

Universidad Nacional
Sistema de Estudios de Posgrado
Maestría en Desarrollo Comunitario Sustentable

Los juegos de rol autodiseñados y el desarrollo de competencias para el ordenamiento de la Estructura Ecológica Principal. Estudio de caso sobre la aplicación del “Desafío de Quyka” en el municipio de Ráquira (Boyacá, Colombia)

Diana Stella Ardila Vargas

Tutor: Melania Portilla

Trabajo final de graduación sometido a la consideración del Comité de Gestión Académica, Maestría en Desarrollo Comunitario Sustentable, para optar por el posgrado de Máster en Desarrollo Comunitario Sustentable

Heredia-Costa Rica, Noviembre de 2011

Hoja de aprobación del trabajo final de graduación

El presente trabajo final de graduación fue aceptado por la Comité de Gestión Académica (CGA) de la Maestría en Desarrollo Comunitario Sustentable (MDCS) de la Universidad Nacional de Costa Rica, como requisito formal para optar por el grado de Magister en Desarrollo Comunitario Sustentable de la Universidad Nacional, Costa Rica.

Firma

Tutor. MSc Melania Portilla

Firma

Coordinador de la MDCS. MSc Daniel Rueda

Agradecimientos

Quiero agradecer sinceramente a todas las personas que apoyaron esta iniciativa y me acompañaron en este proceso de entendimientos y descubrimientos.

En primer lugar gracias a mi familia por su compañía incondicional, su interés y su apoyo durante estos años de maestría y en esta etapa, especialmente, con los devenires propios del trabajo final.

Al equipo “Quyka”: a Brigitte, con todo el cariño por haberme abierto las puertas con tal disposición y entusiasmo, por sus siempre interesantes e inacabables análisis, aportes, ideas, gracias por la enorme escuela que me transmitió a través de este juego. A Liliana y Adriana, sencillamente gracias, sin ustedes este documento no hubiera podido ser ni siquiera imaginado, este es en realidad un logro conjunto ¡Me encantó jugar con ustedes!

Gracias al instituto Alexander Von Humboldt por el soporte institucional y aportes que realizó al proyecto Quyka.

Gracias a la Alcaldía de Ráquira, en persona de Lorena Ortiz, por su gestión y apoyo para el desarrollo de los juegos.

Por último, gracias a la comunidad de Ráquira, en especial a los jugadores que aportaron sus ideas, decisiones y conclusiones, gracias por tomarse en serio el juego y mostrarnos cómo ordenar a Ráquira.

A Alvaro y Stella, mis papás. Los incondicionales cómplices de mis ideas

Índice

Introducción	1
Capítulo 1. Estado actual del conocimiento	7
Capítulo 2. Marco teórico.....	22
Capítulo 3. Metodología del estudio	41
Capítulo 4. Interpretación, explicación y análisis de los resultados.....	54
Capítulo 5. Propuesta: Generación de un programa de formación comunitaria para la incidencia en el ordenamiento de la Estructura Ecológica Principal de Ráquira.	102
Capítulo 6. Conclusiones y recomendaciones	112
Bibliografía	116
Anexos	127

Resumen

El ordenamiento territorial constituye un elemento esencial en la planeación del desarrollo autónomo de los pueblos en Colombia. Dentro de este, el ordenamiento de la estructura ecológica principal de los municipios brinda la base para el aseguramiento de la calidad de vida de los habitantes, siendo necesaria la participación comunitaria, la cual ha sido promulgada por el Estado como un derecho ciudadano y como un componente estructurante de los planes y esquemas de ordenamiento territorial. Sin embargo, una de las limitantes a la participación es la incapacidad comunitaria de incidir en estos espacios con diagnósticos apropiados y propuestas concretas respecto a su conocimiento y realidad.

Enmarcado dentro del proceso de investigación relacionada con la generación de juegos de rol como herramienta para la planificación de la estructura ecológica principal en el municipio de Ráquira, se analizó si el desarrollo del juego “el desafío de Quyka” promovía en los participantes la expresión de competencias para el ordenamiento de los ecosistemas estratégicos del municipio.

Durante la ejecución de los juegos se observó que los grupos que manifestaban competencias individuales y colectivas para el ordenamiento, generaban configuraciones espaciales de los ecosistemas con una mayor capacidad de prestación de servicios ecosistémicos, así mismo se evidenciaron las valoraciones de los jugadores hacia la conservación de ciertos ecosistemas y sus percepciones respecto a la relación existente entre la conservación de estos y el bienestar de la población. Los resultados mostraron que con esta herramienta pueden generarse procesos de doble vía que retomen las competencias y valoraciones evidenciadas, para fortalecer a la comunidad en el reconocimiento de sus ecosistemas y en la generación de visiones conjuntas sobre su manejo, elementos que podrían enriquecer los procesos de diseño del esquema de ordenamiento territorial del municipio.

Descriptor: competencias para el ordenamiento; estructura ecológica principal; juegos de rol; índice de capacidad de prestación de servicios ecosistémicos; fortalecimiento comunitario.

Abstract

Territorial planning constitutes an essential element in the autonomous development of Colombian towns. Within this, the planning of the main ecological structure provides the base for the resident's quality of life. The planning of these spaces requires the participation of the community, which has been promoted by the state as a civil right and as an essential component of the design and schemes of territorial planning. However, a limiting factor to community participation is the community's inability to have an influence in these spaces with appropriate diagnosis and concrete proposals that take into account their knowledge and reality. In the context of a research project related to the generation of role games as a tool in the planning of the main ecological structure in the town of Ráquira, the development of the game titled "The challenge of Quyka" was analyzed to see if it promoted the manifestation of competences for the planning of the town's strategic ecosystems. During the execution of the game, it was observed that the groups which exhibited individual and collective competences generated spatial configurations of the ecosystems with a greater capacity of providing ecosystem services. Likewise, the assessment of the players towards the conservation of certain ecosystems and their perceptions towards the relationship between the conservation of these spaces and the welfare of the population was made evident. The results showed that this tool can generate two-way processes that can be used to keep up the competences and assessment observed in order to strengthen the community in terms of the recognition of their ecosystems and the generation of unified visions about their management, elements that could enrich the design processes of the territorial planning scheme of the town.

Key words: Planning skills; Main Ecological Structure; Role-playing games; Provision of ecosystem services capability index; Community strengthening.

Introducción

Delimitación del tema y justificación

La propuesta de trabajo de grado se enmarca dentro de la temática de la planificación territorial considerando a ésta como uno de los elementos constructores del desarrollo comunitario sostenible. Particularmente se trabajó en el ámbito del ordenamiento de la Estructura Ecológica Principal (EEP), enfocándola desde los aspectos relacionados con el fortalecimiento comunitario en Colombia para la participación ciudadana en este proceso.

Según la Ley 388 de 1997 la planificación y el ordenamiento del territorio son considerados en Colombia como el conjunto de acciones político administrativas concertadas que busca regular aspectos como el uso del suelo, la preservación y defensa del patrimonio cultural, la prevención de desastres, entre otros. Esta orientación ha hecho que el ordenamiento territorial sea un aspecto práctico que deba desarrollarse en todos los municipios en el país (Congreso de la República, 1997).

Uno de los fines principales que busca esta planificación es la conservación y el uso sostenible de los ecosistemas. Esta finalidad cobra enorme importancia al considerar que gran parte de los ecosistemas naturales en las áreas rurales se encuentran en jurisdicción de los municipios bajo diferentes modalidades de manejo; éstos constituyen los entes territoriales con autonomía administrativa para permitir una planificación ecosistémica base, de la cual debe partir el ordenamiento territorial regional y nacional.

La conservación y el adecuado uso que estas entidades territoriales le den a los sistemas naturales es determinante para la conectividad de las áreas protegidas, el aumento de oferta de hábitat para elementos de la biodiversidad y la presencia de sistemas que aporten servicios vitales para las comunidades humanas, llamados servicios ecosistémicos.

Según lo establecido en la ley 388 de 1997, el proceso de ordenamiento y planificación tanto de la estructura ecológica principal como de otras áreas que conforman el territorio, debe estar orientado por un proceso democrático y participativo, que permita una apropiación de la comunidad con una mayor presencia en la toma de decisiones. Al hablar concretamente del ordenamiento en la red de ecosistemas de un territorio, la estrecha

relación que este tiene con el concepto de servicios ecosistémicos, implica necesariamente la participación de la población beneficiaria, la que presenta en su cotidianidad unos requerimientos del ecosistema para preservar su calidad de vida y continuar con el desarrollo de sus actividades productivas. Las comunidades cuentan a su favor con un importante proceso histórico de reconocimiento, conocimiento e interacción con su entorno, lo que hace que la participación comunitaria para estos procesos de ordenamiento sea primordial para generar modelos ajustados a su conocimiento tradicional del espacio, de sus necesidades y de sus fuentes para satisfacerlas.

Este principio ha generado la necesidad de diseñar e implementar metodologías para que los actores sociales adquieran las fortalezas y competencias que se requieren para la planificación comunitaria de los territorios y para la generación de esquemas que respondan a las dinámicas comunitarias y a la percepción conjunta que del territorio tienen sus habitantes y el cuerpo técnico orientador de estos planes.

Particularmente, entidades de investigación como el Instituto de Investigaciones Biológicas Alexander Von Humboldt (IAvH), el Proyecto Páramo Andino (PPA) y la Universidad Javeriana se encuentran desarrollando metodologías basadas en juegos, con el fin de promover mayor participación y apropiación colectiva para el adecuado uso de los recursos y la planificación de sus ecosistemas.

Dentro de éstos, Baptiste et. al (2009) han diseñado el juego ecológico “El desafío de Quyka”, el cual corresponde a un juego de rol y estrategia que busca actuar como una herramienta pedagógica para lograr aprendizaje y fortalecimiento comunitario en el ordenamiento de la Estructura Ecológica Principal de los municipios y otras unidades territoriales. El juego se encuentra actualmente en fase de prueba, en los municipios de Ráquira (Boyacá) y Guachetá (Cundinamarca) y requiere el desarrollo de una fase de validación de la metodología.

En concordancia con lo anterior, el proyecto de trabajo de graduación se propuso desarrollar una evaluación de esta metodología, en virtud de su aporte al fortalecimiento de la comunidad del municipio de Ráquira en relación a las competencias necesarias para aportar en el ordenamiento de la Estructura Ecológica Principal de su municipio.

Problema de estudio

Los elementos anteriormente expuestos conllevan a proponer el problema de estudio que se expone a continuación:

A partir de la ejecución del juego de rol “el desafío de Quyka”, ¿cuáles son las competencias para el ordenamiento territorial que son expresadas por la comunidad? y ¿qué relación tienen estas con el diseño de la Estructura Ecológica Principal (EEP) del municipio?

Importancia

Los procesos de ordenamiento territorial en los municipios de Colombia se han llevado a cabo con una orientación vertical, vista desde arriba, en donde los tomadores de decisiones excluyen del proceso a la comunidad involucrada con el territorio. Teniendo en cuenta que la necesidad de una planificación y administración de los recursos naturales reposa fuertemente en el aseguramiento de la prestación de servicios ecosistémicos para el mantenimiento de la calidad de vida de sus comunidades habitantes, el construir procesos de fortalecimiento comunitario, en los que los colectivos comprendan la necesidad de actuar en la planificación de sus recursos y reconozcan las competencias que requieren para la toma de decisiones y para su adecuada incidencia ante procesos de planificación territorial, puede constituir un aporte importante para el mejoramiento de resultados y la conservación de ecosistemas estratégicos en el municipio de Ráquira.

En este sentido, el análisis del juego de rol – visto éste como el proceso de interacción entre la comunidad y la herramienta diseñada – puede arrojar elementos constituyentes para entender y orientar el fortalecimiento que requiere la comunidad para querer y poder acceder exitosamente en los espacios de participación proporcionados por el municipio.

Pertinencia

El desarrollo del juego ecológico “el desafío de Quyka” se gesta en un momento en que el ordenamiento territorial se posiciona con más fuerza como el elemento orientador del desarrollo. Particularmente, con la expedición de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial para Colombia (Ley 1454 de 2011), donde se recalca la autonomía e importancia de los municipios en el ordenamiento del suelo y de las actividades productivas y

reproductivas asociadas a éste, estableciendo este nivel como la base constituyente de un modelo de ordenamiento nacional que promueva el desarrollo de su población. Esta misma orientación encabeza los planes del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial al promover una consolidación de la Estructura Ecológica Principal a nivel nacional, en donde, bajo la naturaleza del concepto, esta estructura depende de una relación jerárquica que parte de la base municipal, para formar la Estructura a nivel regional y luego nacional.

De esta manera, la importancia y pertinencia que el ordenamiento territorial tiene en la política actual del Estado colombiano, se hace urgente consolidar las vías de participación comunitaria efectiva, para que su conocimiento y capacidad de toma de decisiones tenga incidencia en la búsqueda de un desarrollo que sea incluyente para ésta.

Originalidad

El tema de los juegos para el ordenamiento y planificación del territorio ha sido reconocido y desarrollado en el ámbito nacional e internacional. En Colombia algunas corrientes académicas y de gestión la han implementado dentro de sus metodologías reconociendo las bondades de la simulación de situaciones reales para analizar y orientar la toma de decisiones. Para el caso particular, en donde “El desafío de Quyka” se encuentra en fase de consolidación como una herramienta de ayuda para la inclusión comunitaria en el ordenamiento de la Estructura Ecológica Municipal, la validación del juego, visto desde el enfoque de las competencias comunitarias brinda información que no ha sido desarrollada conceptualmente en el país y que puede aportar a la hora de buscar alternativas para promover una participación activa e influyente de la comunidad en esta temática, siempre que esto se haga con enfoques de análisis pertinentes

Objetivo general

Analizar la expresión de competencias para el ordenamiento territorial y su relación con el diseño de la Estructura Ecológica Principal (EEP) en el municipio de Ráquira, tomando como herramienta la ejecución del juego de rol “El Desafío de Quyka”

Objetivos específicos

Identificar las competencias para el ordenamiento territorial expresadas por la comunidad de Ráquira durante la ejecución del juego de rol

Caracterizar las EEP resultantes del juego a partir de la capacidad de prestación de servicios ecosistémicos y la disposición final de los ecosistemas

Explicar la relación entre las competencias expresadas y las EEP resultantes de los juegos.

Objetivos de la propuesta

Objetivo general:

Generar un programa de formación en competencias para el ordenamiento comunitario de la EEP del municipio de Ráquira

Objetivos específicos:

Realizar un diagnóstico base de la situación ambiental y social de la EEP del municipio de Ráquira para orientar las actividades de formación comunitaria

Estructurar un programa de formación en competencias para el ordenamiento de la EEP en el municipio de Ráquira

Orientar a la comunidad en la generación de un documento propuesta para el ordenamiento de la EEP para ser valorado, discutido e incluido en el esquema de ordenamiento territorial (EOT) del municipio de Ráquira.

Capítulo 1: Estado actual del conocimiento

Experiencias participativas en el ordenamiento comunitario

Para la presente investigación, el estado actual del conocimiento implica apreciar en un primer momento, iniciativas que se han llevado a cabo para promover y fortalecer el ordenamiento territorial y la gestión de recursos naturales desde una perspectiva comunitaria, los cuales se han evidenciado en múltiples espacios a escala mundial.

En primer lugar es importante mencionar como muchos autores centran sus metodologías y análisis en el fortalecimiento de la expresión del conocimiento tradicional como herramienta para la toma de decisiones. Los trabajos publicados por Orozco y Pardo y Florez, autores compilados por Anta y otros (2006) en sus experiencias de ordenamiento territorial comunitario en México, recalcaron la necesidad de establecer equipos que contaran con técnicos y personas de la comunidad para el desarrollo de procesos de ordenamiento del territorio.

Orozco (2006) integró en su metodología un equipo conformado por técnicos y vecinos de la comunidad para desarrollar conjuntamente una caracterización social, económica y ambiental de la misma. El autor mencionó la importancia del procedimiento en la identificación de las reglas de uso tradicionales y sus contextos, así como la percepción de la comunidad en aspectos como la resolución de conflictos, evidencias en restauración, progresos en actividades productivas, entre otras.

En la misma línea, Pardo y Florez (2006), a partir del análisis del trabajo de ONG mexicanas para la promoción de la participación en el ordenamiento territorial, establecieron este tipo de equipos comunitario – técnicos, como una recomendación metodológica con el fin de lograr una sinergia de conocimientos. Los autores identificaron además la necesidad de promover herramientas de trabajo como los mapas para lograr dicha integración de percepciones sobre el territorio, además de sintetizar la información y unificar el lenguaje entre los actores, superando las barreras de comunicación.

Los autores anteriormente mencionados hablan de manera muy general de la conformación de grupos que permitan reunir el conocimiento tradicional y técnico con el fin de lograr resultados unificados en el ámbito del ordenamiento territorial y la gestión de los recursos

naturales. Esta consideración metodológica puede complementarse con los detalles tenidos en cuenta por otros autores para favorecer esta expresión del conocimiento tradicional.

Siguiendo lo anteriormente expuesto, puede verse como O'Flaherty (2008) describió la experiencia de concertación entre el estado y la comunidad indígena de Pikangikum en Ontario (Canadá) para la gestión de bosques con fines de aprovechamiento. El autor concluyó sobre la necesidad de reconocer las diferentes formas de conocimiento y tipos de valoración de los recursos naturales, con el fin de llegar a tener un diálogo intercultural efectivo. Por otra parte, estableció que la utilización de mapas como herramientas de planificación debía ser complementada con otras técnicas que permitieran identificar otros aspectos del conocimiento popular, que no podían ser fácilmente detectados con formas tradicionales de sistematización.

De esta manera el autor, recalca un aspecto de suma importancia si quiere promoverse este tipo de construcciones de conocimiento y es precisamente el reconocimiento de un conocimiento local (que difiere sustancialmente del técnico y científico) y la búsqueda de herramientas para detectarlo y sistematizarlo, lo que se torna sin duda en el punto de arranque para conseguir una construcción colectiva del conocimiento y una toma de decisiones conjunta.

Identificando que un punto de partida para lograr construcciones interculturales del conocimiento, es el reconocimiento de los distintos saberes, puede decirse que los pasos siguientes son la promoción de la expresión de éstos como lo muestran Wollenberg et. al (2009), quienes describieron algunos elementos surgidos del proyecto de planificación de uso del suelo dado en el Distrito de Malinau, Borneo Indonesio. Los autores identificaron en el proceso que se debía facilitar la expresión del conocimiento local a la vez que se generaban canales de comunicación efectiva; el promover en la comunidad el entendimiento de los cambios que se producían en el territorio y las fuerzas que los generaban, era también un punto importante para identificar futuros posibles deseados y las acciones necesarias para llegar a estos. Esta detección de cambios permitió que la comunidad generara objetivos colectivos para el futuro.

Los autores anteriormente mencionados muestran que, para lograr integrar una metodología que aproveche el conocimiento tradicional de manera constructiva para un proceso de

identificación del entorno y una toma de decisiones asociada, debe tenerse en primer lugar la disposición de reconocer las condiciones propias del conocimiento de la comunidad, seguido esto por la búsqueda de metodologías para que este pueda ser plasmado en el proceso, formas de transmisión del conocimiento en doble sentido para impulsar nuevas expresiones y la consolidación de canales claros de comunicación para lograr la construcción conjunta.

Casos como el comentado por Dinsdale (2009) muestran que el retomar percepciones y valoraciones propias de la comunidad puede arrojar información valiosa para aspectos de manejo y ordenamiento de ecosistemas y recursos naturales. El autor desarrolló un caso de estudio con comunidades aledañas a la gran barrera de coral (Australia) con el fin de identificar elementos de su conocimiento tradicional en relación con este ecosistema. La información ambiental fue recopilada en forma de significados perceptuales (descripciones de elementos considerados importantes dentro del ecosistema), cuantificaciones ambientales (estimación de niveles de algún elemento o carácter en particular) y juicios normativos, los cuales generalmente se encontraban asociados a la percepción de la salud de los ecosistemas. Las correlaciones realizadas entre las valoraciones científicas y comunitarias, mostraron que las personas tenían un buen conocimiento de su entorno y desarrollaban unas relaciones que les permitían determinar acertadamente la salud de los ecosistemas. Estos elementos ayudaban a justificar la importancia de involucrar a la comunidad en la toma de decisiones respecto al manejo de los ecosistemas, con lo cual podría diversificarse las prácticas de manejo de la política ambiental del estado.

En la construcción comunitaria del conocimiento además de sistematizar y aprovechar el conocimiento tradicional, muchos de los ejercicios que procuran involucrar a la comunidad en procesos de ordenamiento y planificación del territorio, se inclinan por la generación de indicadores y modelos que arrojen información respecto a la relación de la comunidad y su entorno. Dichos procesos adicionalmente permiten exteriorizar ciertas fortalezas y situaciones comunitarias que pueden ser muy útiles a la hora de concertar comunitariamente el destino de espacios o situaciones objetivo.

En primer lugar, puede mencionarse a Hummel (1999) quien reflexionó acerca de los resultados obtenidos en el proyecto nacional de indicadores a nivel de vecindario, llevado a

cabo en siete ciudades de Estados Unidos, en donde se promovió la reunión de actores sociales a nivel de barrio, para la identificación de los indicadores que definieran su ideal de calidad de vida. Durante el proceso, la investigadora estableció que la generación de indicadores comunitarios fortalecía la expectativa que la comunidad tenía a largo plazo. Así mismo el proceso de identificación y selección de indicadores para alcanzar objetivos futuros, reforzaba la creación de capacidades en la comunidad y un mayor nivel de participación con lo cual, además de incidir en el desarrollo de políticas públicas, se creaban condiciones para el fortalecimiento comunitario.

Por otro lado, Delgado y otros (2009) describieron el uso de sistemas de modelamiento participativo, en vías a reconocer la percepción comunitaria de los elementos y relaciones que componían la problemática de contaminación y pérdida de especies en el humedal del Río Cruces en Chile. La investigación mostró que un elemento importante en el proceso de resolución del conflicto dependía de las grandes diferencias que existían en la percepción que los distintos actores tenían acerca del ecosistema y del problema ambiental. Ante esto, la comunidad estableció que la búsqueda de consensos era la única manera de solucionar el conflicto.

Por último puede apreciarse como Sandker y otros (2010) desarrollaron también un sistema de modelamiento participativo que fue analizado en seis estudios de caso en África y Asia, con el fin de construir escenarios posibles de conservación y manejo de ecosistemas. Los autores mostraron que los modelos presentaban fortalezas al fomentar el debate, la comunicación entre actores y el entendimiento de sistemas complejos, incluyendo la percepción del problema desde el punto de vista de los otros actores. En la mayoría de los modelos se encontró que fue más importante el proceso que el impacto de los ejercicios en otros espacios colectivos.

Estos ejemplos muestran que en los ejercicios de modelamiento participativo, muchas veces se genera una complejidad y características de los modelos que impiden un análisis sencillo por medio de herramientas cualitativas y cuantitativas, así como sistemas de comparación con otros productos de similar naturaleza, sin embargo los autores coinciden en el importante aporte que estos ejercicios tienen para el reconocimiento comunitario de su problemática, la visión a largo plazo y la búsqueda de soluciones, desde la percepción,

valoración y conocimiento de la comunidad. Es importante por esto, que cualquier proceso de concertación con la comunidad debe promover canales en doble sentido para que pueda recopilarse la información necesaria para el proceso, pero que a la vez impulse a la comunidad a exteriorizar y apropiarse de comportamientos, conocimientos y valoraciones que aporten en un proceso de planeación conjunta.

