidades locales permiten encaminar un proceso de desarrollo “desde adentro” sobre la base de la diversificación agrícola y el potencial productivo, que aprovecha la infraestructura existente y el capital humano disponible en aras de fortalecer la industria local con tecnología, ciencia e innovación. Esto debe promover el cierre de ciclos productivos con un enfoque de economía circular, así como el cambio en la matriz energética para beneficiar la calidad de vida de la población local. Ello pondría al municipio en mejores condiciones hacia el logro del autoabastecimiento alimentario; con capacidad para insertarse en otros mercados, por sus características naturales y su ubicación geográfica en el centro del país.

El 66 % del territorio tiene categoría de manejo: Área Protegida de Recursos Manejados (APRM), Reserva de la Biosfera Bahía de Buenavista, la cual posee, además, las categorías internacionales de Sitio Ramsar (Humedales de importancia internacional) e IBA (Áreas de importancia internacional para las aves).

La actividad económica predominante es la agropecuaria, el recurso suelo constituye un elemento fundamental. La superficie agrícola es de 71 550.27 ha, lo que representa el 69 % del total del área del municipio. Las 7 111 ha de tierra productiva poseen buenas condiciones físicas, químicas y con buen drenaje. Los suelos

R. M. Jiménez Guethón, G. R. Dávila Hernández, F. M. Muguercia Montes de Oca, M. R. Almaguer Guerrero

muy productivos y productivos suman 30 651 ha, representan el 42 % de la tierra agrícola, centrándose el principal potencial de desarrollo del territorio con una explotación de acuerdo a su vocación y aplicando medidas de mejoramiento y conservación de los mismos.

El comportamiento de las principales variables meteorológicas en el municipio indica una disminución del acumulado anual de precipitaciones, un incremento de las temperaturas por encima de los registros históricos y una humedad relativa alta, que se mantiene estable durante la mayor parte de los meses del año con valores entre 70 % - 80 %. La combinación de estas variables con períodos de sequía moderados provoca afectaciones en los rendimientos agrícolas y pecuarios por lo que, en la implementación del plan de acción para garantizar la Soberanía alimentaria y seguridad alimentaria y nutricional, se deben considerar acciones en el manejo de cultivo en aspectos relacionados con la selección de especies mejores adaptadas y cultivos a desarrollar en cada localidad; las condiciones óptimas para el desarrollo de las fases fenológicas; la adecuación de la tecnología empleada en función de las variaciones en la fenología inducida por cambios en el comportamiento de esta variable; así como la búsqueda de cultivos más tolerantes y resistentes a estos cambios ambientales y que tengan un buen desarrollo en los diferentes períodos del año (seco-lluvioso, verano-invierno).

La vulnerabilidad se incrementa con el aumento de la actividad agrícola y ganadera, la disminución del ritmo anual de entregas por la no disponibilidad de agua almacenada y la no existencia de un presupuesto de reducción de desastres dedicado a este peligro. Con respecto a intensas lluvias, fuertes vientos e inundaciones

por penetración del mar, en los últimos años el mayor impacto ha sido en las pérdidas de cosechas, cabezas de ganado y las afectaciones de la salinización de los suelos.

En el periodo 2017 – 2019 el municipio Yaguajay recibió el impacto de las intensas lluvias y los fuertes vientos asociados a los ciclones tropicales (huracán Irma y tormenta tropical Alberto) que provocaron pérdidas en las producciones agropecuarias del territorio, reflejadas en una reducción de la producción total de alrededor de 47 547 toneladas de alimentos. Esto supuso un riesgo para garantizar la seguridad alimentaria de la población del municipio y en el futuro, si estos fenómenos siguen ocurriendo. Su previsión y monitoreo, a partir de los estudios de Peligro Vulnerabilidad y Riesgo (pvr), contribuirá a minimizar las pérdidas en disponibilidad de alimentos en Yaguajay, causados por estos eventos climáticos extremos.