Por último, una de las grandes virtudes de los ejercicios conjuntos de ordenamiento consiste en lograr que la comunidad reconozca elementos claves del territorio, tales como recursos críticos, zonas de conflicto y la diversidad de intereses y percepciones que tienen los actores sociales sobre el territorio, lo que conduce a diversas alternativas de explotación o aprovechamiento. Puede retomarse por ejemplo el caso de Delgado et. al (2009) en el que el modelamiento sobre un ecosistema con amenazas de conservación, permitió que la comunidad apreciara la diversidad de intereses como una fuente importante del estado de conservación actual del humedal y que la resolución de los conflictos era una prioridad a la hora de promover su manejo.

En la misma línea, Wollenberg et. al (2009), en su proceso de planificación participativa del uso de suelo en Indonesia, identificaron una serie de conflictos comunitarios asociados principalmente a intereses estatales de aprovechamiento extractivo a gran escala, diferencias en la valoración de especies objeto de conservación entre actores externos y comunitarios así como la necesidad de reivindicación de derechos ambientales, de tenencia de la tierra y de aprovechamiento tradicional para la población local.

Paré y Robles (2006), por su parte, reportaron el trabajo realizado con un ejido Nahua en Tatahuicapan, el cual presentaba un proceso crítico de parcelación de tierras con debilidad en el mantenimiento de figuras de propiedad colectiva y un consecuente deterioro de los recursos naturales. Los autores establecieron que el ejercicio del ordenamiento territorial fue esencial para la identificación del recurso agua como punto focal del conflicto entre la comunidad y para la generación de acuerdos comunitarios que condujeran a planes de acción.

Los juegos en la planificación y gestión del suelo y los recursos naturales.

En temas relacionados con la planificación, de acuerdo a la definición de Piñeiro (1999, p. 398), los juegos corresponden a un tipo de simulación que genera modelos reducidos que aíslan algunos aspectos de la vida social, cuyo estudio permite a los investigadores llegar al conocimiento de aspectos sociales. Éstos generan unas reglas específicas que permiten una toma de decisiones, las cuales además generan una realimentación positiva o negativa inmediata. Permiten además la interacción de varios jugadores con diversos intereses, generándose situaciones de cooperación, competición o conflicto, así como ponen a prueba conocimientos, destrezas o habilidades de los jugadores entre otros.

La autora señala que la naturaleza de los juegos se convirtió en una herramienta útil para transmitir a los estudiantes los modelos dentro de los que opera la geografía (Piñeiro, 1999, p. 400). Dentro de esta rama la autora refiere a los juegos urbanos como herramientas para simular los problemas urbanos y la organización de las ciudades.

Piñeiro (1999, p. 402) establece que el desarrollo de este tipo de juegos en la planificación urbana, conlleva a la interacción de un grupo de personas, las cuales representan a los actores sociales que actúan en la realidad. Los juegos generan una serie de roles y reglas para permitir este tipo de representaciones y ambientar relaciones sociales similares a las que se presentan en la realidad, con el fin de conseguir de manera individual y colectiva una toma de decisiones en torno a la planificación de las ciudades. Estos juegos generan principalmente relaciones de producción, de tipo económico o relaciones políticas entre los actores. Los juegos urbanos se constituyen de esta manera como herramientas didácticas para el aprendizaje de la gestión del espacio.

A los juegos se les ha identificado su capacidad para generar en los actores la necesidad de poner en práctica conocimientos, destrezas, capacidades y habilidades, entre otros. Ossa (2004) por ejemplo, analiza como los juegos de roles pueden ser una herramienta útil para la expresión de competencias ciudadanas, ya que representan situaciones en las que los estudiantes deben tomar el papel de otros actores sociales y generan situaciones de interacción social en donde existen conflictos que deben resolverse. Este tipo de juegos permite la reflexión grupal acerca de los diferentes puntos de vista y realidades que rodean a cada actor en un evento de conflicto. Miralles (1999, p. 388) por su parte comenta que

los juegos de rol hacen parte de los modelos de tipo heurístico para la planificación territorial, en donde los participantes representan diferentes agentes sociales y tratan de conseguir sus propios objetivos, según unas reglas previamente fijadas.

El desarrollo de juegos comunitarios para el diagnóstico del territorio, la administración de los recursos y el análisis de comportamientos comunitarios ha sido ampliamente desarrollado por escuelas y organismos de investigación y desarrollo.

Entre estos esfuerzos se destaca el del Centro para la Cooperación Internacional en la Investigación Agrícola para el Desarrollo (CIRAD por sus siglas en francés), el cual ha trabajado ampliamente en el desarrollo de modelos basados en el sistema multi – agente y juegos de roles, con el fin de generar herramientas para el entendimiento comunitario de la naturaleza compleja que se mueve en torno al manejo de los recursos naturales (Barreateau y otros, 2003, p. 1).

Los sistemas multi – agente son sistemas informáticos que describen procesos que ocurren simultáneamente. Bajo esta concepción, un agente es identificado como una entidad considerada autónoma, debido a su capacidad de adaptarse cuando el ambiente cambia. La clave en los sistemas multi – agente es formalizar la coordinación entre agentes, de manera que incluye temas de investigación como la toma de decisiones, sistemas de control y comunicación. (CIRAD, 2010). Esta metodología ha sido adaptada a la relación entre sistemas sociales y ecológicos.

Por su parte, los juegos de rol son una herramienta metodológica de comunicación que tiene como objetivo prestar apoyo de análisis y soporte para procesos de negociación. El juego de rol consiste en un grupo de escenarios que determinan los roles o patrones de comportamiento de los jugadores en un contexto imaginario (Barreateau, 2003, p. 3).

Barreateau y otros (2003, p. 6) establecen que el uso de estas metodologías permiten a los actores aprender colectivamente por medio de la creación, modificación y observación de situaciones simuladas, en la cuales pueden tener en cuenta decisiones y acciones relacionadas con el entorno que se esté analizando. Puede por tanto, con ayuda del modelo, generarse una representación compartida del problema, tomarse decisiones e identificar posibles vías para orientar colectivamente su manejo.

La iniciativa del CIRAD puede verse particularmente en algunas investigaciones como la realizada por D'Aquino y otros (2003), en donde se trabajó en áreas rurales de Senegal, desarrollando la metodología de juegos de rol auto – diseñados, los cuales tenían la finalidad de apoyar las discusiones que se daban entre los diferentes actores según los requerimientos de su actividad productiva, durante los procesos de manejo del suelo.

El juego se basó en la modificación del paisaje en un mapa, dependiendo de las necesidades de los jugadores, los cuales representaban los diferentes actores que le dan determinados usos al suelo en la realidad. Gracias a la experiencia, el equipo y la comunidad involucrada identificó los principales conflictos en el uso del suelo, los actores involucrados en éstos y los recursos naturales con mayor demanda de acuerdo a las actividades productivas y a los ciclos ambientales que los producen. El juego buscó mejorar las habilidades de toma de decisiones y en las negociaciones en un proceso de aprendizaje iterativo para la administración y manejo del suelo, promoviendo alternativas sostenibles. (D' Aquino, 2003. D' Aquino, 2007).

Puede mencionarse también el experimento realizado por Dray y otros (2006) en el atolón de Tarawa (República de Kiribati), con el fin de manejar problemáticas relacionadas con el acceso del recurso hídrico. A partir de la identificación de las representaciones que los actores sociales tenían sobre su entorno (localización geográfica, estado de los recursos y los procesos relacionados al manejo del agua), los autores generaron un sistema multi – agente para reconocer junto con la comunidad las relaciones en torno a la problemática, detectando las principales percepciones comunitarias que identificaban algunos procesos ecológicos de infiltración, así como las prácticas que más aportaban a la contaminación y disminución del recurso. La información fue utilizada para el diseño de juegos de rol.

Por otro lado, Juan Camilo Cárdenas ha desarrollado en Colombia una metodología de economía experimental llamada juegos económicos: ejercicios que simulan el uso de recursos naturales colectivos y promueven en los jugadores la toma de decisiones para el aprovechamiento individual o colectivo de este tipo de recursos, con el fin de obtener una ganancia al final (Candelo y otros, 2002, p. 7). De acuerdo a los autores, los juegos permiten entender como las comunidades usan los recursos naturales comunitarios así

como evaluar el efecto de diferentes tipos de reglas y formas de organizar el uso y conservación de los recursos de uso colectivo.

Estos juegos han sido desarrollados principalmente en la costa pacífica colombiana, en los ecosistemas de manglar y en el interior del país con el uso de cuencas hidrográficas y bosques comunes, analizando particularmente los factores que inciden en la toma de decisiones para cooperar en el manejo de recursos colectivos y la influencia de normas en el desarrollo de este tipo de comportamientos comunitarios (Candelo et al, 2002. Cárdenas y Ostrom, 2004. Cárdenas, 2004. Cárdenas y Ramos, 2006).

Juegos de rol autodiseñados y Construcción de la Estructura Ecológica Principal (EEP) como instrumento de gestión territorial de la biodiversidad

Dentro de la iniciativa de conservación del macizo del páramo de Rabanal, propuesto por el Proyecto Páramo Andino (PPA), la Universidad Javeriana (PUJ) y el Instituto de Investigaciones Alexander Von Humboldt en Colombia (IAvH), Baptiste y otros (2009, 2011) presentaron una propuesta de investigación para la construcción concertada de una Estructura Ecológica Principal (EEP), para la gestión de la biodiversidad en los municipios de Ráquira (Boyacá) y Guachetá (Cundinamarca)

La iniciativa se estructuró en un primer momento a partir de la conceptualización de la noción de EEP, y se basó en la utilización de los juegos de rol auto – diseñados, como instrumento participativo para su concertación con la comunidad, tomando como orientación metodológica la propuesta de juegos de rol del CIRAD y algunos elementos de los juegos económicos.

La fase de diseño colectivo del juego de rol, descrita a totalidad por Mosquera (2009), consistió en la realización de una serie de talleres con actores comunitarios de los municipios de Ráquira y Guachetá, en donde se llevaron a cabo actividades que permitieron la construcción horizontal del conocimiento en cuanto a los siguientes puntos:

- reconocimiento y valoración de los ecosistemas de los municipios
- identificación de los actores sociales que tienen incidencia en las dinámicas de modificación del territorio

- el análisis de las principales problemáticas socioambientales presentes en los municipios.

Estos análisis condujeron a la creación comunitaria de los elementos del juego de rol: el tablero, los personajes y las reglas de juego que definían cómo usar el territorio de una manera sostenible.

Mosquera (2009) encontró que durante la realización del juego, los participantes tendieron a relacionarlo con la situación real de los ecosistemas, sus transformaciones y las dinámicas de su municipio. Esto permitió concluir que la herramienta del juego de rol autodiseñado buscó que los participantes identificaran y construyeran estrategias para gestionar su territorio, el cual estaba representado en el juego, desde la perspectiva de los diferentes personajes involucrados. Esto implicó la generación de un pensamiento común mediante un proceso iterativo que llevara a la toma de decisiones acerca de cómo usar los recursos naturales de la mejor forma posible y así consolidar la EEP (Mosquera, 2009, p. 104).

En la misma línea de trabajo, Sinning (2010), analizó, por medio de las jornadas de diseño y aplicación del juego de rol, cuáles eran las percepciones y decisiones de los diferentes actores socioeconómicos, en torno al uso de los bienes y servicios proveídos por los ecosistemas en el municipio de Ráquira, con el fin de generar lineamientos para la planificación y gestión ambiental estratégica, teniendo en cuenta los flujos y relaciones urbano – rurales presentes en el municipio. La autora encontró una tendencia de los jugadores hacia la rápida transformación de los ecosistemas naturales, a favor del incremento de las coberturas que permitían el desarrollo de actividades extractivas y productivas.

El desafío de Quyka

Este programa de investigación dio como resultado el juego de rol denominado “el desafío de Quyka”: un juego de rol y estrategia en el que los jugadores representan a cada uno de los actores socioeconómicos que influyen en las dinámicas del paisaje en Ráquira. En él, cada jugador tiene la posibilidad de modificar el territorio para satisfacer sus necesidades

particulares pero debe, en conjunto con los demás jugadores administrar correctamente la EEP del territorio para asegurar la continuidad de sus propias actividades.

Este juego presenta unos elementos distintivos:

- Un tablero de juego que representa las coberturas de suelo actuales en el territorio. estas coberturas son susceptibles de ser modificadas a lo largo del tiempo del juego.
- Unos personajes definidos los cuales deben ser representados por los jugadores. Estos personajes tienen unas reglas específicas de comportamiento, con el fin de obtener ganancias que conducen a su bienestar.
- Una metodología que le da a los jugadores la libertad de transformar el territorio, de acuerdo a las reglas y necesidades que tienen cada uno de los personajes
- Una moneda la cual permite la realización de transacciones y con la cual se representan las ganancias y las inversiones de los jugadores
- Unas figuras ancestrales que representan las fuerzas míticas, que controlan el territorio y pueden generar eventos de incertidumbre.

Una descripción más detallada del juego se encuentra en el anexo 1.

Área de estudio

El trabajo de grado fue desarrollado en el municipio de Ráquira, el cual está localizado en el departamento de Boyacá a 80 Km. de Tunja, su capital. (Figura 1)

Figura 1. Localización del municipio de Ráquira.



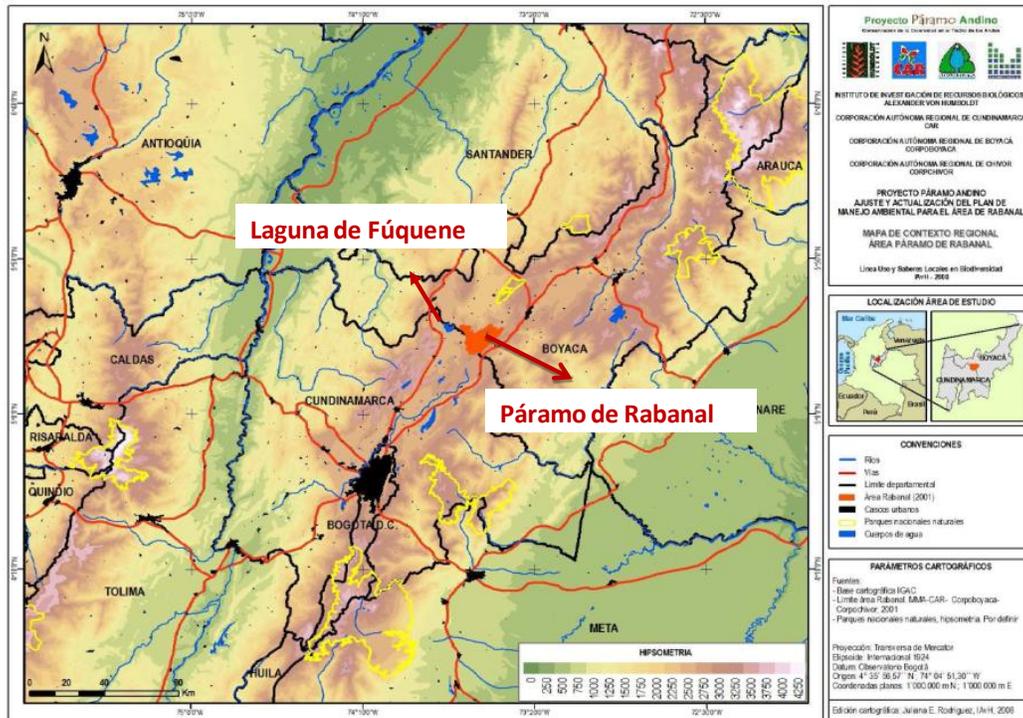
Fuente: Wikimedia commons, 2010.

Ráquira pertenece al departamento de Boyacá y se localiza a 56 Km de su capital, el municipio de Tunja. Abarca un área de 233 Km² y presenta altitudes desde los 2200 hasta los 3400 m (Municipio de Ráquira, 2000, p. 4. DNP, p.1).

Ráquira se encuentra dentro del macizo del páramo de Rabanal, el cual se extiende en un área aproximada de 29350 ha, en las zonas altas del altiplano cundiboyacense, en el sector central de la cordillera oriental. Al departamento de Boyacá le corresponde el 65% del área total, mientras que a Cundinamarca le corresponde el 35% aproximadamente. Cubre aproximadamente 20 veredas que pertenecen a 6 municipios (Guachetá, Lenguaque y Villa Pinzón, Ventaquemada, Samacá y Ráquira) (Plan de acción 2005 - 2010). De acuerdo

con Baptiste y otros (2011) el macizo presenta un importante mosaico de relictos de selvas andinas (robledales, encenillos y gacales), subpáramos y páramos (Figura 2).

Figura 2. Ubicación geográfica del macizo de Rabanal en la cordillera oriental de Colombia, escala 1:1.500.000.



Fuente: Baptiste et. al (2011).

El páramo de Rabanal ha sido declarado como un ecosistema estratégico debido a que su sistema hídrico irriga más de un millón de hectáreas de esta región agrícola del país y aporta agua a una población estimada en más de 300.000 habitantes, entre los que se cuentan los pobladores de la ciudad de Tunja y de zonas extremadamente secas como el valle del Río Candelaria en el municipio de Ráquira (IAvH, 2009, p. 4).

Dentro del macizo, el páramo ejerce una influencia importante sobre la cuenca de la laguna de Fúquene, generando una importante relación con otros ecosistemas como los robledales y los asociados al ecosistema lagunar.

En Ráquira estos ecosistemas estratégicos han sido identificados y categorizados a nivel municipal, debido a la prestación de servicios ecosistémicos (TECNICAR, pp. 5-6):

- Los bosques de roble o robledales, los cuales presentan una extensión aproximada de 400 hectáreas.
- El páramo de rabanal, el cual es compartido con otros dos municipios y presenta una extensión aproximada de 2681.19 Hectáreas. Este ha sido considerado el ecosistema prioritario de conservación debido a las razones expuestas anteriormente.
- Laguna de Fúquene: considerada el sistema lagunar más grande del país con una extensión aproximada de 1700 hectáreas, las cuales se encuentran en jurisdicción de los municipios de San Miguel de Sema y Ráquira en el departamento de Boyacá y Fúquene, Guachetá, Susa y Simijaca en el departamento de Cundinamarca.

De acuerdo con Mosquera (2009, p. 59) sobre estos ecosistemas se presentan serios conflictos ambientales como se menciona a continuación:

- Destrucción de los recursos naturales para la fabricación de la cerámica propia del municipio.
- Degradación de los suelos por la extracción de arcillas sin ningún tipo de manejo ambiental.
- Altos índices de contaminación por hornos de quema de cerámica.
- Escasez de agua en casi todas las veredas del municipio. Aproximadamente el 50% de los habitantes no cuentan con el servicio.
- Contaminación del agua por la minería.
- Inadecuado uso y manejo del suelo.
- Deficiencia en infraestructura del saneamiento básico.
- Mal manejo de basuras, especialmente en el medio rural.
- Explotación del poco bosque existente, especialmente por la utilización de leña combustible para la quema de cerámica.
- Insatisfacción de las necesidades básicas en la mayoría de la población.

En general puede apreciarse que el municipio presenta zonas con carencia fuerte del recurso hídrico, con erosión y desertización y con altos niveles de contaminación atmosférica por la utilización de hornos para elaboración de artesanías.

Aspectos socioeconómicos

Ráquira presentó en el 2005 una población de 12.522 habitantes, de los cuales el 80% era población rural (DNP, p. 1). En cuanto a la base de su economía, la población tiene un fuerte enfoque en la fabricación y comercialización de artesanías, desarrollando en la zona rural actividades agropecuarias, explotaciones mineras, alfarería, acuicultura y explotación de bosques naturales (Municipio de Ráquira, 2000:129).

Capítulo 2. Marco teórico

La construcción del entorno teórico en el cual se inscribe el presente proyecto de investigación inicia por los conceptos relacionados con el ordenamiento territorial, pasando por los relacionados a la Estructura Ecológica Principal y a la participación en los procesos de ordenamiento territorial, para concluir con la determinación del término “competencia”.

Ordenamiento territorial

Antes de hablar de lo concerniente al tema del ordenamiento territorial es necesario definir el territorio, ya que constituye su elemento base.

Sepúlveda et. al (2000, p.30) define al territorio como un “constructo social históricamente construido, dotado de una determinada base de recursos naturales, ciertos modos de producción, consumo e intercambio y una red de instituciones y formas de organización que se encargan de darle cohesión al resto de elementos”. Bajo este enfoque puede concluirse que la conformación de un territorio parte de una base ambiental y se construye a partir de las actividades humanas, sus redes de interrelación y sus formas de organización, actividades que, según el autor generan cohesión de los elementos constituyentes, formando lo que podría decirse, una unidad.

Como complemento a lo anterior puede referirse la definición hecha por Ramírez (2005, p.355): “el territorio es el espacio apropiado por un grupo humano para su reproducción física, social y cultural”. Bajo esta definición sobresale la capacidad de apropiación que un grupo humano hace de un espacio geográfico, sobre el cual inicia un proceso de construcción de una unidad diferenciable de las demás por las actividades y relaciones propias de la comunidad en su interior.

Las interrelaciones que se han formado entre las comunidades humanas y su entorno han generado en los territorios un tipo de orden u organización particular que evoluciona en el tiempo y que genera aspectos particulares y diferenciables en la configuración del espacio, del estilo de vida de sus habitantes y de las actividades socioeconómicas y culturales que se desarrollan, siendo un elemento determinante en el proceso de desarrollo de los grupos sociales.

De esta manera, el ordenamiento particular de un territorio parte de la relación de la comunidad con su entorno, pero no se limita únicamente a esta. Al hablarse de ordenamiento territorial se habla principalmente de un manejo político administrativo, en donde la comunidad retoma orientaciones institucionales y crea poderes públicos en función del territorio que ocupa (Ramirez, 2005, p.355). La definición dada por Mesa y Echeverri (2000, pp.17-18) muestra el carácter político y administrativo del ordenamiento al contemplarlo como el “conjunto de relaciones que articulan el territorio nacional en un sistema jerarquizado de competencias, funciones y presupuestos públicos, que busca orientar los procesos de asentamiento de la población y determinar el desarrollo del territorio. Esto permite apreciarlo como un instrumento de planificación para lograr una apropiada organización político – administrativa de la nación mediante la territorialización de políticas de desarrollo social, económico, ambiental y cultural, que garantice una buena calidad de vida a la población y la conservación del ambiente y los recursos naturales”.

El ordenamiento territorial concebido de esta manera se constituye en una política de estado, el cual es el responsable de promover todo un sistema de estructuración institucional y una toma de decisiones, para orientar dentro del territorio un tipo de organización que aporte al mejoramiento de la sociedad y a la generación de las mejores relaciones con el medio circundante.

En el estado colombiano, el ordenamiento territorial se encuentra reglamentado en la Ley 1454 de 2011. Esta norma define el ordenamiento territorial como el “instrumento de planificación y de gestión de las entidades territoriales y un proceso de construcción colectiva de país que se da de manera progresiva, gradual y flexible, con responsabilidad fiscal, tendiente a lograr una adecuada organización político administrativa del Estado en el territorio, para facilitar el desarrollo institucional, el fortalecimiento de la identidad cultural y el desarrollo territorial, entendido este como desarrollo económicamente competitivo, socialmente justo, ambientalmente y fiscalmente sostenible, regionalmente armónico, culturalmente pertinente, atendiendo a la diversidad cultural y físico geográfica de Colombia” (Congreso de la República de Colombia, 2011).

Sin embargo, los territorios en Colombia, como ejemplo de una tendencia generalizada en América Latina, han tenido una ordenación espontánea lo que ha generado inequidades en

la distribución de la población y sus actividades productivas, conurbaciones desordenadas y un débil manejo de áreas ambientalmente estratégicas, generando conflictos socioambientales de difícil resolución. Es por esto que es necesario buscar alternativas al ordenamiento local ya que como se asegura Ramírez (2005, p.356) bajo esta escala se pueden encontrar modelos de desarrollo que potencialicen actividades y funciones territoriales, a través de ordenación y planificación participativa, para encontrar soluciones desde la complejidad de cada territorio.

La posición anterior permite inferir que la escala local es la que debe manejar una unidad de ordenamiento, incluyendo los elementos comunes sociales y del paisaje. En este sentido se considera que el nivel municipal de planificación es el más importante para la consecución de resultados de conservación y uso sostenible, debido a que corresponde a la escala donde se manifiestan las prácticas cotidianas de transformación del paisaje, expresando la relación más directa entre las comunidades y su entorno (IAvH e IGAC, 2006, p. 21).

El ordenamiento territorial se instrumentaliza en Colombia a través de los planes y esquemas de ordenamiento territorial, los cuales se definen en la Ley 38 de 1997 como “el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo” (Congreso de la República de Colombia, 1997). Estos planes y esquemas se clasifican de acuerdo al número de habitantes: Planes de Ordenamiento Territorial (POT) para municipios y distritos con una población superior a los 100.000 habitantes; Planes básicos de ordenamiento territorial para municipios con población entre 30.000 y 100.000 habitantes y Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT) para municipios con población inferior a 30.000 habitantes. Estos POT y EOT deben constar de una normativa centrada en la prevención de problemas futuros y mantenimiento de los elementos positivos del territorio así como de un programa de actuaciones que potencialice las fortalezas, reduzca debilidades, aproveche oportunidades y mitigue amenazas en la construcción del modelo territorial escogido (Garcés, 1999, p.51)

Los POT y EOT se convierten de esta manera en las herramientas que a nivel municipal, permiten materializar un sistema de planificación del territorio, aportando a un desarrollo

endógeno. Las contribuciones que los planes y esquemas realizan al ordenamiento territorial del país son resumidas por Mesa y Echeverri (2000, p. 37) en dos puntos.

- Introducen un horizonte a mediano plazo en la planificación del desarrollo (los POT y EOT tienen una proyección de 9 años), en donde puede ponerse en práctica el análisis prospectivo y la administración de los recursos naturales toma gran relevancia.
- La planificación a mediano plazo y el análisis integral del territorio permiten la identificación de áreas naturales destinadas a la protección así como aquellas que constituyen riesgos para la población o la infraestructura social.

Sin embargo en la actualidad son muchas las limitaciones que presentan estos planes y esquemas como se muestra a continuación

- generalmente se limitan a estructurar planes de ocupación del suelo, dejando de lado su misión orientadora del desarrollo del municipio (Mesa y Echeverry, 2000, p. 36).
- Presentan dificultad para formular un escenario objetivo y presentar una tendencia a manejar el ordenamiento con una mirada sectorizada, desde instituciones dispares e incomunicadas, dejando inviable la capacidad de resolver problemas de manera interdisciplinaria e interactiva (Garcés, 1999, pp. 55-57).
- En el ordenamiento territorial a nivel municipal, no se evidencian mecanismos que favorezcan efectivamente la participación de la comunidad en su desarrollo (Mesa y Echeverri, 2000, p. 40).

Lo anterior muestra que el ordenamiento territorial, de la manera como está concebido en Colombia, busca fortalecer desde lo local las relaciones dadas entre la comunidad y el espacio, convirtiéndose en una herramienta de planeación endógena para el desarrollo. Sin embargo el estado actual de la práctica del ordenamiento y de sus productos resultantes (EOTs y POTs), implica la necesidad de reorientar la concepción de estas herramientas, para que efectivamente conlleven al fin proclamado por la normatividad colombiana, la cual refleja la política estatal de administración del territorio.

La Estructura Ecológica Principal

Como se mencionó anteriormente, uno de los aspectos esenciales del ordenamiento territorial es la administración y organización de las áreas naturales o áreas destinadas para conservación. Esta finalidad, si bien es una parte del ordenamiento de los territorios, se constituye en la base del presente trabajo, por lo que se hace necesario definir y analizar algunos elementos conceptuales que permitirán enmarcar la ordenación de los espacios naturales.

En primer lugar, para la delimitación y definición de dichas áreas naturales, el Ministerio de Ambiente ha empleado el término de ecosistemas estratégicos los cuales se definen como “aquellos que demandan prioridad para su protección y conservación por sus valores ecológicos, culturales o históricos, por los beneficios directos a la población y al desarrollo municipal y por la factibilidad de manejo entre otros” (Ministerio de Medio Ambiente, 1998, p.24). En este sentido cabe resaltar que todo territorio posee unas áreas que implican especial manejo por las condiciones ecosistémicas propias que lo conforman, dándoles valor en sí mismas, a la vez que prestan una serie de beneficios a las comunidades humanas. Esto hace que en cuanto a los ecosistemas estratégicos se pueda hablar de dos componentes que influyen en el ordenamiento territorial: 1) las condiciones intrínsecas de los ecosistemas y 2) los servicios que prestan a la comunidad.

Respecto al primero es necesario recordar que los ecosistemas son el producto de una compleja red de elementos y de interrelaciones, que difícilmente pueden abstraerse por medio de modelos simplificados, que permitan orientar estrategias de conservación. Una de las maneras como se ha tratado de abordar el entendimiento de esta complejidad es a través del manejo del término biodiversidad, el cual ha sido el carácter orientador de la conservación en el ámbito nacional. La biodiversidad, tomada desde el enfoque de la Política Nacional de Biodiversidad de Colombia es definida como “la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad genética dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas como resultado de procesos naturales y culturales” (Congreso de la República de Colombia, 1994).

La biodiversidad contemplada desde este punto permite inferirla desde la diversidad y complejidad de las interrelaciones que ocurren dentro, entre las especies y entre ellas y el medio circundante, dando como resultado ecosistemas que, en cierto modo pueden llegar a ser diferenciables unos de otros, a través de la apreciación de un conjunto de elementos como la configuración de las coberturas vegetales, los ensambles de especies que habitan dentro de ellos y características propias de la evolución geológica de la tierra.

De acuerdo con el IAvH e IGAC (2006, pp. 23-24), la consideración de la biodiversidad en los procesos de ordenamiento ha permitido establecer a la misma como uno de los determinantes ambientales para el ordenamiento, ya que constituyen “normas de superior jerarquía” que determinan cuáles deben ser las áreas relacionadas con la protección y preservación del medio ambiente, los recursos naturales y la prevención de amenazas y riesgos naturales, información esencial para ser tomada en cuenta en los procesos políticos de ordenamiento.

El segundo componente de los ecosistemas mencionado anteriormente corresponde a los beneficios que los ecosistemas otorgan a las comunidades humanas. Estos hacen parte de la dinámica propia de los ecosistemas descrita anteriormente, pero adquieren una connotación que se encuentra inevitablemente ligada a los conceptos de bienestar humano, ya que son esenciales para el mantenimiento de la calidad de vida de los habitantes de un territorio y el adecuado desarrollo de todas sus actividades productivas, reproductivas y culturales, entre otras. Estos beneficios se denominan servicios ecosistémicos los cuales son “conjunto de funciones propias de la dinámica de una comunidad biótica estructurada en un territorio determinado que pueden ser capturados directa o indirectamente por la economía o las sociedades humanas. Por este motivo se entienden y pueden medir como flujos de materia, energía o información que provienen de los diversos niveles de organización biótica no humanos y se insertan en procesos productivos y reproductivos humanos” (IAvH e IGAC, 2006, p.25)

Los servicios ecosistémicos han sido clasificados de acuerdo a su naturaleza. De acuerdo a la clasificación realizada por Mainka et. al (2008, p. 45), quien retoma la realizada por la evaluación de los ecosistemas del milenio, pueden presentarse los siguientes tipos:

- Servicios de aprovisionamiento: son los bienes tangibles producidos y proveídos por los ecosistemas, tales como el agua, alimentos, combustibles fósiles, madera, fibras, elementos genéticos, entre otros.
- Servicios de regulación: beneficios obtenidos a partir de la regulación de procesos ecosistémicos: la regulación del clima, de las enfermedades, de las inundaciones y la descontaminación de residuos, son ejemplos de éste.
- Servicios culturales: son los beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas y de los cuales provienen rasgos de la cultura, tales como los elementos espirituales, recreacionales, estéticos, educacionales, comunitarios y simbólicos propios de un grupo poblacional.
- Servicios de soporte: son los servicios necesarios para la producción de los otros servicios. Como ejemplo cabe citar la formación del suelo, el ciclaje de nutrientes y la producción primaria.

En el ámbito colombiano, Márquez (2005, p.35) hace un análisis general de la utilidad concreta de los servicios ecosistémicos para la sociedad, mostrando algunos elementos generales, que pueden perfectamente relacionarse con las prioridades de desarrollo del país:

- Contribución a la satisfacción de necesidades básicas
- Mantenimiento del equilibrio ecológico para el desarrollo de actividades productivas, citando puntualmente la formación del suelo y la regulación del clima, esenciales para la continuidad de la actividad agrícola. Esta relación hace que el equilibrio ecológico sea además un modelador de la cultura
- Asimilación de desechos, con una capacidad de carga que en muchos casos ya está excedida
- Función como elementos sociales y simbólicos
- Prevención de riesgos
- Aporte de recursos naturales.

Los elementos anteriormente citados permiten apreciar la fuerte incidencia que tienen los servicios ecosistémicos en el bienestar humano y el progreso social y económico de la

comunidad colombiana, la cual ha modelado su cultura a partir de elementos propios de los ecosistemas y en la actualidad convive con éstos en medio de relaciones de aprovechamiento de los recursos naturales, situaciones de aislamiento debido a la geografía y el desarrollo de dinámicas vitales de acuerdo a las fluctuaciones propias del entorno. Por esta razón el ordenamiento territorial debe asegurar la conservación y recuperación de la estructura y función de los ecosistemas estratégicos para asegurar entre otros, la prestación de los servicios ecosistémicos que aseguren desde al entorno local, el desarrollo de todas sus actividades y el aseguramiento de modelos de vida con bienestar.

La compleja naturaleza de los ecosistemas impide que estos puedan ser vistos como unidades independientes y separadas geográficamente de otras, la funcionalidad de los ecosistemas implica entender que estos interactúan entre sí a través de redes y que la integridad de sus características – así como de los servicios ecosistémicos que se desprenden de estas – dependen de esta continuidad y conectividad. Por esta razón, los principios de conservación en el entorno nacional han adoptado la concepción de Estructura Ecológica Principal (EEP) para representar esta condición.

El término de Estructura Ecológica Principal (EEP) fue desarrollado por Van der Hammen y Andrade (2003, p. 2) para trabajar el ordenamiento territorial en la Sabana de Bogotá. De acuerdo a los autores, este se define como “el conjunto de ecosistemas naturales y seminaturales que tienen una localización, extensión, conexiones y estado de salud tales que garantizan la integridad de la biodiversidad, la provisión de servicios ambientales, como medida para garantizar la satisfacción de las necesidades básicas de los habitantes y la perpetuación de la vida”. Este concepto por tanto, permite representar los ecosistemas estratégicos, su biodiversidad asociada y la prestación de los servicios ecosistémicos en un modelo interconectado que puede ser apreciado, representado en el espacio y que por tanto ofrece una manera de percibir la presencia de ecosistemas y tomar decisiones de ordenamiento, planificación y manejo de los mismos.

Participación en el ordenamiento territorial

La Ley 1454 de 2011 de Colombia establece la participación como uno de los principios rectores del ordenamiento territorial. Para esto la Ley determina que la política de ordenamiento territorial promoverá la participación, concertación y cooperación para que los ciudadanos tomen parte activa en las decisiones que inciden en la orientación y organización territorial. Así mismo, la participación comunitaria en las decisiones políticas ambientales se estableció como un derecho reglamentado en la Ley 99 de 1993, por la cual se crea el Sistema Nacional Ambiental – SINA.

Siguiendo a Londoño y Rojas (2000, p. 270) la participación puede ser entendida como una acción incluyente: una acción que integra y articula a los partícipes en las dinámicas sociales de las que se trate. Al orientar el término hacia la gestión ambiental participativa, los autores hacen referencia al conjunto de acciones sistemáticas que buscan integrar y articular al conjunto de actores sociales con el fin de promover la recuperación, conservación y potenciación del ambiente con el concurso de todos los interesados.

De lo anterior se puede concluir que la participación, siendo elemento orientador del ordenamiento, debe regir el desarrollo de los respectivos planes y esquemas de ordenamiento a nivel municipal, como lo establece Garcés (1999, p. 69), éstos implican un proyecto colectivo y democrático que debe involucrar a todos los pobladores del territorio.

Por su parte, Rojas (2005, p. 103) establece que el ordenamiento territorial, visto desde la perspectiva ambiental implica el análisis, discusión y concertación con las comunidades sobre las ventajas y desventajas del uso y manejo actual del territorio, de acuerdo con las características de los espacios geográficos sociales, económicas, culturales y productivas desde una perspectiva histórica y prospectiva que apunta a la construcción de una región. Esta capacidad colectiva de reconocimiento de la realidad y toma de decisiones requiere, según el autor, de la implementación de procesos formativos que fortalezcan a las organizaciones comunitarias para promover la generación de valores ambientales.

Es importante resaltar la valoración expresada por autores como Ramírez (2005, p. 356) y Londoño y Rojas (2000, p. 271), en donde coinciden en que la toma de decisiones en el ordenamiento territorial y en la gestión ambiental sin la inclusión y concertación de todos

los actores es una acción imposible y con resultados irreales, incapaz de generar incidencia y una orientación adecuada para el desarrollo sosteniblemente concebido.

El fomento a la participación, como deber del Estado ha generado múltiples espacios para la información, la concertación y la toma de decisiones, sin embargo como lo comenta Rojas (2005, p. 109), en la práctica se observa una marcada resistencia comunitaria a tomar parte en estos espacios, lo que promueve entre otras cosas la incidencia de unos pocos actores sociales que generalmente persiguen fines individuales.

Londoño y Rojas (2000, pp. 280-285), identifican y reseñan algunos elementos que entorpecen la participación comunitaria, entre los que tenemos:

- Percepciones negativas de los actores sociales frente a la participación, la cual es identificada como mecanismos vacíos, promotores de exclusión, prácticas manipulativas, rituales de presencia, entre otros.
- Tendencia de las organizaciones de la sociedad civil a promover más legislación que puesta en práctica, a promover la desconfianza en el Estado y reclamar la promoción de sus derechos principalmente por la ejecución de vías de hecho.
- Problemas asociados a la sobreoferta de espacios de participación por parte del Estado, los cuales se presentan de manera irregular y atomizada, siendo incompatibles con las dinámicas de los actores sociales e impidiendo que éstos puedan hacer presencia de manera efectiva. Así mismo, el Estado presenta falencias como el poco desarrollo de participación en espacios y temas estratégicos, la focalización hacia ofertas inmediatas e intereses individuales, entre otros.
- Inexistencia de sistemas de información sólidos que puedan estar disponibles para todos los actores sociales, los autores relacionan este punto con la inhibición de procesos de participación inteligente, es decir aquella participación que deja evidenciar un proceso de análisis de la situación y generación de propuestas por parte de los actores, superando la tendencia a un tipo de participación meramente presencial.

Particularmente, lo evidenciado en cuanto a la construcción de los EOT y POT, es que a pesar de que las administraciones municipales tienen el deber de fomentar espacios de concertación entre los actores y una participación comunitaria activa en la formulación de

los planes, en la actualidad la escasa capacidad técnica y de mecanismos de participación de las autoridades locales, convierten a los procesos de elaboración de los EOT y POT en una simple contratación de servicios a agentes técnicos externos al municipio (Mesa y Echeverri, 2000, pp. 40-41).

Estas falencias indican que es urgente y prioritario construir mecanismos que permitan a la ciudadanía acceder a los espacios de participación e incidir en estos de manera real. Londoño y Rojas (2000, p. 286) proponen una serie de herramientas para la promoción de una gestión participativa en el campo ambiental, de donde se destacan los siguientes puntos:

- Trabajar en torno a sistemas de información y capacitación ambiental rigurosa, de manera sistemática y de fácil acceso para los interesados.
- Definir prioridades ambientales regionales para los planes de desarrollo local.
- Socializar los derechos ambientales de los ciudadanos y las herramientas para salvaguardarlos
- Generar mecanismos efectivos de comunicación y divulgación entre las organizaciones del Estado y la comunidad
- Promover el fortalecimiento de las organizaciones de la sociedad civil de manera que puedan participar en los espacios con posiciones claras previamente definidas y con esquemas de representación eficientes.
- Definir recursos técnicos y financieros adecuados y suficientes para fortalecer los espacios de participación.
- Hacer de la participación un proceso planeado y gestionado, dejando atrás las tendencias de improvisación y espontaneidad en la generación de estos espacios.

Como complemento a lo anterior puede citarse la estrategia de generación de pactos socioambientales para las áreas protegidas establecida por Rojas (2005, p. 126), en donde se plantean estos como compromisos entre las comunidades y las instituciones copartícipes de los proyectos ambientales para llegar a acuerdos de uso y manejo del territorio, mediante la puesta en marcha de acciones de mitigación, prevención y control de amenazas a los sistemas biológicos.

Competencias

La posibilidad de que la comunidad participe de manera activa en los espacios diseñados para promover la gestión ambiental colectiva, entre ellos los relacionados con el ordenamiento territorial, requiere además de estrategias políticas concretas, una serie de atributos comunitarios que permitan que la comunidad se presente en estos espacios con posiciones claras, unificadas y que representen claramente su relación con el entorno, las necesidades visualizadas y las propuestas endógenas generadas para su resolución.

Para el desarrollo de la presente investigación, a esta serie de atributos se les llamó competencias, obedeciendo a que las características de este concepto se ajustan a los elementos a analizar durante el trabajo.

Al analizar la definición del término “competencia” puede apreciarse que se trata de un término altamente polisémico que muestra concepciones diferentes en torno a lo que significa esta cualidad para el actor o actores que lo poseen.

En la siguiente tabla puede apreciarse algunas de las concepciones que siguen los autores en torno al término “competencia” (Tabla 1).

Tabla 1. Definiciones del término competencia.

Definiciones del término competencia
“Instrumentalidades (cualidades instrumentales de la formación de las personas) forjadas a lo largo de la vida en el ámbito individual y de la interacción con otros” (Clíment, 2009, p.4).
“Características de personalidad devenidas, comportamientos que generan un desempeño exitoso en un puesto de trabajo” (Alles, 2006, p. 20).
“Capacidad demostrada por una persona para obtener un resultado esperado de ella en un proceso (desempeño exitoso), mediante la movilización de conocimientos, aptitudes y actitudes, en un contexto determinado” (Herrera, 2007, p. 11)
“Conjunto de propiedades en permanente modificación, que se actualizan en la capacidad de resolución de problemas concretos en situaciones de trabajo con cierto margen de incertidumbre y complejidad técnica” (Gore y Vásquez, 1998, p. 3)
“Es disposición para, es teoría, es una hipótesis de trabajo del genoma humano, es una

Definiciones del término competencia

capacidad inherente al hombre” (Maldonado, 2006, p. 17).

“Conjunto de acciones que un estudiante realiza en un contexto particular y que cumple con las exigencias específicas del mismo. Incluye la habilidad de reproducir en conductas laborales observables, las distinciones del conocimiento” (Corporación Minuto de Dios, 2001, p. 161).

"Conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes combinados, coordinados e integrados, en el sentido que el individuo ha de saber hacer y saber estar para el ejercicio profesional” (Tejada y Navío, 2005, p. 2).

Muchas de las definiciones del término se han manejado en entornos laborales en donde se genera un fuerte enfoque hacia la interpretación de las competencias como la serie de atributos que permiten la realización de tareas con una consecuente satisfacción de metas impuestas por terceros. Es decir, hay en ellas un sesgo funcionalista.

Por otro lado, este término se ha considerado desde el ámbito educativo, en donde se interpreta teniendo en cuenta los atributos innatos o adquiridos que un actor emplea para la resolución de problemas en contextos específicos.

En general, las definiciones presentan en común que las competencias son atributos que poseen las personas y que funcionan como herramientas para el desarrollo de actividades específicas enmarcadas en un contexto, las principales diferencias radican en la satisfacción de unas necesidades que pueden ser impuestas por otros agentes o identificadas por los mismos actores en su relación con el entorno.

La utilización del término competencia para la presente investigación, se inclina a la búsqueda de una palabra que englobe los atributos emergentes de los actores en torno al ordenamiento territorial. En este sentido, la definición a utilizar tiende a inclinarse hacia aquellas que la consideran como una herramienta propia de los actores para identificar y resolver los problemas que surgen por la relación con el entorno y que, lejos de buscar la satisfacción de metas impuestas o pre – establecidas, buscan el desarrollo propio de los mismos actores.

En este sentido, se quiere abordar el análisis que del término hace Tobón (2004, p. 47), tomando herramientas del pensamiento complejo para definir las competencias como “procesos complejos que las personas ponen en acción – actuación – creación, para resolver problemas y realizar actividades (de la vida cotidiana y del contexto laboral – profesional), aportando a la construcción y transformación de la realidad, para lo cual integran el saber ser (automotivación, iniciativa y trabajo colaborativo con otros), el saber conocer (observar, explicar, comprender y analizar) y el saber hacer (desempeño basado en procedimientos y estrategias), teniendo en cuenta los requerimientos específicos del entorno, las necesidades personales y los procesos de incertidumbre, con autonomía intelectual, conciencia crítica, creatividad y espíritu de reto, asumiendo las consecuencias de los actos y buscando el bienestar humano”.

De acuerdo al autor, las competencias tienen cinco características fundamentales que las definen: se basan en el contexto, se enfocan a la idoneidad, tienen como eje la actuación, buscan resolver problemas y abordan el desempeño en su integralidad (Tobón, 2004, p. 60). El término “competencia” se relaciona y muchas veces engloba a otros términos similares, sobre los cuales se hace necesario hacer distinciones. De acuerdo a Tobón (2004, pp. 53-55) las competencias no deben confundirse con términos como los siguientes:

Aptitudes: se refieren a potencialidades innatas que los seres humanos poseen y que necesitan ser desarrolladas mediante educación.

Capacidades: son condiciones cognitivas, afectivas y psicomotrices fundamentales para aprender y denotan la dedicación a una tarea. Son el desarrollo de las aptitudes.

Destrezas: habilidades motoras requeridas para realizar ciertas actividades con precisión.

Habilidades: consisten en procesos mediante los cuales se realizan tareas con eficacia y eficiencia

Actitudes: son disposiciones afectivas a la acción. Constituyen el motor que impulsa al comportamiento en los seres humanos. Inducen a la toma de decisiones y a desplegar un tipo determinado de comportamiento acorde con las circunstancias del momento.