Descripción de las cooperativas objeto de estudio

Para la realización de la investigación: Estrategias para enfrentar las vulnerabilidades a riesgos climáticos en cooperativas agrícolas del municipio Yaguajay, provincia de Sancti Spiritus, se seleccionaron cuatro cooperativas agropecuarias sobre el criterio de la diversidad en cuanto al modelo de gestión que realizan y fue muy importante en la selección el criterio buscar la diversidad en cuanto al modelo de gestión que realizan, dos UBPC, una CPA y una CCS. Además, se tuvo en cuenta su presencia en las tres regiones climáticas identificadas previamente: norte, sur y centro del municipio. Las cuatro cooperativas de estudio poseen Juntas directivas estables, buen funcionamiento orgánico y resultados económicos productivos favorables. El objeto social de estas cooperativas

R. M. Jiménez Guethón, G. R. Dávila Hernández, F. M. Muguercia Montes de Oca, M. R. Almaguer Guerrero

es la producción, transformación, comercialización de productos agropecuarios e insumos, la prestación de servicios y la realización de otras actividades lícitas para la satisfacción de las necesidades de sus cooperativistas y del interés social.

La Cooperativa de Créditos y Servicios Antonio Maceo se encuentra disgregada en los Consejos Populares: Turquino I y Meneses. Como producciones fundamentales tiene: Frutales (guayaba, mango, mamey y aguacates); Granos: (frijol, maíz y sorgo); Viandas: (Malanga, Ñame, Yuca y Boniato); Ganadería: (leche y carne vacuna, ovino, carne de cerdo); Hortalizas: (tomate, cebolla y calabaza) y producciones de una Minindustria. Es una potencia económica, comprometida con el avance social de sus asociados, sus familias y la comunidad. Fue fundada el 1 de agosto de 1998, está enclavada en los asentos poblacionales de La Bomba, Jobo Rosado y Meneses En el Plan Turquino Bamburanao. Limita al Norte con UEB Flora y Fauna, al Sur CCS Obdulio Morales y UBPC Jobo Rosado, al Este CCS Luís La O y Camilo Cienfuegos y al Oeste la CCS Guillermo Moncada y la CPA Camilo Cienfuegos.

La Cooperativa de Créditos y Servicios Antonio Maceo adopta la estructura actual a partir del proceso de fortalecimiento desarrollado en el 1998. No obstante, se producían algunos cultivos varios y leche para el autoconsumo, la misma tenía como objeto social fundamental la producción de caña de azúcar, pero a partir de 2002 se comienza en Yaguajay la reconversión azucarera⁶ y, por tanto, el uso del suelo, en un corto período de tiempo las comunidades se ven obligadas a cambiar sus estilos de vida y trabajo y la CCS a transformar su objeto social. Esta entidad cuenta con 247 miembros, de los cuales

96 son propietarios de tierra y 32 son usufructuarios beneficiados

La Unidad Básica de Producción Cooperativa Esteban Chaviano, fue constituida el 28 de diciembre de 1993. Está ubicada en el Consejo Popular Aracelio Iglesias. Posee una plantilla de 66 cooperativistas, de ellos 58 hombres y 8 mujeres. El rango etario mayoritario se encuentra de 36-50 años, que representa el 44 % de su fuerza laboral y, además, 12 usufructuario, todos dedicados a la ganadería. La incidencia de eventos climáticos extremos ha sido lo más relevante que ha ocasionado un período seco bastante prolongado, que ha limitado las producciones agrícolas de la entidad cooperativa, así como la producción de leche, en la reproducción de los animales que, al no estar bien alimentadas, el tiempo de gestación se atrasa considerablemente y las crías mueren.

La Unidad Básica de Producción Cooperativa, Isidro Piñero, está ubicada en el Consejo Popular Perea. Es una cooperativa rentable a partir de la diversificación de sus producciones entre las que se destaca la producción de ganado en desarrollo, sin dejar de producir leche, en sus cinco vaquerías, posee áreas para el autoconsumo de sus trabajadores y la comunidad, al impulso a la cría porcina y ovina en sus módulos pecuarios, cuyo objetivo es contribuir al crecimiento económico y social sostenible de las comunidades donde está enclavada. Cuenta con un fondo de tierra de 1691.64 ha, de ellas 1530.50 ha se hallan bajo la explotación de la propia UBPC y 161.04 ha en calidad de usufructo. Su colectivo laboral es de 77 trabajadores, de ellos siete mujeres, con un salario promedio de 9000 pesos. Tiene una infraestructura adecuada, que le permite incursionar en varios renglones que la sostienen

R. M. Jiménez Guethón, G. R. Dávila Hernández, F. M. Muguercia Montes de Oca, M. R. Almaguer Guerrero

económicamente y la hacen una cooperativa de avanzada en el municipio.