Si se identifica a las competencias como procesos complejos, debe reconocerse que éstas abarcan muchos de los elementos anteriormente mencionados y los interrelaciona en

diferentes escalas, direcciones y jerarquías. En términos de Tejada y Navío (p. 3), las competencias se definen en la movilización de los recursos existentes.

Por su parte, Fernández y Salinero (2006, p. 139), citando a Perrenoud (2004), refieren una serie de elementos que delimitan y definen a las competencias:

- Las competencias no son en sí mismas conocimientos, habilidades o actitudes, aunque movilizan, integran, orquestan tales recursos
- Esta movilización solo resulta pertinente en una situación la cual es única
- El ejercicio de la competencia pasa por operaciones mentales complejas, sostenidas por esquemas de pensamiento, los cuales permiten determinar y realizar una acción relativamente adaptada a una situación
- Las competencias se desarrollan mediante procesos de formación, pero también a merced de la navegación cotidiana del practicante de una situación a otra. Derivan de la experiencia y se fortalecen cuando la experiencia cotidiana es enriquecida.

De acuerdo con Tobón (2004, p.49), las competencias se encuentran conformadas por unos componentes estructurales los cuales se definen a continuación:

- Identificación de la competencia: nombre y descripción de la competencia
- Elementos de competencia: desempeños específicos que componen la competencia identificada
- Criterios de desempeño: son los resultados que una persona debe demostrar en situaciones reales del trabajo, del ejercicio profesional o de la vida social, teniendo como base unos determinados requisitos de calidad con el fin de que el desempeño sea idóneo
- Saberes esenciales: son los saberes requeridos para que la persona pueda lograr los resultados descritos en cada uno de los criterios de desempeño, los cuales se clasifican en saber ser, saber conocer y saber hacer.
- Rango de aplicación: son las diferentes clases, tipos y naturalezas en las cuales se aplican los elementos de competencia y los criterios de desempeño.

- Evidencias requeridas: son las pruebas necesarias para juzgar y evaluar la competencia de una persona, acorde con los criterios de desempeño, los saberes esenciales y el rango de aplicación de la competencia.
- Problemas: son los problemas que la persona debe responder de forma adecuada mediante la competencia
- Caos e incertidumbres: es la descripción de las situaciones de incertidumbre asociadas generalmente al desempeño de la competencia, las cuales deben ser afrontadas mediante estrategias.

El enfoque hacia el análisis de las competencias se centra generalmente en el ámbito individual, sin embargo, como lo argumenta Climént (2009, p. 2), es necesario reconocerlas dentro de los grupos humanos en su conjunto, donde las connotaciones y alcances son distintos, debido al carácter y la magnitud de los problemas que a nivel colectivo pueden surgir, la complejidad de los contextos en los que las competencias se adquieren y la cantidad y variedad de agentes sociales involucrados.

El autor argumenta que las competencias individuales y colectivas se desarrollan dentro de un continuo que ocurre en doble sentido entre unas y otras, gestándose y complementándose mutuamente en un sistema que podría considerarse cerrado, con reciprocidad y congruencia.

Climént (2009, p. 10) define las competencias colectivas como instrumentalidades de la formación que permiten a un grupo de personas alcanzar una comprensión conjunta de los problemas que les conciernen – incluyendo diferencias y conflictos entre las partes involucradas – de modo que puedan participar activa, coordinada y eficientemente en su solución – a partir de objetivos y esfuerzos compartidos – desde las esferas de responsabilidad y los espacios de intervención que a cada quien corresponden.

Otros autores han reconocido la importancia de las competencias colectivas, desde el ámbito laboral, en donde las han denominado también competencias organizacionales. En donde le han atribuido entre otras las siguientes características:

- Relacionadas con una organización que aprende (Tejada y Navío, p. 7) y desarrolla un tipo de saber colectivo (Vásquez, 1998, p. 3).
- Proceso generador de un producto que moviliza una serie de saberes (Vargas, 2000, p. 16).

De acuerdo a lo anterior, el significado y alcance de estas competencias colectivas se desprende de factores como (Climént, 2009, p. 11)

- Contexto sociocultural donde las competencias se adquieren y aplican
- Perfiles de formación de los actores involucrados
- Complejidad y diversidad de los problemas y necesidades a resolver
- Brechas en materia de educación, género, salud, tecnología, productividad y niveles de vida.
- Esquemas (normas, intereses, valores, oportunidades) de participación política, económica y social.
- Cultura de valores

Le Boterf (2000, p. 148) por su parte establece que las competencias colectivas surgen de algo más que la suma de las competencias individuales; su naturaleza colectiva radica en que no pueden ser construidas y poseídas por un solo individuo, sino que son el resultado de la contribución, la cooperación y la sinergia entre varias competencias que poseen las personas, generando combinaciones específicas que le dan su propia estructura. Como lo mencionan Fernández y Salinero (2006, p. 144), la competencia colectiva busca la complementariedad y el encadenamiento de competencias individuales, en donde la puesta en práctica de competencias de cada actor está relacionada con la competencia de los demás actores de la cadena.

Le Boterf (2000, p. 139) identifica unos indicadores que permiten evidenciar las competencias colectivas:

- Una elaboración de representaciones compartidas
- Una comunicación eficaz
- Una cooperación eficiente entre los miembros del equipo

- Un saber aprender colectivamente de la experiencia.

Muchos autores han analizado a las competencias individuales y colectivas desde un punto que, como lo describe la Corporación minuto de Dios (2001, p. 168), aprecia la importancia de la educación en el desarrollo de estas: “Lo fundamental aquí es reconocer que al proponer el concepto de competencia no se asume este como una estructura mental innata o un saber anterior a la experiencia, lo que permitiría pensarla más bien como una elaboración conceptual que expresa el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje”. De esta manera, la relación de las competencias con los procesos educativos, muestran elementos propios del desarrollo visto desde la escala humana.

Tobón (2004, p. 50) establece que las competencias, vistas desde una perspectiva compleja se ubican en la categoría general del desarrollo humano. En relación con esto, menciona que éstas tienen vínculos con tres macroprocesos sociales: la sociedad del conocimiento, el movimiento de la calidad de la educación y la formación del capital humano (Tobón, 2004, p. 74).

Barrantes (2002, p. 127) por su parte establece que la noción de competencias desde el ámbito educativo, genera un vínculo entre la política social y la política educativa, ya que, según la orientación que del término se ha tenido, ésta última se concentra en la educación y preparación de las personas, principalmente para la inserción y éxito en el mundo laboral, bajo la estructura establecida por el estado para la búsqueda del desarrollo de la nación. Este enfoque promueve desarrollo humano, de manera que la educación se torna como un centro del desarrollo social. El autor relaciona este hecho con la promoción del capital humano y el capital social (p. 138), haciendo de la educación un elemento estratégico de la política social del estado.

Al respecto, es importante anotar que así como las competencias se relacionan con procesos educativos, es necesario tener en cuenta que el desarrollo de éstas, en el nivel individual y colectivo, depende de las estructuras y contextos sociales en los que se encuentren inmersas las personas, constituyendo una relación de doble vía que se retroalimenta y estructura (Chaux, 2004, p. 25, Maldonado, 2006, p.24). De manera que los cambios sociales no pueden depender solamente de los cambios en los individuos. Los procesos educativos y

en general, las políticas sociales deben promover también cambios en las estructuras y los contextos, para lograr que las personas exploren, identifiquen y practiquen sus competencias (Chaux, 2004, p. 25).

Las competencias, analizadas desde los enfoques anteriormente mencionados, recalcan la existencia de múltiples aspectos característicos del ser humano, que en combinación le dan la potestad de solucionar los problemas que se evidencian en el diario vivir para buscar la optimización de su concepción de bienestar. Al relacionar este término de competencias con la teoría de Sen (1998, pp. 307-324. 1999, pp. 29-52, 99-100) puede considerarse que éstas reúnen y exteriorizan las características intrínsecas del ser humano que, en conjunto le dan las capacidades necesarias para buscar su bienestar, vistas éstas como la posibilidad del saber aprovechar los recursos que se encuentran disponibles en el entorno. De acuerdo al autor, estas capacidades al ser relacionadas con las libertades positivas del ser humano, le otorgan la potestad de desarrollar estilos de vida acordes con su propia percepción del entorno y la resolución de los problemas de acuerdo a sus propias percepciones.

Siguiendo a Sen (1998, pp. 307-324.) las competencias vistas como libertades de acción con el entorno, deben ser legitimadas y promulgadas cívica y políticamente, por medio de la generación de oportunidades para su desarrollo y la instauración de derechos para protegerlas. Es en este sentido en donde pueden relacionarse las competencias con las oportunidades de participación de los agentes que las poseen en espacios comunitarios de toma de decisiones y búsqueda de la transformación de las realidades, lo que debe promover el desarrollo.

Capítulo 3. Metodología del estudio

Delimitación del objeto de estudio

El objeto de estudio es la aplicación del juego “el desafío de Quyka” por parte de grupos de vecinos de la comunidad del municipio de Ráquira, para estudiar específicamente ¿cómo se asocia el ejercicio con el surgimiento de competencias en los participantes para el mejoramiento de la EEP por parte de éstos?

Población y muestra

La población sobre la cual se desarrolló la investigación consistió en población juvenil y adulta del municipio (incluyendo hombres y mujeres), que fue invitada al desarrollo de los juegos. Se trabajó con una población total de 30 personas entre los 13 y 60 años, distribuidas en 5 grupos de 6 integrantes.

Definición y operacionalización de las variables

Las variables que se utilizaron en la presente investigación son las siguientes:

- Competencias, elementos de la competencia y expresiones asociadas, las cuales son analizadas a partir de métodos cualitativos.
- Capacidad de prestación de servicios ecosistémicos por parte de la EEP, la cual es medida a partir del Índice de Capacidad de Prestación de Servicios Ecosistémicos – IBC
- Extensión de las coberturas, medida a partir del número de fichas en el tablero.
- Disposición de las coberturas, analizada a partir de la observación de la ubicación de las fichas en el mapa.

Los detalles de la operacionalización de estas variables se describen a continuación.

Explicación de los instrumentos y técnicas para la recolección de datos

La toma de los datos se llevó a cabo en el municipio de Ráquira en donde se realizaron cuatro sesiones de juego durante el mes de abril y una adicional en el mes de julio. Previamente se hizo una invitación abierta a la comunidad a través de las oficinas de planeación municipal y casa de la cultura. Adicionalmente se localizaron actores

comunitarios pertenecientes a las juntas de acción comunal, veredal y algunos de los que habían participado previamente en el diseño de los juegos, con el fin de convocar al público a las sesiones de desarrollo del juego, en donde cada una de las cuales contaba con cinco etapas:

Generación de encuestas a los participantes, con el fin de indagar aspectos personales, nivel de conocimiento del esquema de ordenamiento territorial de Ráquira y expectativas previas al juego (ver encuesta en el anexo 2).

- Introducción y explicación del motivo de la realización de los juegos
- Desarrollo del juego
- Entrevista grupal final de valoración colectiva de la actividad, de las acciones realizadas por el grupo y de la relación del juego con los procesos de ordenamiento territorial de la estructura ecológica del municipio.
- Realización de encuestas finales, con el fin de obtener información sobre la valoración individual del juego y del personaje (Anexo 2).

Cada juego contó con la participación de 6 jugadores y tres monitores (Figuras 3 a 7). Estos últimos se encargaban de dirigir la actividad y sistematizar los resultados. Se trabajó con un total de 30 personas, las cuales presentaron las siguientes características. Se especifica para cada persona el rol que fue asumido durante el juego.

Grupo 1

El grupo se conformó por una población diversa compuesta por tres estudiantes, dos artesanos y una madre comunitaria, como se describe en la tabla 2 (Figura 3)

Tabla 2. Características de los jugadores del grupo 1 y roles asumidos durante el juego.

Personaje en el juego	Sigla	Características del jugador
Turista	TU	Faviola Esperanza Ovalle Ruiz. Tiene aproximadamente 40 años, es artesana y vive en la Vereda Resguardo Occidente, en la cual es una líder activa de la junta de acción comunal.
Agricultor	AG	Edward Martínez Vargas. Tiene aproximadamente 20 años. Es artesano y vive en el casco urbano.
Arrendatario	AR	Lorena Melo Sandoval. Tiene aproximadamente 17 años, es estudiante y vive en el casco urbano.

Doña Arbusta	DA	Claudia Marleny Sandoval Vargas. Tiene alrededor de 35 años, trabaja como madre comunitaria en un jardín infantil y vive en el casco urbano.
Armadillo Artesano	AA	Juan Sebastián Valero Suárez. Tiene aproximadamente 16 años. Es estudiante y vive en el casco urbano
Ganadero	GA	Julio Daniel Ramos Rodríguez. Tiene aproximadamente 16 años. Es estudiante y vive en el casco urbano

Figura 3. Sesión de juego realizada con el grupo uno



Fuente: el autor.

Grupo 2

El grupo fue conformado por mujeres entre 20 y 60 años, habitantes de la vereda Resguardo Occidente (Tabla 3, Figura 4).

Tabla 3. Características de los jugadores del grupo 2 y roles asumidos durante el juego.

Personaje en el juego	Sigla	Características del jugador
Armadillo artesano	AA	María Carmenza Sierra. Tiene 28 años. Es ama de casa
Agricultor	AG	Sandra Milena Salinas. Tiene 31 años y es ama de casa.
Ganadero	GA	Constanza Ruiz Castellanos. Tiene 23 años y es artesana
Doña Arbusta	DA	Emilse Buitrago Rojas. Tiene 22 años y es artesana.
Turista	TU	Diana Nataly Ruiz Castellanos. Tiene 20 años y es artesana.

Arrendatario	AR	María Julia Leal León. Tiene aproximadamente 60 años y es maestra de la escuela veredal.
--------------	----	--

Figura 4. Sesión de juego realizada con el grupo dos.



Fuente: el autor.

Grupo 3

El grupo estuvo conformado por hombres y mujeres entre 14 y 27 años, habitantes del casco urbano del municipio (Tabla 4, Figura 5).

Tabla 4. Características de los jugadores del grupo 3 y roles asumidos durante el juego.

Personaje en el juego	Sigla	Características del jugador
Agricultor	AG	Ana Paola Murcia Bautista, tiene 14 años y es estudiante
Arrendatario	AR	Brayan Cárdenas Archila, tiene 17 años y es estudiante
Armadillo artesano	AA	Diana Milena Mancipe, tiene 16 años y es estudiante
Ganadero	GA	Adriana Elizabeth Vargas Sandoval, tiene 18 años y es artesana
Turista	TU	Angie Andrea Bautista Dávila, tiene 14 años y es estudiante
Doña Arbusta	DA	Javier Alfonso Candela V. tiene 27 años y es trabajador en una empresa

Figura 5. Sesión de juego realizada con el grupo tres.



Fuente: el autor

Grupo 4

El grupo estuvo conformado por una población joven, habitantes del casco urbano. La mayoría contaba con edades entre 13 y 16 años, casi todos estudiantes, a excepción de un comerciante de 21 años (Tabla 5, Figura 6).

Tabla 5. Características de los jugadores del grupo 4 y roles asumidos durante el juego.

Personaje en el juego	Sigla	Características del jugador
Arrendatario	AR	Milena Valero Casas. Tiene 16 años, es estudiante
Turista	TU	Deisy Carolina Rodríguez. Tiene 16 años es estudiante
Ganadero	GA	Wilson Escobar. Tiene 21 años, es comerciante
Agricultor	AG	Yudi Viviana Córdoba. Tiene 16 años. Es estudiante
Armadillo Artesano	AA	Angie Castillo. Tiene 15 años es estudiante
Doña Arbusta	DA	Erika Juliana Delgado y Diana Melo. Tienen 13 años, son estudiantes

Figura 6. Sesión de juego desarrollada con el grupo cuatro.



Fuente: el autor.

Grupo 5

El grupo estuvo conformado por funcionarios de la alcaldía municipal de Ráquira, en edades comprendidas entre los 17 y 27 años (Tabla 6, Figura 7).

Tabla 6. Características de los jugadores del grupo 5 y roles asumidos durante el juego.

Personaje en el juego	Sigla	Características del jugador
Turista	TU	Héctor Manuel González Castro tiene 27 años es inspector de policía y vive en el casco urbano
Agricultor	AG	Lucimar Forero Mancipe. Tiene 17 años, es estudiante y trabaja como auxiliar de archivo. Vive en la Vereda Resguardo Occidente.
Arrendatario	AR	Viviana Andrea Rodríguez. Tiene 27 años y trabaja como auxiliar administrativo del enlace municipal del programa familias en acción. Vive en el casco urbano.
Ganadero	GA	Ana Carolina Cárdenas Sierra. Tiene 23 años y desempeña oficios varios en la alcaldía. Vive en la Vereda Mirque y Valero.
Armadillo Artesano	AA	Claudia Lorena Ortiz Melo. Tiene 24 años, es bióloga y trabaja en asuntos ambientales de la oficina de planeación municipal. Vive en el casco urbano.
Doña Arbusta	DA	María de los Ángeles Valderrama. Tiene 20 años, es estudiante y artesana. Vive en la Vereda Resguardo Occidente.

Figura 7. Sesión de juego desarrollada con el grupo cinco.



Fuente: el autor.

Desarrollo y sistematización del juego

El “Desafío de Quyka” consiste en un juego de rol y estrategia creado por la comunidad y el equipo técnico a partir de la investigación titulada “El concepto de Estructura Ecológica Principal (EEP) y su potencial como instrumento de gestión territorial de la biodiversidad” (Baptiste y otros, 2011) y fue la herramienta base para evaluar los aspectos centrales del presente trabajo (En el anexo 1, se describen los componentes de este juego).

No obstante, para describir los métodos empleados para la sistematización del juego, es importante resumir primero la dinámica del mismo, lo cual se hace a continuación.

Desarrollo del juego

El “desafío de Quyka” se juega de la siguiente manera:

1. Los jugadores deben escoger aleatoriamente un personaje o rol, el cual tiene unas características particulares y unas reglas de juego. Los personajes diseñados para el municipio de Ráquira se describen en la tabla 7.

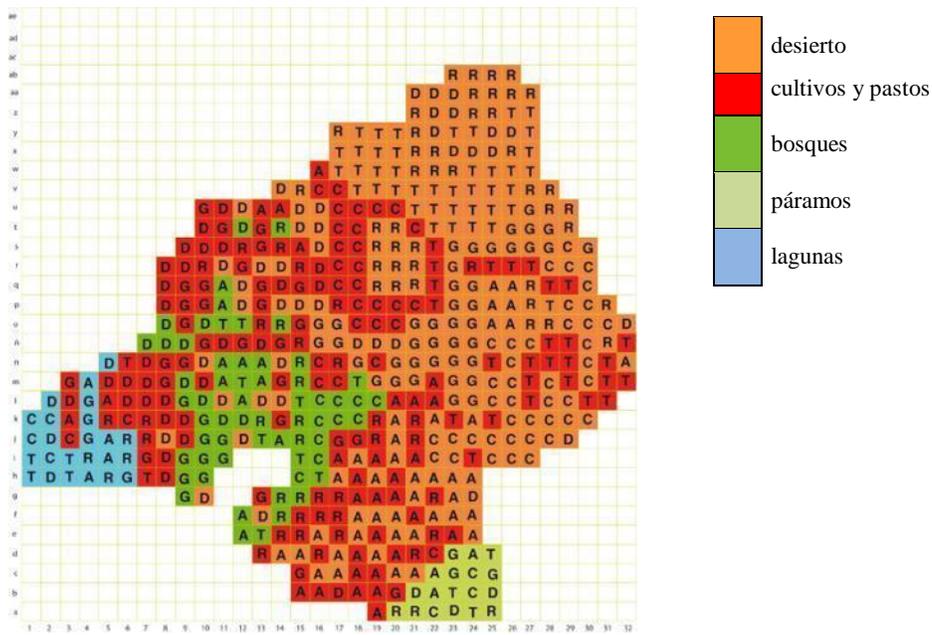
Tabla 7. Características generales de los personajes del juego “El desafío de Quyka”, las cuales deben ser asumidas por los jugadores.

Rol	Características principales	Coberturas sobre las que recibe ganancias
Ganadero	Se dedica a la cría de ganado, por lo que le interesa adquirir terrenos para convertirlos en pastizales	Principalmente Cultivos y pastos. En menor proporción gana por tener laguna, páramo y bosques
Agricultor	Se dedica a la agricultura de los productos de la zona por lo que necesita adquirir tierras para sembrarlos	Principalmente Cultivos y pastos. En menor proporción gana por tener laguna, páramo y bosques
Turista	Viene al municipio a disfrutar de éste. Principalmente le interesan las zonas de desierto, las reservas de roble y la laguna.	Principalmente por los bosques, el desierto y la laguna. En menor proporción por los cultivos y el páramo.
Armadillo artesano	Se dedica a la elaboración de artesanías con arcilla del desierto y con fibras naturales que encuentra en páramo y la laguna	Principalmente el desierto. En menor proporción gana por tener páramo y lagunas.
Arrendatario	No es propietario de ningún terreno, por lo que no puede hacer transformaciones, le interesa tomar en arriendo cultivos y pastos para la actividad agropecuaria	Principalmente por los pastos y cultivos. Lo que gana por las otras coberturas es muy poco.
Doña Arbusta	Es un espíritu del bosque, no le interesan los humanos ni sus actividades, solo le interesa conservar los ecosistemas	Principalmente por los bosques el páramo y la laguna. En menor proporción por el desierto

Dentro de las reglas de cada personaje, hay una serie de servicios ambientales que le permiten desarrollar su actividad, estos se encuentran indicados en tarjetas. Los jugadores los pueden adquirir cada vez que caen en una casilla con servicios ecosistémicos.

- Los jugadores inician apreciando el mapa del juego, el cual muestra las coberturas actuales en el municipio: zonas agropecuarias, desierto, páramo, bosques y laguna. Estas coberturas se encuentran repartidas equitativamente para cada uno de los jugadores. La imagen del mapa inicial se observa en la figura 8.

Figura 8. Representación del tablero de juego el cual presenta el mapa de coberturas actuales del municipio de Ráquira cubierto por fichas. Los colores representan diferentes tipos de cobertura, mientras que las letras indican la persona responsable de las mismas: R: Arrendatario; D: Doña Arbusta; T: Turista; G: Ganadero; C: Agricultor; A: Armadillo artesano



Fuente: el autor.

- Los jugadores inician el juego. En la primera ronda únicamente avanzan sobre las casillas para adquirir una tarjeta de servicios ecosistémicos. A partir de ahí se llevan a cabo cinco rondas. Cada ronda consiste en la ejecución del turno de cada uno de los jugadores. durante cada turno cada jugador puede realizar las siguientes actividades:

Si previamente ha obtenido una carta de servicios de ecosistémicos que le sirve a su personaje se la da al ancestro (monitor del juego), el cual le permite hacer las siguientes acciones sobre el mapa:

- Puede negociar propiedades con otros jugadores de acuerdo a los intereses de cada uno. Puede hacer cualquier tipo de relación económica con ellos.