La Cooperativa de Producción Agropecuaria, Camilo Cienfuegos, se encuentra ubicada en el Consejo Popular Meneses. Tiene como producciones fundamentales: leche y carne vacuna, cerdo, maíz, frijol, tubérculos, y forestales. Esta cooperativa fue creada el 12 de diciembre de 1979. Posee un total de 993.43 ha de tierras empleadas en la producción agropecuaria, de ellas 770.54 ha dedicadas a la ganadería que incluye áreas de pastos naturales y una base alimentaria con plantas proteicas que garantizan la alimentación del ganado; 113.46 ha dedicadas a la producción de granos, viandas, hortalizas y frutales; 68.58 ha para el desarrollo forestal y 40.85 ha de tierra no cultivables. Entre asociados y asalariados cuenta con un total de 104 asociados de ellos 91 hombres y 13 mujeres. El 60 % tiene nivel primario y secundario. El 76 % se encuentra en el rango de 46 a 60 años. Resaltan sus volúmenes productivos que le garantizan su eficiencia económica y las ganancias que sostiene, así como su funcionamiento orgánico, desarrollado por años en esta entidad insigne en su trabajo con los cooperativistas y la comunidad donde se encuentra domiciliada.

Metodología empleada en la investigación

En la aplicación del cuestionario se empleó el muestreo probabilístico aleatorio simple. El universo de población correspondió a los miembros de las cuatro cooperativas agrícolas, a representantes del Escuela Ramal del Ministerio de la Agricultura (MINAG) y a líderes naturales del territorio. Se consideró en el estudio de la muestra las variables sociodemográficas: edad, sexo, nivel escolar vencido, ocupación, años de residencia en este municipio, y de grupos

vulnerables (personas con discapacidad, adulto mayor, mujeres embarazadas, niños), haciendo hincapié en este último grupo en la forma que están preparados para enfrentar las vulnerabilidades climatológicas.

En la recolección de datos, se trabajó con diferentes técnicas de orden cualitativo, como entrevistas semi estructuradas, cuestionarios, observaciones directas. Además, la colecta de datos secundarios se realizó a partir de las visitas a las instituciones del municipio, a las cooperativas y a las empresas estatales.

Las entrevistas semiestructuradas se aplicaron a miembros de las cuatro cooperativas seleccionadas y a grupos focales. Estas entrevistas posibilitaron la obtención de los datos referentes a los modos de producción en las cooperativas y su relación con el cambio climático y las alteraciones de las condiciones climáticas y las vulnerabilidades de las unidades agrícolas campesinas.

La relevancia de la investigación estuvo enfocada en la pregunta de investigación, que llevó a los investigadores a buscar respuestas a las siguientes preguntas: ¿Qué acciones de protección están diseñadas para los grupos vulnerables (personas con discapacidad, adulto mayor, mujeres embarazadas, niños) para enfrentar las vulnerabilidades a los riesgos climáticos?, ¿Existe a nivel de municipio y de cooperativa una estrategia para disminuir las vulnerabilidades de derechos de personas en situación de emergencia, producto de fenómenos naturales?

La investigación evidenció que sí existen estrategias implementadas a nivel municipal y cooperativo para proteger a los grupos vulnerables y disminuir la vulneración de derechos ante riesgos climáticos: A nivel

R. M. Jiménez Guethón, G. R. Dávila Hernández, F. M. Muguercia Montes de Oca, M. R. Almaguer Guerrero

municipal se identificaron las siguientes acciones de protección: Implementación de sistemas de alerta temprana que incluyen sirenas, mensajes por telefonía móvil y coordinación con medios locales, Mapeo de zonas de riesgo y rutas de evacuación priorizando a grupos vulnerables y Capacitación comunitaria en reducción de riesgos con enfoque inclusivo. En las cooperativas agrícolas se desarrollan estrategias específicas: Planes de contingencia que priorizan la protección de mujeres embarazadas y niños durante eventos extremos, Bancos de semillas resilientes para garantizar seguridad alimentaria post-desastres.

Estrategias para enfrentar las vulnerabilidades a riesgos climáticos

La implementación de medidas de prevención frente a eventos climáticos extremos debe articularse de forma diferenciada para cada una de las cuatro cooperativas investigadas (CCS Antonio Maceo, UBPC Esteban Chaviano, UBPC Isidro Piñero y CPA Camilo Cienfuegos), considerando sus particularidades productivas y vulnerabilidades específicas.

Se hace necesario trabajar en la prevención frente a catástrofes naturales, una de las vías que más rápido impacta en los resultados, es en la capacitación a las personas vulnerables, a las personas más pobres y desprovistas de suficientes recursos para enfrentar los eventos climatológicos, de modo que se pueda estar preparado a tiempo para minimizar los impactos. Las comunidades rurales, las cooperativas y los territorios posibles a ser dañados por eventos climatológicos, deben tener claro la necesidad de la vigilancia y monitoreo de los posibles desastres naturales, el establecimiento de sistemas de alarma temprana, para esto la utilización de sirenas, altavoces y teléfonos

móviles, y la utilización de los medios de comunicación.

Se confirman la necesidad de tomar medidas y trazar estrategias que permitan detener el deterioro y revertir la situación que hoy se tiene con los ecosistemas, hay que ofrecer a través de la formación medidas de adaptación y mitigación a los efectos del cambio climático. Otra de las estrategias necesarias, es lograr que los tomadores de decisiones de todos los niveles comprendan la urgencia de trabajar con los sectores más necesitados, que viven en zonas apartadas o con poco acceso a recursos y transporte para solucionar las emergencias e a los eventos climatológicos.

Se debe informar frecuentemente a la población sobre el impacto del cambio del clima y desarrollar sistemas de alertas eficientes, educar en las escuelas, desde la enseñanza primaria, sobre el impacto del cambio del clima, motivar a sembrar árboles y plantas en la zona costera más resistente al cambio climático y dar mantenimiento a las viviendas atendiendo a sus vulnerabilidades, (Ferrera, A Pérez, O y Soler, O, 2020).

Conclusiones

El cambio climático constituye uno de los mayores desafíos globales del siglo XXI, exacerbando las desigualdades sociales y afectando desproporcionadamente a las poblaciones más vulnerables. Como evidencian los estudios, las comunidades rurales y agrícolas enfrentan mayores riesgos debido a su dependencia de recursos naturales y su limitado acceso a mecanismos de adaptación. En Cuba, este fenómeno amenaza la seguridad alimentaria, la productividad agrícola y los medios de vida, especialmente en territorios

R. M. Jiménez Guethón, G. R. Dávila Hernández, F. M. Muguercia Montes de Oca, M. R. Almaguer Guerrero

costeros como Yaguajay, donde fenómenos extremos han provocado pérdidas significativas.

Las mujeres rurales emergen como un grupo particularmente vulnerable debido a las brechas de género en el acceso a tierra, recursos técnicos y participación en la toma de decisiones. Sin embargo, su conocimiento local y roles en la gestión familiar y agrícola las posicionan como agentes clave para la adaptación climática. La incorporación de enfoques de género en políticas públicas, como la Tarea Vida en Cuba, resulta esencial para reducir estas desigualdades y fortalecer la resiliencia comunitaria.

La investigación en cooperativas de Yaguajay demostró que la capacitación técnica, los sistemas de alerta temprana y la diversificación productiva son estrategias efectivas para reducir vulnerabilidades climáticas. No obstante, se requiere mayor integración de acciones locales con políticas nacionales, así como financiamiento específico para la adaptación en el sector agrícola. La participación activa de jóvenes y mujeres en estos procesos es fundamental para garantizar su sostenibilidad.