- Puede hacer transformaciones sobre el territorio dependiendo de los intereses de cada personaje: por ejemplo, el agricultor puede convertir sus bosques en zonas de cultivo. Las transformaciones tienen un costo, el cual varía dependiendo de la cobertura que se vaya a modificar y del personaje.
 - Una vez haya hecho las negociaciones y/o las transformaciones anteriormente descritas, el jugador puede avanzar en las casillas para obtener otra tarjeta de servicios ecosistémicos. Después de esto, termina su turno.
4. Al final de cada ronda el ancestro paga a cada jugador la recompensa por el trabajo realizado, el pago depende de las coberturas que tenga y sobre las que reciba más o menos ganancia.
 5. A partir de la tercera ronda, durante cada intermedio se le da al grupo 5 minutos entre cada ronda para que observe, converse acerca del estado del juego y genere planes para las rondas siguientes. Estos momentos de conversación se desarrollan sin la presencia de los monitores.
 6. Una vez han transcurrido cinco rondas, el juego se da por finalizado. El ancestro calcula el Índice de Prestación de Servicios Ecosistémicos – IBC, lo socializa con los jugadores y los premia o los castiga dependiendo si este valor es mayor o menor al IBC inicial.

Sistematización del juego

La sistematización del desarrollo del juego se hizo por medio de observación participante, en donde los datos fueron registrados por medio de una grabadora de voz y libreta de apuntes de campo. Cabe aclarar que el juego se dividía en dos tipos de momentos, los cuales fueron grabados y sistematizados: 1) rondas de juego y 2) intermedios de ronda.

La observación participante fue considerada una metodología apropiada para abordar la toma de datos en el juego, debido entre otras cosas al carácter eminentemente cualitativo – descriptivo de ésta, así como la orientación metodológica que tiene de investigar la realidad como el fruto de la relación de las partes constituyentes, ligado a la búsqueda de significados de los discursos y acciones de las personas involucradas en dicha realidad (Martínez, 2005, García y Casado, 2008, Hammersely y Atkinson, 1994).

Para el caso particular en el que se quería sistematizar el comportamiento de los jugadores durante el desarrollo de la actividad, a partir de las expresiones y jugadas que se generaban, esta metodología se consideró adecuada para recolectar de una manera detallada la manera como el grupo desarrollaba el juego, encontrar las relaciones propias entre sus expresiones y acciones, categorizar dichas expresiones y analizar los resultados globales a partir del contexto y el entorno que rodea a los comunitarios.

Los datos recolectados fueron sistematizados en tablas, especificando las expresiones y jugadas realizadas por los personajes en cada una de las rondas. Así mismo se sistematizaron las conversaciones dadas por los jugadores en los intermedios de ronda en los que se les permitía discutir el estado del juego.

Las expresiones y jugadas que se sistematizaron durante el juego se clasificaron en dos tipos de categorías: expresiones y transacciones. Las expresiones eran los comentarios, decisiones, negociaciones, conversaciones, declaraciones que realizaban los jugadores en voz alta, en relación al juego, mientras que las transacciones fueron las jugadas realizadas durante el juego, las cuales conllevaban a una modificación de la estructura del mapa, ya fuera por cambio en la propiedad o cambios en la cobertura.

De acuerdo a lo anterior, las transacciones realizadas por los jugadores fueron clasificadas en negociaciones y modificaciones que se diferenciaban entre sí porque las negociaciones comprendían la realización de acuerdos entre jugadores, los cuales podían ser de compra venta o arriendo de las coberturas, de acuerdo a las necesidades y conveniencias de cada rol, sin generar cambios en las coberturas del mapa sino en la figura de propiedad sobre éstas.

Por su parte, las transformaciones no conllevaban a la realización de acuerdos entre jugadores, ya que cada jugador tenía la libertad de hacer cambios en sus coberturas dependiendo de sus intereses y de la capacidad de inversión que tuviera, conduciendo a cambios en las coberturas en el mapa. Dependiendo del rol, el cambio de coberturas tenía un valor que podía ser recuperado entre 3 y 10 rondas.

Identificación de aspectos del ordenamiento de la Estructura Ecológica Principal en el municipio de Ráquira

Con el fin de identificar aspectos del proceso de ordenamiento de la estructura ecológica del municipio de Ráquira y el nivel de inclusión de la comunidad en éste, se desarrollaron entrevistas no estructuradas con dos funcionarios públicos relacionados con el tema: el señor Carlos Pineda, secretario municipal de planeación del municipio para los periodos 2002-2005 y 2008-2010 y la señorita Lorena Ortiz, asesora de la oficina de planeación municipal para asuntos ambientales, la cual se desempeña desde hace tres años en este cargo.

Técnicas para el procesamiento de datos

Identificación de las competencias de planificación

A partir de la revisión de literatura se identificaron y definieron las competencias que se consideraron deberían estar presentes en la comunidad en procesos activos de participación para el ordenamiento de la estructura ecológica del municipio.

Una vez definidas las competencias para el ordenamiento de la estructura ecológica, se hizo una clasificación de las expresiones del juego de acuerdo a las competencias con las que podían relacionarse y, de acuerdo a lo establecido por Tobón (2004, p. 49), se identificaron los posibles elementos de la competencia que podían evidenciarse por medio de estas expresiones. Así mismo a dichas expresiones se les asociaron las jugadas que se consideraron relacionadas con éstas.

Luego de la clasificación, se seleccionaron las expresiones que involucraron a más de un jugador y que se relacionaron con jugadas puntuales sobre el territorio. Sobre estas expresiones se realizaron los análisis.

Análisis de los mapas resultantes

El resultado del mapa a lo largo de las rondas de juego era fotografiado y cuantificado respecto al número de fichas resultantes por cobertura. Sobre estos datos se realizaron dos

tipos de análisis: cálculo del Índice de Prestación de Servicios Ecosistémicos – IBC y análisis del cambio en las coberturas.

Índice de Prestación de Servicios Ecosistémicos – IBC

El IBC es una medida de la capacidad que tienen los ecosistemas de prestar al municipio los servicios ecosistémicos necesarios para el mantenimiento de la calidad de vida y las actividades productivas de sus habitantes. Para objetos del juego, esta capacidad depende directamente del tamaño de las coberturas naturales. El índice se calcula multiplicando cada una de las áreas de las coberturas de bosque, páramo y laguna, por el valor en ecopuntos puesto a cada uno de los servicios ecosistémicos que estos prestan. El resultado final se divide en 100.000.

Para la investigación por cada juego se calculó el IBC inicial y final con el objetivo de identificar su variación.

Por otro lado se analizó el cambio en la extensión de las coberturas (expresada como el número de fichas) y la disposición final de las mismas sobre el mapa.

Limitaciones del estudio

Las principales limitaciones del estudio se mencionan a continuación:

- El tiempo destinado para la ejecución de los juegos coincidió con la época de emergencia invernal en el país y en el municipio de Ráquira, por lo que se dificultó efectuar un número mayor de juegos y se imposibilitó el acceso a algunas veredas.
- No se tuvo la capacidad de hacer algunos talleres previos con el fin de familiarizar a la comunidad respecto a la actividad, de esta manera fue difícil convocar a población adulta para el desarrollo de los juegos.
- Hubo falta de acceso a comunidades veredales por falta de interés en sus líderes.
- El desarrollo del juego transcurría aproximadamente en tres horas, dejando poco tiempo para actividades de retroalimentación posterior.
- La sistematización posterior de las expresiones y transacciones arrojaban elementos nuevos no visualizados durante los juegos, por lo que no se pudo retroalimentar con los jugadores, para indagar el sentido de todos los hechos observados.

Capítulo 4. Interpretación, explicación y análisis de los resultados

Identificación de competencias para el ordenamiento territorial

A partir de la revisión teórica y el análisis de algunos casos exitosos de participación en el ordenamiento territorial, se dedujeron las competencias necesarias para que una comunidad tenga una participación efectiva e inteligente en el ordenamiento de su EEP, estableciéndose que para tal fin se hacen indispensables las competencias de reconocimiento del territorio, la construcción colectiva del conocimiento, la capacidad de negociación, la visión compartida y a largo plazo, la cooperación, el reconocimiento de la incertidumbre, la perspectiva multidimensional, la cultura e identidad territorial, así como la institucionalidad como se explica a continuación:

En primer lugar, para que puedan llevarse a cabo procesos de ordenamiento, debe existir un reconocimiento del territorio en los integrantes de la comunidad tengan la capacidad de reconocer la composición, estructura y funcionamiento del territorio, entendiéndolo como un sistema dinámico e interrelacionado, no solo dentro de sus límites sino con los sistemas adyacentes intra o intermunicipales. Este conocimiento debe permitirles caracterizar y evaluar su estado actual, en fases de inventario y diagnóstico.

la identificación y caracterización comunitaria del territorio debe surgir de un proceso de diálogo horizontal de saberes, en donde el saber local y técnico interdisciplinario pueda ser transmitido, complementado, discutido, con el fin de establecer una información compartida que permita una posterior generación y construcción del conocimiento. El conocimiento a nivel local puede ser expresado como significados perceptuales, valores, juicios normativos, prácticas tradicionales, entre otras. La construcción comunitaria del conocimiento debe partir de una capacidad de transmitir la información, con el fin de disponer de unos datos que deben ser recopilados, procesados y analizados.

Por otro lado, el proceso de planificación debe ser producto de la discusión colectiva acerca de los diferentes intereses y puntos de vista de los involucrados, para poder llegar a etapas de negociación que deben involucrar la capacidad de resolver conflictos para llegar a consensos y conciliación de intereses. Este proceso debería llevar a la definición de prioridades colectivas y búsqueda de procesos que lleven a la consecución de beneficios y

metas mutuas, dando como resultado el establecimiento y adopción de acuerdos comunitarios sobre normas y directrices de uso y planificación del territorio.

Los procesos de negociación deben conducir al entendimiento compartido de los intereses particulares de los actores y cómo estos interactúan entre ellos formando realidades colectivas, conduciendo así al reconocimiento conjunto de la situación actual del territorio y de las personas que interactúan con él. Una vez todas las personas compartan una visión sobre su situación actual pueden llegar a producir valores e intereses comunes lo que permitiría la generación de unos planes y objetivos colectivos.

La generación de una visión conjunta debe conducir a la colaboración entre los comunitarios para lograr los objetivos comunes planteados, conllevando así a la co – responsabilidad que consiste en la identificación y asignación de competencias y responsabilidades, así como de los actores que deben llevarlas a cabo. Como complemento a lo anterior, debe promoverse la construcción de sinergias, enlaces, redes de apoyo, alianzas y demás condiciones para que las funciones individuales y las interacciones se puedan llevar a cabo dentro de este proceso, generando así un verdadero proceso de cooperación entre los habitantes del territorio.

Por otro lado, para que los procesos de ordenamiento puedan ser efectivos, la comunidad en su conjunto debe superar la tendencia de visualizar el territorio de una manera inmediata y adquirir la capacidad de orientar una visión a largo plazo en relación a la valoración del estado del territorio y de los intereses, necesidades y expectativas de la comunidad. Para esto debe poder identificar el territorio como un entorno dinámico y trascender a una capacidad de visualización multi - causal que puede llegar a múltiples tendencias y escenarios futuros, que le permitirá a la comunidad materializar un plan de desarrollo en el que se aprecien objetivos, metas, líneas estratégicas, propuestas y acciones concretas para llegar a los futuros deseados.

Como complemento a lo anterior, dentro de la planificación a largo plazo y la generación de metas se deben reconocer las incertidumbres que experimentan los que usan el suelo a la hora de visualizar futuros posibles. Por ello, los escenarios que se visualicen deben contemplar las fuerzas que producen los cambios, con el fin de alimentar las estrategias de adaptación, las formas de manejo de nuevas situaciones y las intervenciones necesarias a

los diferentes niveles. Este reconocimiento de lo no previsto es esencial al hablar de la dinámica que atañe a los ecosistemas y las emergencias que estas puedan llegar a suscitar. Así mismo, los actores sociales deben reconocer las múltiples escalas y dimensiones que conlleva un proceso de ordenamiento territorial, adquiriendo una perspectiva multidimensional de los entornos espaciales, temporales, institucionales, sociales, etc. Esta visión y actuación global implica el reconocimiento de las interacciones de su territorio con las otras instancias de la planificación y la necesidad de direccionar una organización específica multi – escalar.

es importante anotar que el ordenamiento comunitario como proceso endógeno, debe llevar implícito los elementos culturales distintivos del territorio, lo cual refuerza el sentido de identidad comunitaria y permite la identificación y aplicación de elementos culturales de manejo y relación con éste.

Por último, la comunidad debe orientar un proceso de organización social, lo cual debe desembocar en la generación de instituciones locales que tengan la capacidad de representar los intereses de la comunidad, ante otros estamentos dentro del proceso de planificación. Para que esta institucionalidad se lleve a cabo, la representación debe partir de un proceso de legitimación por parte de los comunitarios y las instituciones deben tener la capacidad de trascender hacia la búsqueda y ejecución de instrumentos de manejo del territorio y manipulación de los recursos, generando mecanismos legales de reconocimiento y de inserción en las decisiones políticas en torno a temas de ordenamiento territorial directamente implicadas con su territorio

Percepciones iniciales de los participantes

Por los datos recopilados en las encuestas iniciales, la mayoría de los jugadores no sabía de qué trataba la actividad a realizar o mencionaban que iban a desarrollar una actividad de tipo ambiental, en general no mostraron tener conocimiento al respecto del esquema de ordenamiento territorial, ni declararon haber participado en su diseño.

Adicionalmente la totalidad de los jugadores mostraron que reconocen como principal problema ambiental la contaminación del aire producida por los hornos de cocción de arcilla para la elaboración de artesanías, identificando una relación directa con la afección

de la salud de los habitantes del municipio y en menor grado como un elemento que afecta el paisaje. Únicamente tres jugadores reconocieron como problemas ambientales adicionales la reducción y contaminación de las fuentes hídricas, la deforestación, el manejo de basuras y la minería.

Desarrollo de los juegos: expresiones y jugadas asociadas a las competencias

Durante la observación participante se identificaron las expresiones y las jugadas generadas por los participantes que reflejaban elementos de las competencias presentadas anteriormente.

En primer lugar se anota que la estructura del juego permitió que en todos los grupos se desarrollaran elementos de competencia relacionados con la negociación y con la identidad cultural. La negociación se centraba en la identificación de los intereses y necesidades de los otros jugadores, lo que conllevaba a la generación de acuerdos y negocios que aportaban beneficios económicos para ambas partes.

La expresión de elementos de la identidad cultural se dio gracias al diseño propio del juego y a la asignación de tareas por parte de los ancestros, las cuales conllevaban a los participantes a expresar coplas, historias del municipio, representaciones gráficas de sus iconos culturales, entre otros.

En el desarrollo de cada uno de los juegos se evidenció que de los cinco juegos desarrollados, dos tuvieron una orientación de búsqueda de ganancia económica por parte de sus integrantes. Esto condujo a que no se generaran elementos identificables como grupo, por lo que no pudo hacerse un análisis de competencia con la profundidad de los otros grupos

En los tres grupos restantes, los participantes siguieron intereses personales pero expresaron una serie de movimientos grupales, a favor de lo que consideraban la manera de “mejorar” el municipio. En general estos grupos tendieron a expresar elementos que tienen que ver con las competencias de reconocimiento del estado del territorio (percibiéndolo como un elemento dinámico en el tiempo), visión compartida, visión a largo plazo y cooperación.

En todos los casos, los elementos de competencia se empezaron a generar a partir del primer intermedio de ronda en el que se les permitía a los participantes conversar acerca del

estado del territorio. Una vez los elementos se empezaban a manifestar, su expresión continuaba y se reforzaba a lo largo del juego.

Los elementos también conllevaron a la participación conjunta de un mayor número de participantes y correspondía con la ejecución de una serie de jugadas individuales acordes con lo conversado. Es importante anotar que la mayoría de las jugadas individuales no generaban ganancia durante el tiempo del juego, pero eran jugadas que a largo plazo eran beneficiosas en ganancia para los jugadores.

El detalle de los elementos de competencia expresados por los participantes y las correspondientes jugadas se muestra a continuación.

Grupo 1

La orientación de las jugadas colectivas inició con algunas jugadas individuales como la generación de páramos y la conversión de desiertos a sistemas agropecuarios. En el primer momento de conversación, el grupo empezó a apreciar el mapa y sus observaciones se inclinaron hacia la valoración de la gran cantidad de desierto que tiene el municipio y por tanto que cada uno tenía un gran número de fichas en esta cobertura. A partir de esta observación se generó una discusión grupal acerca del deseo de cambiar el desierto, la cual estuvo liderada por los roles ganadero (GA) y turista (TU) quienes expresaron intereses diferentes. Mientras que el ganadero expresó su deseo de instalar cultivos en las zonas de desierto porque estos se “ven mejor”, el turista expresó su intención de recuperar las zonas de desierto cercanas al páramo con el fin de protegerlo y recuperarlo.

Esta conversación conllevó a que el turista inclinara sus acciones en la generación de bosques en los alrededores del páramo, específicamente en las zonas donde antes había desierto, mientras que el ganadero y el agricultor se orientaron por la transformación de desierto en sistemas agropecuarios. Es importante anotar que para estos roles, la transformación de desierto a cultivos o pastos corresponde a la transacción más costosa y la inversión que más tiempo tarda en ser recuperada. Por el número de rondas ejecutado, estas transacciones arrojan un alto margen de pérdida.

Adicional a esta tendencia sobresalieron las acciones del turista el cual reaccionó comprándole al armadillo artesano todos sus bosques, cuando vio que éste tenía la intención de transformarlos en desierto.

Por otro lado, se observó que aunque hubo pocos movimientos e intereses sobre la laguna, ante el ofrecimiento de compra por parte de un personaje, muchos se negaron a vender sus propiedades, debido a la necesidad que tenían de mantener esta cobertura y a la poca extensión en propiedad de cada uno. Cabe resaltar que para ninguno de los personajes la laguna es la cobertura que más representaba ganancias económicas. Sin embargo, los jugadores aparentaban relacionar la laguna con la prestación de la oferta de agua para mantener sus actividades productivas.

En general, las acciones grupales orientadas hacia la valoración del desierto involucraron solo a tres roles, mientras que los tres restantes (armadillo artesano, Doña Arbusta y el arrendatario) se concentraron en desarrollar acciones individuales acordes con las necesidades de su rol.

Las acciones individuales y colectivas valoradas anteriormente, se agruparon en categorías para determinar qué competencias y elementos de competencias podían apreciarse. Los resultados se muestran en la tabla 8.

Tabla 8. Resumen de las competencias identificadas, los elementos de la competencia que fueron expresados y las jugadas relacionadas que se llevaron a cabo en el grupo 1.

Competencia	elementos de la competencia	expresión	jugada
Reconocimiento del territorio	identificación de la necesidad de restaurar el ecosistema de páramo	TU: Expresa su deseo de hacer mejoras en páramo	TU: cambia cultivo por páramo
Reconocimiento del territorio	Identificación y valoración del estado de las zonas desérticas	GA: expresa su deseo de transformar desierto en cultivo	GA: transforma desiertos en cultivos
Visión compartida		TU; GA y AG: discuten sobre la gran cantidad de desierto que hay	
Visión a largo plazo	Toma de estrategias para la recuperación de zonas	Toman estrategias para reemplazar el desierto: TU: amortiguar el páramo. AG y GA:	AG: y GA: transforman desiertos por cultivos

Competencia	elementos de la competencia	expresión	jugada
Cooperación	desérticas	sembrar cultivos en áreas de desierto	
		TU: expresa su intención conservacionista de hacer cambios	TU: transforma desiertos por bosques
Reconocimiento del territorio	Valoración de la necesidad del agua proveniente de la laguna de Fúquene	<p>DA, TU, AG: expresan la necesidad de tener lagunas</p> <p>AG: identifica la necesidad de agua para el mantenimiento de la ganadería</p> <p>GA: hace valoraciones sobre el estado actual de la laguna y la necesidad de restaurarla</p>	
Visión a largo plazo	Toma de estrategias para impedir modificación de ecosistemas a futuro	TU: reacciona pagando a AA valor de oportunidad para evitar que transforme bosques	TU: compra todos los bosques de AA

Grupo 2

La observación colectiva del estado del territorio se concentró en el reconocimiento de su dinamismo, a medida que las acciones individuales iban modificando el mapa. El grupo transfirió esta observación al estado real del municipio, recalcando la necesidad de inversión económica y la voluntad política para orientar los cambios hacia objetivos deseados. Con la observación en general las participantes mostraron intereses hacia la conservación y restauración de los ecosistemas ya que expresaron su deseo de ver más bosques y páramos en el mapa y quisieron reducir la cobertura de desierto para favorecer la

generación de sistemas agropecuarios. Al respecto los roles ganadero y agricultor, hicieron planes, de acuerdo a la inversión de hacer este cambio.

Esta valoración colectiva del territorio se relacionó con dos jugadas puntuales que generaron cambios sustanciales: el armadillo artesano convirtió zonas de cultivo en páramo, mientras que el ganadero transformó desierto en zonas de cultivo, reconociendo el valor de prestación del servicio ecosistémico de pasto para sus animales, sin reparar la inversión ejecutada.

Adicional a las acciones colectivas, vale la pena mencionar el surgimiento de expresiones de conflicto por parte del agricultor, alrededor de las altas inversiones para la recuperación de ecosistemas, versus la facilidad de su personaje de eliminar coberturas naturales. Este análisis estuvo presente en el personaje a lo largo del juego y lo llevó a realizar acciones contrarias a “lo que hubiera querido” pero que favorecían económicamente a su personaje. Básicamente, esta acción consistió en el reemplazamiento de coberturas de bosque para la instalación de cultivos, lo cual generó rechazo en el grupo y sentimientos de no conformidad por parte del personaje.

El grupo calificó esta acción del agricultor como algo reprochable e identificó inmediatamente algunos servicios ecosistémicos que se perdieron con esta acción: el patrimonio asociado a los robles y la oferta de agua.

Este evento se relacionó con dos jugadas posteriores por parte de Doña Arbusta y el Turista, los cuales invirtieron en la generación de más coberturas de bosque.

Vale la pena resaltar las acciones del rol Arrendatario, el cual por su naturaleza no generó cambios en el territorio, pero fue un actor importante por las valoraciones positivas que continuamente hacía hacia las jugadas que conllevaran a la conservación o a la restauración de los ecosistemas, así como la generación de comparaciones con la situación actual del municipio y los escenarios ideales de conservación hacia los que se debería llegar. Por otro lado, este grupo mostró un involucramiento de todos los jugadores en las acciones colectivas hacia el territorio.

La clasificación de las expresiones anteriormente descritas en competencias y elementos de la competencia se muestra en la tabla 9.

Tabla 9. Resumen de las competencias identificadas, los elementos de la competencia que fueron expresados y las jugadas relacionadas que se llevaron a cabo en el grupo 2.

Competencia	elementos de la competencia	expresión	jugada
Perspectiva multidimensional	reconocimiento de los conflictos propios existentes entre objetivos conservacionistas y otros objetivos en la planificación del territorio	AG: Reconoce el dilema entre tomar decisiones más rentables pero perjudiciales para el ambiente y aquellas que son menos rentables pero deseables ambientalmente	AG: transforma dos desiertos en cultivos
			AG: transforma 10 bosques en 10 cultivos
Reconocimiento del territorio Visión compartida	Visualización colectiva de los cambios deseados sobre el territorio expresión de valoraciones positivas y reconocimiento de ventajas hacia la restauración - ampliación de ecosistemas	AG y GA: reconocen y expresan públicamente cuáles son las coberturas que quisieran tener más y cuales disminuir: cambiar desierto por cultivos y pastos, aumentar bosques y páramo	AA: transforma 10 cultivos en paramo
		AG y GA: reconocen sus intenciones de modificar el desierto, calculan los costos	
		GA: reconoce un servicio ecosistémico adquirido en el cambio de desierto a pastizales: capacidad de tener más pastizales para su ganado	GA: transforma 10 desiertos en cultivos
		AR y AG: reconocen las ventajas ambientales de cambiar desierto por pastos.	
Reconocimiento del territorio Visión compartida	Reconocimiento de Servicios ecosistémicos Acción colectiva para amortiguación de daños	AR y TU: reconocen servicios ecosistémicos perdidos al talar el bosque (patrimonio genético - agua). Surge como	DA: transforma 17 cultivos en 16 bosques y 1 laguna

Competencia	elementos de la competencia	expresión	jugada
Cooperación	percibidos	reacción frente a la tala de bosques que hace AG.	TU: transforma 12 cultivos en bosques

Grupo 3

Este grupo mostró un mayor dinamismo de juego y tendencia definida hacia el aumento de coberturas naturales. La identificación del territorio partió de la intención de algunos de los jugadores de “mejorar” ambientalmente el municipio, la cual fue seguida por el resto del grupo, como se describe a continuación.

La generación de expresiones compartidas surgió en el primer intermedio de ronda en el que se les permitió conversar. En este punto, el grupo orientó su visualización del mapa hacia la gran cantidad de desierto que tenía y esto generó una primera conclusión que como grupo debían reforestar, reconociendo que necesitaban transformar el mapa para permitir más bosques, áreas de cultivo y oferta de agua. Esta conclusión los llevó a revisar colectivamente los roles, para determinar los costos de transformación de cada uno, con el fin de ir identificando los actores que podían, por rentabilidad, hacer los cambios que el grupo quería.

Esta primera discusión conllevó a dos jugadas particulares de reemplazamiento del desierto por sistemas agropecuarios por parte del ganadero y el turista.

Adicionalmente se generó una inclinación de los cambios hacia la recuperación del cauce de la laguna, la cual fue liderada por Doña Arbusta. Este personaje empezó transformando los sistemas agropecuarios adyacentes a la laguna y exhortó a los otros a que hicieran lo mismo o le vendieran esas propiedades, amenazándolos con posibles inundaciones de sus zonas agropecuarias a futuro. Cabe anotar que en las épocas de invierno la laguna de Fúquene es una de las zonas que genera mayores impactos por aumentos incontrolados del cauce, generando grandes afectaciones a los sistemas agropecuarios de su ronda.

En el siguiente intermedio de ronda los jugadores reconocieron el aumento del cauce de la laguna pero identificaron que no habían aumentado el páramo, expresaron además la necesidad de “sectorizar” el mapa, excluyendo los sistemas agrícolas que estaban cerca al

páramo, “trasladándolos” a la región comprendida entre el páramo y los bosques. La conversación llevó nuevamente al grupo a revisar cuáles personajes tenían la responsabilidad de aumentar la cobertura de páramo, en virtud del menor costo que les conllevaba la transacción y la tenencia de fichas en la cercanía de este ecosistema. Fue así como el armadillo artesano y el turista se comprometieron a aumentar la cobertura de páramo.

Esta conversación conllevó a la transformación de cultivos y pastos en páramo por parte del armadillo artesano, el agricultor y el turista, así como la transformación en laguna de algunas zonas con cobertura agropecuaria, por acción del agricultor y el armadillo artesano.

El momento de conversación final siguió la misma tendencia que los momentos pasados y conllevó a jugadas finales de aumento en las coberturas de bosque por parte del turista.

El resumen de las expresiones y las jugadas realizadas se muestra en la tabla 10.

Tabla 10. Resumen de las competencias identificadas, los elementos de la competencia que fueron expresados y las jugadas relacionadas que se llevaron a cabo en el grupo 3.

Competencia	elementos de la competencia	expresión	jugada
Reconocimiento del territorio	Visualización de cambios deseados hacia el desierto	GA y DA: Identifican la necesidad de hacer cambios para reducir el desierto, revisan los costos	GA: transforma 1 desierto en cultivos y pastos
			TU: transforma 5 desiertos en cultivos y pastos
			AG: transforma 5 desiertos en cultivos y pastos
Reconocimiento del cauce de la laguna de Fúquene.	Reconocimiento del cauce de la laguna de Fúquene.	DA y AG: tienen una discusión sobre la necesidad y la conveniencia de vender cultivos cerca a la laguna para evitar posibles impactos ambientales a futuro	DA: le compra 5 lagunas a AR
			DA: transforma 10 cultivos y pastos en lagunas

Competencia	elementos de la competencia	expresión	jugada
		que la laguna retoma cauce	
		DA: lidera una negociación de venta de cultivos cerca a la laguna con AG, GA y AA con el fin de generar cambios en cobertura.	AG: transforma 2 cultivos en lagunas AA: transforma 2 cultivos y pastos en laguna
Visión compartida Visión a largo plazo	Planificación colectiva de estrategias para aumentar el páramo	DA; GA; TU y AA: revisan el territorio para aumentar las coberturas de páramo y reubicar las zonas de desierto y cultivo que se encuentran cerca a éste.	AG: transforma 3 cultivos en 3 páramos DA: compra 5 páramos a AG
		AA: identifica las zonas de cultivo que por su localización pueden ser transformadas en páramo.	DA: transforma 1 cultivo en páramo AA: transforma 7 cultivos y pastos en paramo
		AA y TU: identifican los cultivos y pastos que quieren conservar para posteriores modificaciones	AA: compra y transforma en paramo 15 cultivos y pastos de AR TU: transforma 3 cultivos en 3 páramos
Cooperación	Asignación de responsabilidades	Hay asignación de responsabilidades, dependiendo de la rentabilidad del costo: TU: se ofrece a	DA: transforma 8 cultivos en 8 bosques TU: transforma 10 desiertos en bosques

Competencia	elementos de la competencia	expresión	jugada
		cambiar cultivos hacia bosques. DA: se ofrece a comprar los desiertos cerca al páramo. TU: se ofrece a cambiar desiertos por bosques AA: se ofrece a cambiar cultivos por páramo	Las demás jugadas asociadas a los cambios en el páramo
Reconocimiento del territorio	Reconocimiento del estado dinámico del territorio	DA; GA y TU: identifican avances en el aumento de coberturas naturales, lo valoran como algo positivo	
visión a largo plazo		DA; AA y GA: reconocen y coinciden en los "progresos" del territorio según los planes	

Grupo 4.

Como se mencionó anteriormente, este grupo expresó muy pocos elementos de competencia, ya que el juego estuvo orientado a la realización de transacciones individuales, siguiendo un fin de ganancia económica. Los elementos de competencia surgidos no mostraron ninguna relación con un análisis real del territorio, sino que surgieron como expresiones aisladas sin unas acciones que las secundaran. Tampoco existió una acción grupal para el desarrollo del mismo.

Grupo 5

Al igual que el grupo anterior, los jugadores en este caso, buscaron el aumento de ganancias económicas para cada uno de sus roles. No se apreciaron comportamientos colectivos ni la realización de jugadas dirigidas a cambiar de manera planificada el territorio. Sin embargo, en este grupo, la búsqueda de ganancias individuales llevó a los

jugadores a que orientaran sus discusiones en la generación de negociaciones y acuerdos mutuos para la ejecución de negocios que beneficiaran a ambas partes. Esto los llevó a hacer más negociaciones que transformaciones del territorio después del primer intermedio de ronda en donde se les permitió conversar libremente.

Cabe reconocer que a pesar de no expresar alguna tendencia colectiva hacia la conservación, algunos de los integrantes si reconocieron los servicios ecosistémicos relacionados con el agua para el desarrollo de sus actividades productivas y generaron valoraciones hacia la necesidad de conservar y recuperar el cauce de la laguna de Fúquene.

Elementos comunes surgidos en los juegos

En los grupos que mostraron las competencias anteriormente mencionadas, pudo verse como estas surgieron una vez los participantes tuvieron la oportunidad de conversar libremente sobre el estado del juego. En las dos primeras rondas, los jugadores generalmente se concentraban en entender la dinámica y hacer cambios de acuerdo a lo que les orientaba sus tarjetas de rol y las ganancias que iban adquiriendo al final de cada ronda. Sin embargo una vez que los grupos tuvieron la oportunidad de conversar, la generación de expresiones a favor de las competencias, surgieron una vez los grupos observaron el territorio y expresaron sus valoraciones acerca del estado del mismo, lo que se asimila a las conclusiones realizadas en los experimentos de Candelo y otros (2002, p. 28) en establecieron que cuando se dan espacios de libre comunicación entre los grupos, éstos orientan los diálogos hacia el parecido de los juegos con la realidad de extracción de los recursos y generan acuerdos para jugar de una manera que represente una extracción moderada, con el fin de promover una continuidad del recurso con beneficios colectivos.

Así mismo, Aquino y otros (2003) establecieron en sus investigaciones, como la generación de juegos de rol, simulando la relación de los actores con su entorno, promovía espacios de discusión acerca de las percepciones de cada uno de ellos, lo que generaba una identificación de los conflictos socioambientales y una generación de acuerdos y reglas al interior del grupo. Para el caso particular del “Desafío de Quyka”, a pesar de las similitudes en cuanto a la simulación de las relaciones de los actores con su entorno, no se generó por parte de los jugadores, una identificación y manejo de conflictos socio

ambientales, debido en parte a que la metodología del juego, no muestra que los ecosistemas ni los servicios ecosistémicos, disminuyan como producto de la apropiación por parte de los personajes y las necesidades de éstos pueden ser suplidas por medio de la transformación o la negociación de coberturas.

En este punto, la finalidad de poner en el tablero el mapa de coberturas del municipio toma la importancia que se merece al hablar de procesos de ordenamiento. Las primeras rondas de estos grupos, así como el desarrollo de los juegos 4 y 5 demostraron, que la naturaleza de obtención de ganancias individuales que tiene el juego, permite que los participantes puedan jugar sin necesidad de analizar su territorio. Sin embargo, los grupos que lograron identificar el estado de las coberturas del municipio, pudieron generar expresiones individuales y grupales con intereses de conservación o simplemente orientados hacia lo que consideraban mejor para el municipio. De esta manera, el reconocimiento colectivo del territorio puede llegar a ser el punto de partida para la generación de competencias a nivel comunitario que puedan aportar en procesos de ordenamiento. Para esto, la comunicación y transferencia de información entre los actores se torna un complemento esencial a la misma observación.

Sin embargo es importante anotar que las valoraciones hacia la conservación de ecosistemas pueden no darse por sí mismas en el juego, a pesar de que existen muchas reglas para que así sea. Las tendencias que presentaron los grupos a favor de la conservación o restauración de su EEP se dieron fuertemente influenciadas por las expresiones y comportamientos de algunos actores líderes en el juego, los cuales influyeron fuertemente la orientación de las jugadas de los grupos. Tal es el caso del rol turista en el grupo 1, el rol arrendatario en el grupo 2 y el rol Doña Arbusta en el grupo 3:

El turista del grupo 1, fue representado por la Señora Faviola Ovalle, la cual es una líder activa de la junta de acción comunal de la vereda Resguardo Occidente. Esta actora a pesar de no conocer al grupo con el que jugó, en los momentos de conversación empezó a mostrar sus intenciones conservacionistas y a mostrar al grupo algunos elementos considerados por ella como negativos, como la gran cantidad de desierto que mostraba el mapa.

El rol arrendatario fue representado por la señora Julia Leal, la cual se desempeña como docente de la escuela en la Vereda Resguardo Occidente. La sesión de juego desarrollada con su participación, se ejecutó en la escuela de la vereda con un grupo de mujeres de la comunidad. Dada la tendencia que se da en los grupos veredales, puede asumirse el papel de líder que tiene la docente que puede ser reconocido por las otras integrantes del juego.

Por último, el rol Doña Arbusta fue representado por Javier Candela el cual es microempresario y es un actor visible en los espacios de participación que ofrece el municipio. En el desarrollo del juego mostraba una relación de amistad con algunos de los integrantes.

En los tres casos pudo verse como los actores promovían las acciones del grupo hacia la conservación de la EEP, por medio de estrategias como análisis colectivos, mayor actividad en las negociaciones, orientación de estrategias grupales o simplemente el reproche o reconocimiento a las jugadas de los otros, generando algún tipo de presión en las actividades de los participantes.

Como un elemento a resaltar, los tres actores mencionados correspondían a los de mayor edad en sus grupos, un aspecto similar se vio en el grupo 4 el cual fue liderado por Wilson Escobar, quien fue la figura de liderazgo en su grupo pero orientó las jugadas hacia la búsqueda de sus ganancias individuales, liderando las negociaciones hacia sus intereses, con notables ventajas en comparación con los otros jugadores.

Una vez los grupos observaban colectivamente su territorio, generaban inmediatamente una serie de valoraciones hacia sus coberturas. Todos los grupos hablaron y valoraron la gran cantidad de desierto evidente en el mapa, identificándolo como una cobertura que debía ser reemplazada por otras más estéticas o más productivas. Estos grupos también identificaron y reconocieron la pequeña extensión de las coberturas de bosque, páramo y laguna existentes, generando en ellos unas intenciones para aumentarlo y conservarlo.

Es importante anotar que aunque la respuesta comunitaria a esta percepción es positiva para lo fines del estudio, el mapa no permitió que los actores visualizaran la continuidad y transmisión de flujos de energía y materia que existe entre los ecosistemas, independientemente de los límites políticos, como sucede con el páramo de Rabanal, la Laguna de Fúquene y los bosques de robles, por lo que se genera en el grupo una imagen de

que los ecosistemas presentan corta extensión e insularidad. Este aspecto es necesario corregir en los procesos de fortalecimiento comunitario para el ordenamiento de una EEP que sea efectiva desde el punto de vista regional.

Así como el primer paso colectivo es el reconocimiento y valoración del territorio un segundo paso evidente fue la expresión de las visiones deseadas para el municipio, las cuales se manifestaban de manera individual y colectiva. Lo observado durante las sesiones de juego fue que entre más jugadores involucrara esa visión de futuro más se generaban estrategias colectivas para conseguirlo, por lo que puede suponerse que en un evento en el que varias personas se involucren realmente en la visualización y valoración del estado de su territorio, más dispuestas van a estar para sincronizar estrategias para llegar a los futuros deseados.

Un elemento adicional observado en los grupos es que las transacciones o modificaciones del territorio a favor de la conservación o restauración de la EEP, eran realizadas mayoritariamente por los jugadores que obtenían mayores ganancias económicas por la tenencia de este tipo de coberturas (bosques, páramo y laguna), por lo que puede inferirse que a pesar de las motivaciones conservacionistas, las acciones se veían también influenciadas por las ganancias económicas que obtenían los jugadores. Sin embargo, vale la pena mencionar que aunque estas transacciones y modificaciones generaban ganancias económicas de acuerdo a la naturaleza del rol, muchas de ellas no lo hacían en el tiempo de duración del juego, por lo que los jugadores podían estar pensando en las ventajas de estas inversiones en el largo plazo, unido a las ventajas ambientales que sus acciones pudieran estarle dando.

El aporte de los roles con fines agropecuarios (ganadero, agricultor y arrendatario) a la EEP se daba principalmente en la reconversión de desierto hacia zonas agropecuarias, la conservación de los ecosistemas naturales existentes y el apoyo verbal hacia las jugadas de conservación de los otros, así como la emisión de juicios negativos hacia los que realizaban acciones contrarias.

Las competencias identificadas

Antes de empezar la discusión acerca de este tema se aclara que a pesar de que se hable de competencias, se hace necesario recordar que éstas al ser elementos muy complejos, compuestos por una serie de atributos interrelacionados, pueden ser más amplias que lo que se describe en el presente caso. Sin embargo, reconociendo que lo apreciado en los juegos correspondió a expresiones que mostraban relación con elementos de las competencias analizadas, se hacen los análisis a partir de lo observado como una manera de alimentar la comprensión hacia dichas competencias.

Asimismo, se reconoce que aunque la metodología generó una clasificación de las competencias, separándolas entre ellas y relacionándole determinadas expresiones y jugadas, la experiencia mostró que las expresiones dadas por los jugadores pueden corresponder a más de una competencia, generando varias interrelaciones.

Como se mencionó anteriormente, los primeros elementos de competencia que surgen en los momentos de conversación grupal son los relacionados con el reconocimiento del territorio. Los tres grupos identificaron en primer lugar la extensión de las coberturas desérticas, generando como se mencionó anteriormente, expresiones alrededor de la necesidad de reemplazarlo por otro tipo de coberturas. Así mismo, los jugadores mostraron reconocer la necesidad de aumentar las coberturas de páramo y bosques.

El reconocimiento que se hace del territorio muestra que la comunidad identifica principalmente la extensión de las coberturas sin reparar en elementos propios de su estructura o su dinámica, los cuales son indispensables a la hora de tomar decisiones de conservación, preservación o aprovechamiento. Esto puede darse en parte porque el juego no permite visualizar algo diferente a la extensión de las áreas. La laguna de Fúquene fue el único ecosistema sobre el que algunos participantes reconocieron elementos propios de su dinámica, sobre todo los relacionados con la regulación de su cauce, en donde analizaron la problemática de las inundaciones y resaltaban la necesidad de permitir que la laguna retomara el cauce que ha perdido por el aumento de la frontera agropecuaria y de generar coberturas de amortiguamiento para evitar catástrofes como las que han presenciado hasta ahora.

Por otro lado, es escaso el reconocimiento de los servicios ecosistémicos propios de los ecosistemas identificados por los jugadores, en donde eventualmente se hace una identificación del agua y de algunos productos relacionados con la actividad productiva de los roles, como el pasto para el ganado y la materia prima para la elaboración de artesanías. Únicamente el grupo 2 reconoce el servicio cultural de patrimonio biológico y genético asociado al roble.

La tendencia conservacionista del reconocimiento del territorio en los tres grupos generó visiones compartidas del mismo, las cuales consistieron en la generación de juicios de valor conjuntos, expresión de deseos y toma de estrategias entre los actores. La visión compartida se relacionaba con una visión a largo plazo dado que los jugadores tendían a generar estrategias para ser realizadas a futuro en una o varias rondas. La visión compartida y a largo plazo se expresa también en el reconocimiento grupal de los cambios realizados y por realizar, observando al territorio como un medio dinámico en el cual ellos tenían la facultad de orientar los cambios en cumplimiento de los objetivos planteados individualmente y como grupo. Los actores catalogan estos cambios como progreso o mejoras, por lo que se ve una coincidencia con la noción de “desarrollo”.

Arreola (2006, p. 77) identifica lo anterior como una reflexión territorial, la cual es un punto de partida para el análisis de la problemática ambiental de una comunidad. Para esto, los mapas, además de servir como un instrumento de trabajo para la obtención de información territorial, permiten la manifestación de valores sobre la importancia de los procesos de transformación espacial, además de que los elementos representados expresan la priorización territorial desde la percepción de las comunidades. Estos elementos se evidenciaron también en el juego.

Por su parte, algunos autores han señalado que en los ejercicios de ordenamiento territorial es necesario tomar distancia de las necesidades urgentes de las familias y ganarles perspectiva a fin de atender las demandas futuras de la colectividad (Arreola, 2006, p. 57, Sepúlveda 2008, p. 155), esta visión prospectiva debe crearse de manera colectiva para buscar colectivamente un futuro deseado (Arreola, 2006, p. 57).

La cooperación fue otra de las competencias que se evidenció durante el juego. Los elementos relacionados con ésta se mostraban fuertemente hacia el lado de la contribución

de los actores individuales a los planes generados como grupo. Dicha contribución estaba ligada a las posibilidades y beneficios que tenía cada uno de los roles. El caso más interesante fue el observado en el grupo tres, en el que los actores abiertamente y de manera concertada negociaron una asignación de responsabilidades de conservación o restauración de acuerdo a la rentabilidad que le permitía su rol para hacer determinados cambios. Los grupos mostraron de esta manera que la cooperación en el caso del juego, viene ligada a las posibilidades y capacidades que tienen cada uno de los actores socioeconómicos. Dada la diversidad de intereses ambientales que puede haber en el municipio, cada actor puede encargarse de una responsabilidad puntual, sin que eso le implique pérdidas sustanciales de algún tipo.

Maya (1998, p. 31) establece la colaboración como un elemento indispensable para la ejecución de las decisiones tomadas en el proceso de visión conjunta del ordenamiento, en donde ésta es identificada en virtud de la asignación de responsabilidades, articuladas en un plan de manejo.

A pesar de ser un elemento a veces mencionado por alguno de los participantes, únicamente en el grupo dos, se evidenció un elemento de la perspectiva multidimensional del ordenamiento de la EEP: el reconocimiento de los conflictos que atañe la búsqueda de la conservación y de alternativas productivas para los habitantes de las zonas a conservar. Este conflicto fue profundamente expresado por el agricultor, quien consideraba que las posibilidades que le daba su rol, le implicaba un dilema porque no le daba las herramientas económicas adecuadas para fomentar la conservación o restauración desde su actividad y lo impulsaba a degradar los ecosistemas. Este conflicto orientó buena parte de las valoraciones y discusiones del grupo, a la vez que generó reacciones de rechazo en el grupo y la orientación de jugadas cooperativas para contrarrestar la eliminación de bosques causada por este.

Por otro lado, el grupo dos fue el único que relacionó la dinámica del juego con aspectos institucionales, sobre todo los relacionados con los deberes del Estado para favorecer un ordenamiento de la EEP, similar al que ellas hacían. Este aspecto aunque fue reiterado a lo largo del juego, no tuvo una incidencia directa en las jugadas ni en los resultados. Esto puede darse porque el juego tiene una metodología que no permite la valoración de la

institucionalidad dentro del ordenamiento. Trujillo (2004, p. 124) menciona como la institucionalidad local es clave para focalizar la proyección de recursos humanos, el mejoramiento de su calidad de vida así como para gestionar los proyectos prioritarios identificados por las comunidades. Así mismo Valcárcel – Resalt (1999, p. 66) analiza como la organización de los representantes locales para participar y representar a su comunidad en procesos de desarrollo, es un factor de éxito a la hora de buscar un proceso de desarrollo local sustentable.

Sin embargo lo manifestado en la experiencia con el juego y su contexto muestra que aparentemente no hay una incidencia importante de las instituciones como representantes de los procesos de relación de los grupos humanos con su entorno.

Las restantes competencias para el ordenamiento de la EEP definidas en la primera parte de los resultados no mostraron una relación directa con las acciones del juego ni con sus resultados, sin embargo el proceso de diseño del juego procuró tenerlas en cuenta de la siguiente manera:

Reconocimiento de la incertidumbre: por medio de las casillas “mensajes de los ancestros” las cuales tenían consigo eventos ambientales inesperados que implicaban pérdidas o ganancias para algunos o todos los personajes.

Cultura e identidad territorial: por medio del diseño propio del juego y la eventualidad de que los jugadores expresaran elementos propios del municipio.

Construcción del conocimiento: es de reconocer que la dinámica del juego permite la transmisión de información múltiple relacionada con aspectos ambientales, culturales, sentimientos, percepciones de los jugadores, entre otros, lo que permitiría inferir que puede estarse construyendo algún tipo de conocimiento, sin embargo es necesario desarrollar métodos específicos para comprobar el efecto del juego en la expresión de esta competencia.