En conclusión, enfrentar el cambio climático exige abordajes intersectoriales que combinen ciencia, políticas inclusivas y participación comunitaria. Cuba, mediante instrumentos como la Tarea Vida, ha avanzado en esta dirección, pero persisten desafíos en la implementación territorial y la equidad de género. Futuras investigaciones deberán evaluar el impacto de estas estrategias y promover innovaciones que fortalezcan la resiliencia de los sistemas socioecológicos más vulnerables.

Referencias bibliográficas

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2021). Informe de sostenibilidad 2021. <https://doi.org/10.18235/0004143>

Ceballos, O., Portal, D., & Pentón, F. (2023). Actualización de los estudios de peligro y vulnerabilidad de desastres de inundación por lluvias intensas. Municipio Yaguajay y sitio de intervención Vitoria, provincia Sancti Spiritus [Informe técnico]. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

Ferrera, A., Pérez, O., & Soler, O. (2020). Población y vulnerabilidad social ante los efectos del cambio climático en el municipio costero de Guamá. *Revista Novedades en Población*, 16(2), 45-60. <http://www.novpob.uh.cu>

IPCC (2022) Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Cambio climático 2022: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Naciones Unidas. <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/>

ONU (2019) Informe Mejoramiento de la situación de la mujer y la niña en las zonas rurales del secretario general de la Organización de las Naciones Unidas.

Naciones Unidas. (2022). Sexto informe de evaluación del IPCC: Cambio climático. <https://www.un.org/es/climatechange/ipcc-wgii-report>

Nyirongo, V. (2021). El empoderamiento económico de las mujeres rurales y la ruta hacia 2030: La participación en la acción climática. Crónica ONU. <https://www.un.org/es/crónica-onu/el-empoderamiento-económico-de-las-mujeres-rurales-y-la-ruta-hacia-2030-la-participación>

Pérez, A., & Rodríguez, L. (2022). Género, cambio climático y seguridad alimentaria en cooperativas cubanas. Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas/Oxfam.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses

R. M. Jiménez Guethón, G. R. Dávila Hernández, F. M. Muguercia Montes de Oca, M. R. Almaguer Guerrero

Contribución de los autores

Reynaldo Miguel Jiménez Guethón: Conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, redacción- revisión, edición y aprobación de la versión final.

Gonzalo Rubén Dávila Hernández: Análisis formal, investigación, metodología, visualización, redacción – revisión y edición.

Farah María Muguercia Montes de Oca: Análisis formal, investigación, metodología, visualización, redacción – revisión y edición.

Marcelino Roberto Almaguer Guerrero: Análisis formal, investigación, metodología, visualización, redacción – revisión y edición.

¹Oxfam es un movimiento global formado por personas que trabajan juntas para combatir la desigualdad y, así, poner fin a la pobreza y la injusticia. Trabaja con personas, tanto a nivel local como global, para impulsar un cambio duradero; presta apoyo a comunidades para que puedan mejorar sus vidas, fomentando la resiliencia y protegiendo vidas y medios de subsistencia en tiempos de crisis.

²<https://www.oxfam.org/es/las-mujeres-rurales-de-america-latina-y-el-caribe-frente-al-cambio-climatico>.

³<https://www.un.org/es/cr%C3%B3nica-onu/el-empoderamiento-econ%C3%B3mico-de-las-mujeres-rurales-y-la-ruta-hacia-2030-la-participaci%C3%B3n#:~:text=Venge%20Nyirongo%20es,los%20efectos%20positivos>.

⁴A/74/224. <https://www.unwomen.org/en/digital-library/publications/2019/07/a-74-224-sg-report-women-and-girls-in-rural-areas>.

⁵Estrategia de Género de Sistema de la agricultura.pdf gob.cu. <https://www.genero.onei.gob.cu/static/informes>.

⁶En el 2002 se implementó la Tarea Álvaro Reynoso para realizar la reestructuración de la industria azucarera, debido a los bajos precios del azúcar en el mercado internacional y los altos costos de la producción de azúcar a nivel nacional. El sector azucarero tenía bajos rendimientos y producción.