Estructura ecológica resultante en los juegos

El resultado final de los juegos se midió en virtud del estado de la estructura ecológica, la cual fue medida a partir de dos parámetros:

- El índice de capacidad de prestación de servicios ecosistémicos
- La variación en las coberturas, la cual era analizada a partir de la observación del cambio en el número de fichas y la distribución final de dichas coberturas.

Índice de capacidad de prestación de servicios ecosistémicos – IBC

Al inicio de cada uno de los juegos, se tomó el IBC para el mapa antes de que los jugadores empezaran a realizar sus intervenciones. Esto mostraba un índice promedio de 3,31. A medida que los grupos iban avanzando en el juego, el cambio resultante de las coberturas generaba cambios en el índice.

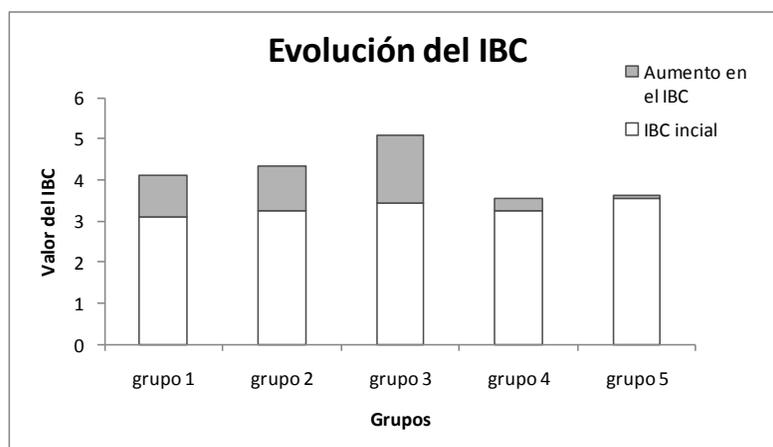
De esta manera, los grupos obtuvieron los IBC finales como se muestra en la tabla 11.

Tabla 11. Valores del Índice de Prestación de Servicios Ecosistémicos – IBC para todos los grupos al inicio y al finalizar el juego.

GRUPO	IBC inicial	IBC final
grupo 1	3,0888	4,122
grupo 2	3,2556	4,3242
grupo 3	3,4224	5,1004
grupo 4	3,2556	3,5388
grupo 5	3,5388	3,6278

Como puede apreciarse en la tabla, el grupo 3 fue el que más aumentó el índice, mostrando un incremento del 49% en el valor, mientras que los grupos 1 y 2 mostraron un 33% de aumento. Los grupos 4 y 5 obtuvieron un 9% y un 3% de aumento respectivamente. El aumento del índice por grupo puede apreciarse en la figura 9.

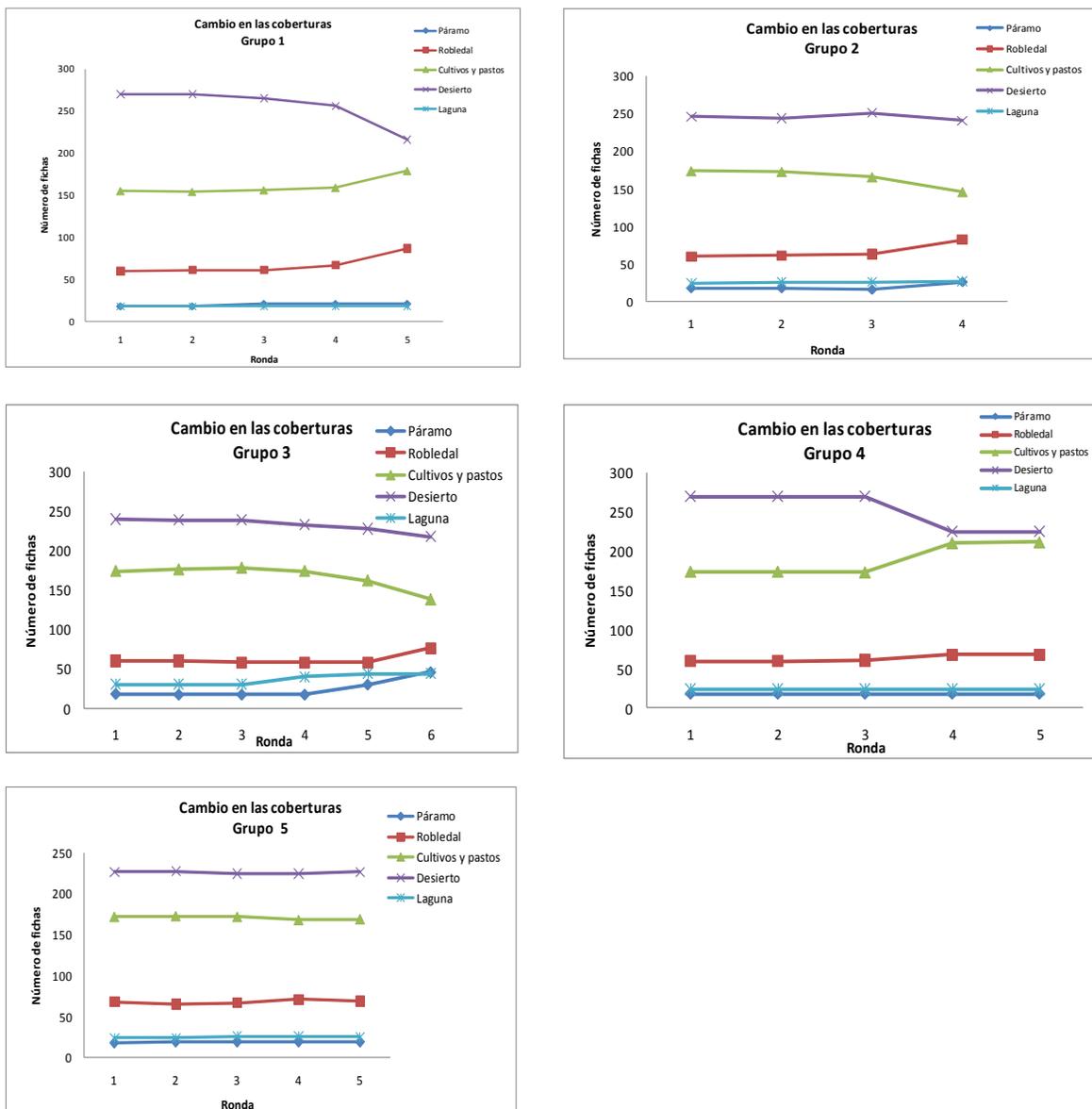
Figura 9. Variación del IBC en los grupos antes y después de la ejecución del juego



Variación en las coberturas

El valor del IBC se relaciona en gran medida con el aumento en las coberturas naturales. En general puede verse como los grupos con mayores variaciones en el IBC, tendieron a concentrar sus acciones en aumentar las coberturas de bosque y de páramo. Únicamente el grupo 3 mostró adicionalmente aumentos considerables de la laguna, así como reducción de las coberturas destinadas para la producción agropecuaria, al igual que pasó con el grupo 2. Es importante anotar que en todos los casos se presentó una disminución de las coberturas de desierto. En el grupo 4, los aumentos sustantivos se dieron en las coberturas destinadas a la producción agropecuaria. Esto se debe a un mayor dinamismo de los jugadores que tenían roles relacionados. A diferencia de los anteriores, el grupo 5 mostró un muy bajo cambio en la extensión de las coberturas, debido a que el grupo tendió a aprovechar más las negociaciones para adquisición de coberturas convenientes para cada rol, realizando pocas transformaciones del territorio y con muy poca área involucrada en estos cambios (Figura 10).

Figura 10. Variación en la extensión de las coberturas (expresadas como número de fichas), durante la ejecución del juego en cada uno de los grupos.



Cambios en la configuración espacial de los mapas

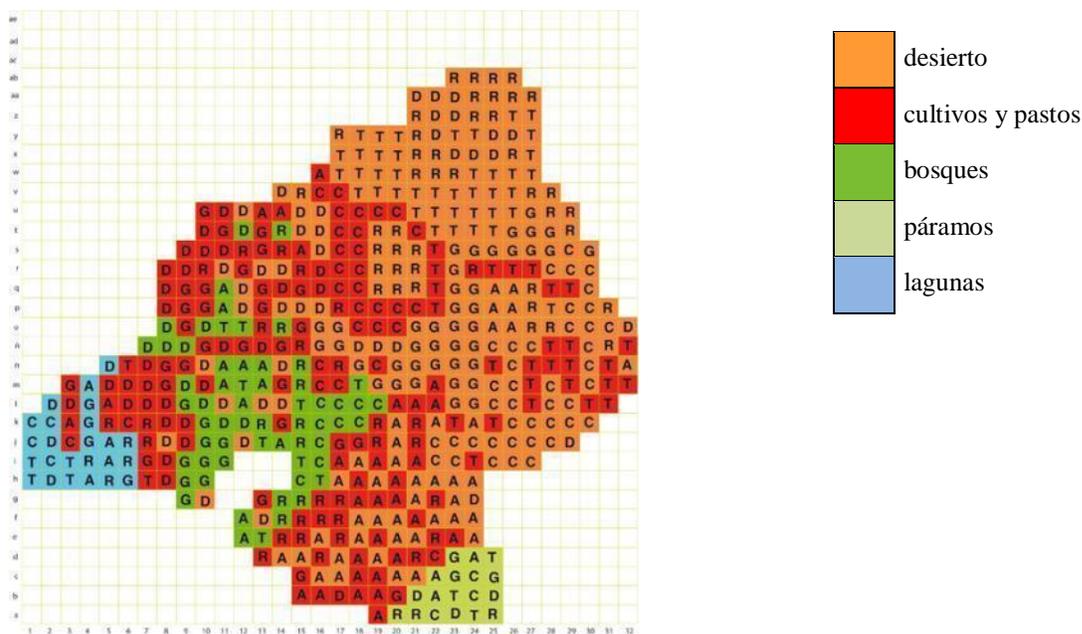
Durante el juego pudo apreciarse como muchos de los cambios de coberturas se hacían sin tener en cuenta la posición en el mapa en la que éstas se encontraban inicialmente. Estos

cambios únicamente correspondían al lugar en el que cada actor tuviera las fichas de su pertenencia.

Sin embargo, algunas transformaciones se hicieron teniendo en cuenta la posición específica de las fichas y las intenciones del grupo en orientar una organización de acuerdo a sus intereses. A continuación se describen algunos de los resultados espaciales de los juegos.

Como punto de partida se muestra la configuración inicial de uno de los mapas, la cual sirve de referente para ilustrar la situación inicial de las coberturas del municipio en el juego (Figura 11):

Figura 11. Representación del tablero de juego al empezar el juego, el cual presenta el mapa de coberturas actuales del municipio de Ráquira cubierto por fichas. Los colores representan diferentes tipos de cobertura, mientras que las letras indican la persona responsable de las mismas: R: Arrendatario; D: Doña Arbusta; T: Turista; G: Ganadero; C: Agricultor; A: Armadillo artesano.

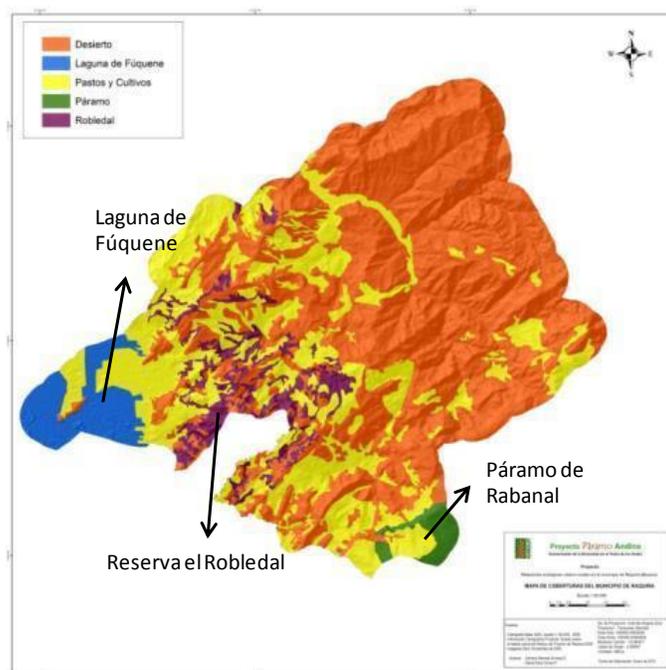


Este mapa representa el tablero inicial del juego. Cada cuadro corresponde a una ficha, ubicada en algún tipo de cobertura, la cual es propiedad de alguno de los roles, como lo

indican las letras ubicadas sobre los cuadros. Como puede apreciarse todos los jugadores inician con fichas en cada una de las coberturas.

El mapa del juego fue tomado de una simplificación del mapa de coberturas actuales del municipio de Ráquira, como se muestra en la figura 12.

Figura 12 Simplificación del mapa de coberturas actuales del municipio de Ráquira. Elaborado dentro del marco del Proyecto Páramo Andino. Escala 1:5000.

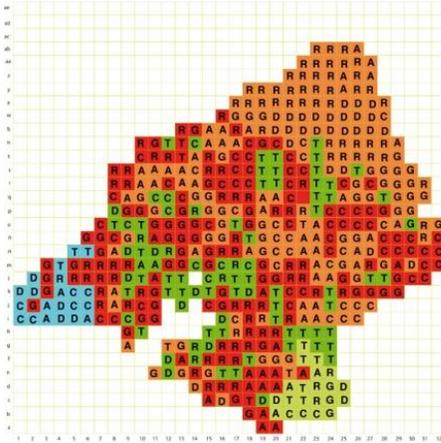


En ambos mapas se ve como la extensión de las zonas desérticas y desertizadas ocupa más del 50% del municipio, mientras que las áreas agropecuarias ocupan la mayor parte restante. Las coberturas naturales en jurisdicción del municipio ocupan porciones muy pequeñas del territorio. En el caso del páramo y de los bosques de robles, puede observarse además tendencias de fragmentación, mientras que en la laguna de Fúquene se observa invasión por pastizales.

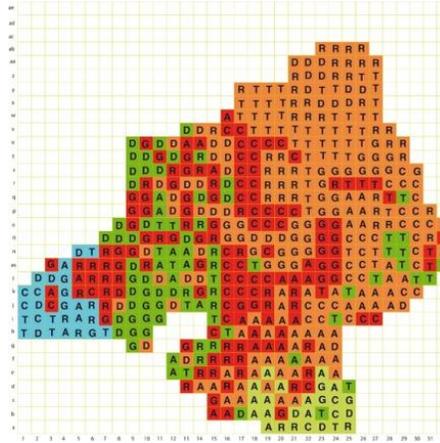
Una vez se desarrolló el juego en cada uno de los grupos, los mapas resultantes fueron los siguientes (Figura 13).

Figura 13. Representación de los mapas finales, obtenidos tras el desarrollo de los juegos en todos los grupos.

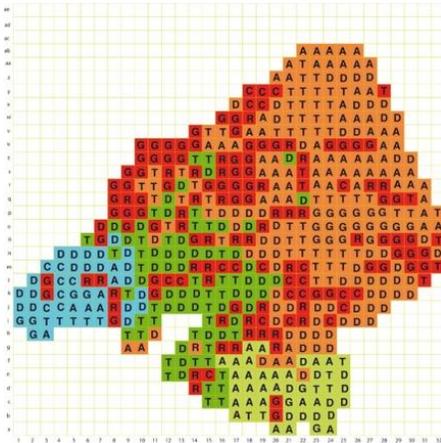
Grupo 1



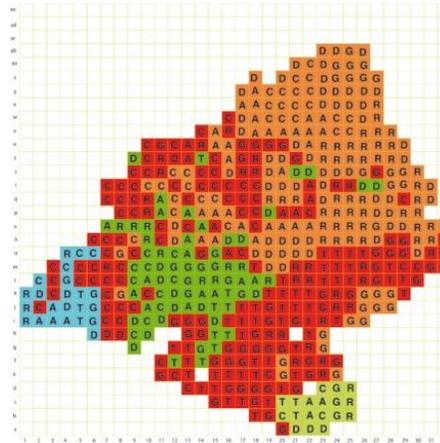
Grupo 2



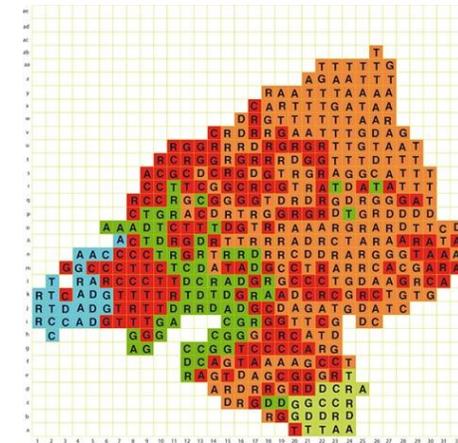
Grupo 3



Grupo 4



Grupo 5



- desierto
- cultivos y pastos
- bosques
- páramos
- lagunas

R: Arrendatario. D: Doña Arbusta.
 T: Turista. G: Ganadero. C:
 Agricultor. A: Armadillo artesano

En general los mapas anteriores muestran unas tendencias conjuntas, que serán analizadas por tipos de cobertura. Se excluyen los análisis sobre el mapa del grupo 5 ya que este no mostró cambios sustanciales por las razones que fueron explicadas anteriormente.

Páramo: la tendencia general en cuanto al páramo para todos los grupos fue la de mantener o aumentar su extensión. Sobresalen las acciones del grupo 3, el cual enfocó muchos de sus esfuerzos en ampliarlo de manera representativa, mientras que el grupo 1, se concentró en generar coberturas de amortiguamiento y protección, particularmente generando bosques en su periferia.

Bosques: puede verse como todos los grupos tienden a aumentar las coberturas de bosque. Esto pudo darse por estrategias colectivas, como se mostró anteriormente o por las acciones individuales de los roles que obtenían mayores ganancias con esta cobertura. A excepción del grupo 1, en los mapas se ve la tendencia a conservar las zonas iniciales de bosque o a aumentar la cobertura a partir de la existente. Esta tendencia coincide con las características ambientales en esta región, que son las que permiten el desarrollo de bosques de roble en esta zona. Adicionalmente, la distribución resultante de los bosques favorece patrones de conectividad. Sin embargo, los grupos no reconocieron esta condición. El grupo 1, a diferencia de los anteriores, tendió a generar un mosaico de paisajes en el territorio.

Laguna: a excepción del 3, ningún grupo generó cambios significativos sobre la cobertura de la laguna. En general se aprecia que los jugadores tendieron a conservar sus fichas de laguna y no las cedieron a otra persona, reconociendo muchas veces en esta cobertura, la oferta de agua para sus actividades productivas. Sin embargo, tampoco permitieron que la laguna recuperara el cauce que ha sido perdido por procesos de eutroficación y aumento de la frontera agropecuaria. Únicamente el grupo 3 desarrolló un activo proceso de recuperación de cauce, el cual fue reconocido y promovido por sus jugadores. Adicionalmente este grupo reconoció la necesidad de conservar los bosques adyacentes, para favorecer un amortiguamiento natural ante las variaciones en el nivel del agua, lo que permitiría una protección de los sistemas agropecuarios.

Coberturas agropecuarias: A excepción de los grupos 2 y 3, en los juegos se conservan o aumentan las coberturas agropecuarias. Aunque gran parte de estos resultados corresponde a la acción individual de los roles que se favorecían con éstas, los actores en general reconocieron la necesidad de permitir la provisión de alimentos para la comunidad y los grupos tendieron a transformar la cobertura de desierto en sistemas agropecuarios, justificando siempre su acción, en las ventajas de reemplazar una cobertura no deseada e improductiva por coberturas que favorecen al actor individual y a la comunidad. Cabe recordar que generalmente, las transformaciones de desiertos a sistemas productivos eran las más costosas y las de más tardía recuperación en la inversión, comparadas con el reemplazamiento de bosques o páramo hacia sistemas agrícolas. Sin embargo, estos reemplazamientos eran menos comunes, muchas veces por la presión grupal para no desarrollarlos.

Desierto: Como se ha mencionado anteriormente, todos los grupos promovieron una disminución del desierto. Esta cobertura era identificada como un elemento que debía ser modificado a favor de otras coberturas que proveyeran servicios ecosistémicos (principalmente agua y alimentos). Únicamente el grupo 3, lo reconoció como una cobertura que prestaba algunos servicios y que permitía “equilibrar” los ecosistemas. Adicionalmente la totalidad de los grupos tendieron a no modificar el desierto presente en el extremo norte del municipio. A pesar de que no se indagó a los grupos por esta tendencia, es importante resaltar que hacia esta región se encuentran los ecosistemas desérticos naturales de Ráquira.

Los análisis anteriores realizados sobre los mapas, tuvieron la función de ver el estado final de las EEP una vez los actores expresaron las competencias durante el juego. La importancia del mapa en este caso es fundamental en los análisis, ya que además de ser la herramienta gráfica que mostraba la evolución del juego a lo largo del tiempo, constituye la representación del territorio y el espacio para la simulación de acciones de ordenamiento por parte de los participantes. Esta realidad fue reconocida tanto por el equipo de trabajo como por los jugadores.

El elemento central propuesto para realizar estos análisis y comparaciones era el IBC, el cual fue diseñado para valorar la variación en los ecosistemas y con ellos, la prestación de

los correspondientes servicios ecosistémicos asociados. El índice depende fuertemente de la extensión de los ecosistemas y de la valoración dada a cada uno de los servicios ecosistémicos utilizados en el juego, necesarios para el desenvolvimiento de los diferentes personajes. Por un lado, el índice fue utilizado como una manera de mostrar a los participantes, cómo el cambio de coberturas implicaba un cambio en la prestación de estos servicios y posteriormente, como un indicador de la calidad de las nuevas EEP.

Sin embargo, debido a la naturaleza del juego, la calidad en la prestación de los servicios solo fue representada en el índice a través del aumento en la extensión de los ecosistemas estratégicos, sin tener en cuenta aspectos relacionados con la calidad de los mismos; características propias de la estructura y funcionalidad de los ecosistemas, que son los que precisamente permiten la prestación de tales servicios. Así mismo, no se consideraron algunos aspectos propios de la configuración espacial que debería tener la EEP para asegurar el normal flujo de materia, energía e información.

A pesar de las limitantes anteriormente mencionadas, para objetos del ejercicio, el IBC mostró variaciones valiosas en cuanto a las EEP iniciales y finales en cada juego. De esta manera, la información arrojada por el IBC se tomó asumiendo que con el aumento de la cobertura de los ecosistemas estratégicos, se estaban asegurando intrínsecamente las condiciones de estructura y funcionalidad requeridas para que tales ecosistemas prestaran los servicios que refleja el índice.

Esto en parte se asume dado que el imaginario colectivo hacia los ecosistemas estratégicos puede referirse hacia una apariencia ideal, la cual posee unas condiciones características que le permiten a la gente su identificación y que pueden ser indicador de su calidad (por ejemplo, la presencia de frailejones, turberas y coberturas de musgos en los páramos, árboles con alturas superiores a 5m en los bosques, presencia de espejo de agua y juncáceas en la laguna, etc.).

Teniendo en cuenta lo anterior, puede apreciarse como los tres primeros grupos obtuvieron aumentos sustanciales en el IBC, siendo interpretado por ellos mismos como un indicador de que su EEP mejoró. Los mayores valores en el IBC coinciden con aquellos grupos que tuvieron momentos de observación, discusión sobre su territorio y posteriores estrategias grupales para alcanzar objetivos conjuntos. Entre estos grupos, es importante recalcar que

el grupo 3 fue el que presentó un ejercicio colectivo más profundo y estratégico (ver la sección de competencias).

Las variaciones en el IBC de los grupos 4 y 5 fue muy baja, debido al poco aumento de los ecosistemas estratégicos. La observación de estos juegos permitió concluir que el desarrollo con tendencias individualistas en los juegos también puede promover a un aumento en el IBC como fruto del dinamismo de las jugadas individuales. Sin embargo, si se asume que en el juego, todos los actores socioeconómicos, los cuales tienen intereses diferentes sobre los ecosistemas, pueden actuar bajo las mismas condiciones y ventajas, la transformación de los ecosistemas se da como un proceso de suma cero, en donde el desarrollo de los diversos intereses individuales no va a permitir el aumento de una cobertura sobre las otras. Esto incide en que no haya cambios sustantivos en el IBC del mapa final, versus el mapa inicial. Chapela (2006, p. 56) considera al juego de suma cero como una restricción importante en los procesos de planeación del suelo y racionalización del manejo de los recursos naturales, ya que la adición de tierras para un uso específico, genera la reducción de otros usos para éstas, generándose el marco para el eventual surgimiento de conflictos entre usos competitivos del suelo y otros recursos.

Los cambios dados en el IBC dependen del dinamismo en las decisiones de transformación de las coberturas por parte de los jugadores, teniendo en cuenta que esta condición no es esencial para el normal desarrollo del juego. De acuerdo a la observación de las dinámicas de las negociaciones entre actores, pudo concluirse que cuando éstos se concentraban en negociar sus propiedades, obtenían más rentabilidad, como lo mostró el grupo 5. El juego puede ser igual de interesante y activo si solo se realizan negociaciones entre jugadores sin transformar el territorio.

Las transformaciones de territorio, por su parte generaban mucha menor rentabilidad e incluso conllevan a pérdidas durante el tiempo de desarrollo del juego, debido a que las tasas de recuperación de la inversión requerían mínimo de 4 rondas para llevarse a cabo. A pesar de esta desventaja económica, en todos los juegos, a excepción del 5, se presentaron numerosas acciones de modificación del paisaje, como puede observarse en las gráficas.

Esto conlleva a concluir que los participantes en el juego ven otro tipo de beneficios diferentes a la ganancia económica en el corto plazo. Estos beneficios pueden consistir en

el reconocimiento de la ganancia en el largo plazo, en el cumplimiento de metas en relación a los acuerdos colectivos o el reconocimiento de beneficios de tipo ambiental, estético, cultural o emocional por la tenencia de dichos ecosistemas. Ante esto es importante señalar que en casi la totalidad de los casos, las transformaciones siempre conllevaban a ganancias en el largo plazo (viéndolo bajo una proyección a 10 rondas) para el actor que las ejecutaba. Además de este beneficio individual en el largo plazo, puede verse como la acción colectiva promovía más jugadas de transformación. En las gráficas que describen la variación en la extensión de las coberturas, es importante ver como en todos los casos, a partir de la tercera ronda se presentan mayores cambios en las coberturas, dados por las transformaciones proporcionadas por los participantes. Esto coincide con que el primer momento en que se permitía conversar a los grupos era justamente después de la tercera ronda. Esto muestra que la comunicación en los juegos fue importante para generar más dinamismo en las jugadas. Anteriormente se mostró como en los tres primeros grupos, muchos de estos cambios estuvieron promovidos por la discusión de planes comunes.

La EEP inicial del municipio muestra tener serios problemas de fragmentación y degradación de los ecosistemas. Puede verse por ejemplo, como las coberturas boscosas comprenden pequeños remanentes, mientras que los ecosistemas de páramo y laguna reflejan el aumento de la frontera agrícola. Estos ecosistemas se encuentran rodeados y separados entre ellos por la matriz dominante compuesta por zonas agrícolas y áreas degradadas con eventos de desertización. La condición en la que se encuentran los ecosistemas estratégicos del municipio puede ser relacionado con los conflictos y problemas ambientales presentes en este. Puede asumirse también que la prestación de muchos de los servicios ecosistémicos puede estar viendo disminuida.

Al respecto, los resultados dados por los grupos, principalmente por los tres primeros, muestran que la prestación actual de servicios ecosistémicos pudo ser mejorada gracias a las acciones individuales y colectivas de los jugadores. Estas acciones, como pudo observarse en las gráficas, estuvo casi siempre enfocada hacia el aumento de los ecosistemas de páramo y bosque y, aunque no se ve reflejado directamente en el índice, hacia la restauración de áreas desérticas. Esto puede mostrar los intereses y valoraciones

que la comunidad tiene hacia sus ecosistemas estratégicos. Sin embargo esto debe ser corroborado por medio de otras técnicas de levantamiento de información.

De los cinco grupos, tres reconocieron elementos propios de la dinámica de la Laguna de Fúquene y la necesidad que se tiene de recuperar su cauce para evitar emergencias ambientales como las vividas hasta el momento. Sin embargo de los anteriores, únicamente el grupo 3 orientó acciones concretas para lograr que la laguna retomara áreas de su antiguo cauce, relacionando constantemente las jugadas con la situación actual de la laguna y emergencia invernal. Para este caso, también se hace necesario investigar a profundidad cuál es la percepción de los habitantes sobre la Laguna de Fúquene, con el fin de orientar estrategias para el manejo de la problemática ambiental derivada del estado actual de la misma.

Respecto a la valoración de los sistemas agrícolas, además de ser conservados y promovidos por los personajes que dependían directamente de ellos, éstos fueron reconocidos por su capacidad en la mejora de las coberturas desérticas, siendo las coberturas agropecuarias las escogidas para promover su restauración. Sin embargo los grupos no demostraron reconocer su impacto sobre los ecosistemas estratégicos del municipio. Únicamente el grupo 3, habló de “trasladar” las coberturas de cultivo, alejándolas del páramo, sin que relacionaran esta decisión con la situación actual del páramo de rabanal, el cual se ve seriamente afectado por la siembra de cultivos de papa.

Al analizar los mapas resultantes de los juegos puede apreciarse como a pesar de que los grupos aumentaron el IBC, generan una configuración del paisaje que puede estar presentando los mismos inconvenientes que la actual, respecto a la fragmentación de los ecosistemas y la presión que la matriz agropecuaria puede estar generando sobre estos.

Por ejemplo, el mapa final del grupo 1 muestra que aunque logró aumentar las coberturas boscosas, promovió una mayor fragmentación en estos ecosistemas, disminuyendo incluso la oferta actual de bosques de roble que presenta el municipio.

Los mapas restantes (a excepción del grupo 3) muestran un crecimiento con conectividad de los ecosistemas de bosque y páramo, mostrando sin embargo un aislamiento entre los ecosistemas estratégicos que continuaron estando separados entre sí por una matriz agropecuaria y zonas degradadas, las cuales en la realidad generan fuerte presión sobre

estos ecosistemas, además de crear condiciones de insularidad para éstos, característica que reduce su viabilidad en el tiempo.

El mapa resultante de la acción del grupo 3 muestra una condición final interesante ya que además de aumentar sustancialmente las coberturas de los ecosistemas estratégicos, el grupo generó entre éstos una condición de continuidad y conectividad el cual es el ideal en muchas estrategias de conservación a nivel de paisaje

La configuración de los ecosistemas como se presenta en este mapa, permitiría un normal flujo de materia, energía e información entre los ecosistemas presentes en el macizo de Rabanal, sobre todo en el sentido en que este se comunica con la cuenca de la laguna de Fúquene. Esto se traduce en la continuidad de ciclos biogeoquímicos como el del agua, la migración y movilidad de especies, la consolidación de comunidades bióticas nativas las cuales se encuentran adaptadas a este gradiente ambiental¹, generando los cambios graduales y superposiciones propias de los ecosistemas de montaña. Estas condiciones ecológicas generarían una mayor oferta de servicios ecosistémicos para el municipio.

Otro elemento a resaltar consistió en la heterogeneidad resultante en el mapa final del grupo 1, la cual aunque incidió en condiciones como la fragmentación del bosque, si proporcionó un enriquecimiento ambiental en las zonas desérticas, concentradas hacia el sector norte del municipio. Este paisaje resultante, que en la realidad estaría condicionado por las características ambientales propias de la zona, puede permitir un aumento en la biodiversidad y una regulación hacia las tendencias de erosión y desertización.

En estos grupos adicionalmente sobresalieron las acciones de actores individuales que promovieron la generación de áreas de amortiguamiento del páramo y la laguna generando coberturas de bosque en los límites con éstos. La acción fue identificada por ellos, como la manera de proteger estos ecosistemas y evitar, en el caso de la laguna la generación de desbordamientos.

De acuerdo a lo establecido por el IAvH e IGAC (2006, pp. 25, 27-28), al hablar de servicios ecosistémicos, debe reconocerse el flujo que se presenta con éstos, lo cual genera una cartografía dinámica del territorio. estos flujos implican la necesidad de analizar los

¹ Según el Protocolo Distrital de Restauración ecológica un gradiente ambiental puede definirse como un cambio gradual de uno o más factores ambientales (luz, humedad, temperatura, etc.) de un punto en el espacio a otro (DAMA, 2002, p. 21).

ecosistemas a partir de la teoría ecológica del paisaje teniendo en cuenta las fuentes, corredores y sumideros, los cuales se encuentran dentro de una matriz de paisaje. Esta noción de dinamismo dentro y entre los ecosistemas se va a relacionar en gran medida con la calidad de éstos y por tanto con su nivel de aporte al bienestar humano. Por esta razón, es necesario que las EEP resultantes de ejercicios didácticos como el juego, puedan ser analizadas bajo esta realidad y socializadas con los actores involucrados en el proceso.

Valoración grupal

Una vez concluida la actividad y socializado con los jugadores el estado final del municipio a partir de la comparación de los IBC, se realizaron encuestas y entrevistas grupales para que los jugadores analizaran la situación general del juego, de sus actuaciones individuales y colectivas, además de la evaluación de los resultados finales sobre el territorio. Las valoraciones grupales se muestran a continuación:

Grupo 1

Al preguntar a los jugadores sobre los resultados en el juego, por los cuales ellos eran conscientes que se habían hecho cambios positivos en el municipio, los actores reconocieron particularmente dos elementos: el Turista reconoció que se había tratado de conservar el páramo aumentándolo y alejando de él las coberturas de desierto, mientras que el ganadero defendió el cambio del desierto hacia zonas de producción agropecuaria.

Adicionalmente, el grupo expresó la posibilidad que los participantes tuvieron de intercambiar ideas y proponer una forma de “organizar” el municipio. Algunos participantes opinaron que en otras oportunidades harían más cambios que promovieran el bienestar colectivo y no solamente el individual.

El grupo comentó que una vez les dieron la oportunidad de discutir sobre el estado del mapa, empezaron a hacer los cambios pensando en la ganancia individual, pero también en el beneficio colectivo, o por lo menos que no se perjudicara a nadie.

Así mismo consideraron que el tener en cuenta los ecosistemas naturales era importante para tomar decisiones acertadas en el municipio, pensando en los beneficios a largo plazo que conlleva la conservación de los ecosistemas. Esto servía para que estas decisiones no se orientaran solo por intereses económicos sino que aseguraran la calidad de vida de las

generaciones presentes y futuras. Orientaron su discusión hacia la prestación de servicios ecosistémicos.

Grupo 2

Las participantes reconocieron que gracias a que compartieron y todas dieron su opinión, pudieron hacer cambios favorables para el municipio como el aumento de los bosques y el aumento de la oferta hídrica.

El grupo comentó que le gustó tener la posibilidad de orientar el cambio que experimentaba el municipio en el tiempo y consideró que las decisiones que se tomaron ayudaron a mejorarlo.

Por otro lado, los actores analizaron que la conservación y restauración de los ecosistemas es una actividad costosa en dinero y en dedicación y que las ganancias no se ven en el corto plazo, por lo que hay que aprender a visualizar a largo plazo los beneficios de estas inversiones, las cuales cobijan principalmente a las generaciones futuras. Hablaron también de la relación que hay en el mantenimiento de los ecosistemas y los servicios ecosistémicos que permiten una mejor calidad de vida.

El conocimiento y la valoración de la importancia de los ecosistemas en los procesos de ordenamiento territorial, fueron identificados como la manera de tomar las mejores decisiones que busquen el bienestar de la especie humana y de las otras especies. Una de las participantes mencionó que además de promover la conservación de los ecosistemas era necesario permitir la permanencia de sistemas para proveerse, relacionando nuevamente servicios ecosistémicos como el agua, para lograrlo.

Por último el grupo mencionó la importancia de recuperar los destinos turísticos de Ráquira, renovando la verdadera vocación del municipio.

Grupo 3

El grupo identificó como un resultado grupal positivo, el gran aumento de las coberturas naturales: bosques, páramo y laguna. El jugador que representó a Doña Arbusta argumentó que el desierto a pesar de estar en exceso también ayudaba a “equilibrar”. Los participantes comentaron también la necesidad de que la laguna de Fúquene recuperara su anterior cauce y existieran coberturas boscosas que amortiguaran las inundaciones para prevenir catástrofes como las que se han presentado.

El grupo reconoció haber trabajado en grupo y haber concertado una visión conjunta de los cambios que querían sobre el mapa, identificando los cambios realizados pero insistiendo en que hubieran podido mejorar más el desierto. Así mismo valoraron positivamente sus acciones hacia la conservación y las relacionaron con las necesidades particulares de sus personajes.

Por último, el grupo declaró que el conocer el estado de sus ecosistemas en un proceso de ordenamiento territorial, era necesario para tomar decisiones acertadas.

Grupo 4.

Al preguntar a los jugadores por los resultados del juego y las acciones realizadas, únicamente se obtuvo los comentarios del jugador que representó al ganadero quien aseguró que el aumento de las zonas agropecuarias generaba bienestar al municipio, por el aumento en la oferta productiva que conllevaba a un crecimiento económico.

En general el grupo reconoció que el juego sirvió para aprender sobre su municipio, ya que ni siquiera conocían el mapa y que les permitió tomar conciencia.

Grupo 5

Este grupo estableció que su finalidad fue la búsqueda de ganancias individuales y tuvieron un poco reconocimiento del territorio y como generar mejoras de su situación actual. Identificaron como un elemento positivo en su actuar colectivo, la comunicación que tuvieron que estuvo enfocada en reconocer las necesidades de los otros personajes, lo cual permitió hacer negociaciones que generaran el beneficio mutuo de las partes.

Al analizar el poco cambio generado en las coberturas del municipio, el grupo expresó que si volviera a jugar, realizaría más acciones que condujeran a la reforestación de las áreas desérticas, la recuperación del cauce de la laguna de Fúquene para prevenir las catástrofes asociadas a las inundaciones y la generación de un área de amortiguamiento para el páramo de Rabanal.

Por último el grupo estableció que para los procesos de ordenamiento territorial era necesario conocer el estado de las coberturas naturales, ya que con esto se podían reconocer los potenciales y limitantes ambientales de cada una de las zonas del municipio, con el fin de canalizar inversiones efectivas para éste.

Las conclusiones y análisis dados por los participantes del juego, permiten rescatar los elementos comunes detectados por todos los integrantes en torno a este ejercicio de ordenamiento. En primer lugar, los actores reconocen positivamente su acción grupal en la orientación de cambios en el municipio, demuestran sentirse los responsables de los resultados obtenidos y argumentan que una buena parte de ellos se debió a las conversaciones y acuerdos para llegar a un objetivo común catalogado por ellos, como de mejoramiento y organización. Los participantes por tanto se reconocen como actores activos en su ejercicio y defienden sus acciones, viéndolas como positivas para el municipio. En este caso, los grupos reconocen que la generación de acuerdos, la visión colectiva y a largo plazo fueron los elementos que les permitieron tomar decisiones acertadas sobre el destino del municipio, esto unido a una conciencia ambiental evidente en la mayoría de grupos conllevó a los cambios puntuales que aumentaron el IBC pero que también les indicaban que su municipio estaba mejorando y que como grupo estaban generando bienestar para todos.

La mayoría de grupos relacionan los cambios efectuados hacia el aumento de las coberturas, con acciones que les permiten mejorar su calidad de vida o generarles bienestar o beneficio. Dos grupos mencionan además que este beneficio favorecería a las generaciones futuras, dando indicios de que valoran y reconocen los esfuerzos que deben ser invertidos para asegurar la sostenibilidad. En este sentido, los grupos demuestran entender el término “servicios ecosistémicos” y lo relacionan frecuentemente con la oferta de agua y con aquellos que son más fácilmente perceptibles para el desarrollo de sus actividades económicas o para el mantenimiento de su calidad de vida. Aunque no identifican muchos servicios relacionados con aspectos funcionales de los ecosistemas, el reconocimiento de que los servicios dependen de los ecosistemas y proporcionan bienestar a la población es un punto de partida importante para procesos de fortalecimiento comunitario en torno a estos temas.

Las acciones y decisiones comunitarias en torno a los ecosistemas parten de los supuestos y valoraciones que las personas tienen hacia estos y hacia las prácticas que inciden en su estructura y función. Esto pueden considerarse un arma de doble filo para intereses conservacionistas que quieran orientarse de una manera endógena, ya que muchas de las

percepciones comunitarias pueden conducir a la realización de actividades perjudiciales para los ecosistemas. un ejemplo de esto puede ser la valoración negativa que generalmente tienen los jugadores hacia las coberturas desérticas sin hacer una distinción entre aquellas que pueden ser naturales y las que son producto de degradación del suelo, considerando por otro lado a las coberturas agrícolas como aquellos más aptos para reemplazar el desierto sin analizar que la generación de ciertos sistemas agrícolas intensivos o extensivos pueden incidir en una mayor degradación del suelo.

Asimismo, el no reconocimiento del impacto de la matriz agropecuaria en la conservación de las coberturas naturales, denota en la comunidad un reconocimiento parcial de la situación actual de sus ecosistemas y de las causas que los impactan en la actualidad.

Esto muestra que es necesario identificar como la gente reconoce sus ecosistemas para fomentar más conocimientos que permitan enriquecer una toma de decisiones que realmente vele por la conservación y el aprovechamiento sostenible de los ecosistemas generando un aprendizaje de doble vía. Dado el frágil estado actual de los ecosistemas este punto toma gran importancia ya que no se puede improvisar en las decisiones de manejo.

Por último, aunque los grupos no centraron sus discusiones en la responsabilidad estatal en el ordenamiento y gestión de la EEP municipal, si relacionaron que la toma acertada de decisiones por parte del gobierno local, requiere reconocer los ecosistemas y orientar las prioridades hacia la búsqueda del mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes y no solamente hacia el progreso económico. Estos comentarios se relacionan con los principios del desarrollo a escala humana, en donde el bienestar del ser humano debe ser la responsabilidad de toda intención teleológica de mejora a nivel del Estado. El bienestar en este caso es visto por la comunidad como un aspecto totalmente ligado al estado de los ecosistemas.

El contexto de la participación en el ordenamiento y gestión de la EEP del municipio de Ráquira

Las entrevistas realizadas con los funcionarios de la administración municipal para asuntos de planeación y ambiente, mostraron algunos aspectos en los que se desarrolla el ordenamiento y la gestión de la EEP de Ráquira y la incidencia de la comunidad.

El señor Carlos Pineda, anterior secretario de planeación del municipio, estableció que la evolución en la consolidación del EOT municipal partió de la elaboración de un documento en el año 2000 generado por técnicos externos al municipio, con poco reconocimiento de campo, generando como resultado un esquema irreal para la situación de Ráquira, pareciendo más bien una copia de otro municipio de la región. A partir de este documento se realizaron tres modificaciones en los años 2002, 2004 y 2010, en donde reconoció que la última ha sido la más asertiva en cuanto a la identificación en campo de los elementos territoriales necesarios para su diseño. Sin embargo, argumenta que la orientación metodológica fue principalmente tecnocrática sin que se generaran espacios de transmisión de la información, concertación o definición conjunta del esquema con la comunidad.

Al preguntarle sobre los principales problemas ambientales que preocupan a la administración municipal, menciona la contaminación producida por las emisiones de los hornos para cocción de la cerámica, la cual se asocia a la alta incidencia de enfermedades respiratorias para la población y a la disminución de la calidad de vida de habitantes y turistas así como la afectación en la estética del municipio, las soluciones a corto plazo, basadas en la reglamentación y prohibiciones de uso, fueron cuestionadas por el señor Pineda, quien asegura que la poca efectividad de estas acciones unida a la baja rentabilidad y alta competencia desleal que la actividad artesanal genera en la población, lo impulsa a pensar que la solución está en promover y regular la actividad productiva hacia el turismo para ofrecer otras alternativas económicas a la población.

Ante la pregunta del tema de la desertización y deforestación en el municipio, argumentó que en el corto plazo no se ha visto un recrudecimiento del fenómeno de desertización, indicando que ha habido muchas gestiones en pro de la revegetalización de muchas zonas. Identificó la naturalidad de algunas zonas desérticas, estableciendo como conclusión que él no considera que la desertización sea un problema prioritario para el municipio. Sus preocupaciones las orientó hacia la deforestación histórica y actual que presentan las reservas de roble, debido a la demanda de leña para la cocción de alimentos o de artesanías. Expresó que este sí es un problema prioritario para la administración municipal, ya que de estos bosques depende gran parte de la reserva hídrica para el municipio. De esta manera, la alcaldía ha concentrado sus acciones en la compra de predios en zonas de reserva

boscosa y de recarga hídrica. A pesar de que reconoció el impacto que la agricultura sobre las zonas de páramo, indicó que la alcaldía no ha tenido acciones concretas de manejo sobre este ecosistema.

El funcionario estableció que los planes de conservación con iniciativa de la alcaldía no han tenido en cuenta involucrar a la comunidad, declarando incluso que se han generado conflictos con los predios destinados para conservación y los vecinos del sector que ingresan a estos terrenos a usufructuarlos.

En la entrevista realizada con Lorena Ortiz, funcionaria para asuntos ambientales de la secretaría de planeación municipal, ella indicó las actividades que se han realizado desde el Comité Interinstitucional de Educación Ambiental – CIDEA, en donde se ha construido con la comunidad educativa involucrada, un diagnóstico de la situación ambiental del municipio y una priorización de acciones para ser ejecutadas desde las capacidades del comité.

De esta manera, estableció como se han organizado grupos estudiantiles que desarrollan actividades de reforestación, reciclaje y gestión para el manejo de residuos sólidos y sensibilización ambiental. Los estudiantes realizan estas labores con la comunidad vinculada a la institución educativa, la cual tiene varios planteles en las veredas, con grupos vinculados al programa “familias en acción” y con algunas juntas de acción comunal, mostrando una inclusión comunitaria importante, en torno a los jóvenes y niños, los cuales son los beneficiarios directos de sus actividades.

La funcionaria estableció que a pesar de que el tema ambiental tiene poca importancia en el municipio, las acciones que se han realizado tienen sus frutos en los jóvenes quienes hoy tienen una visión distinta sobre el ambiente y demuestran reconocer de manera más crítica la situación de su municipio.

Cuando se les preguntó a los funcionarios acerca de la participación comunitaria en los espacios que se abren desde la administración municipal, ambos establecieron que esta es casi nula. Mientras que Carlos Pineda argumentó un comportamiento muy individualista y competitivo en los habitantes del municipio, Lorena Ortiz aludió la escasa participación a un débil liderazgo por parte de los representantes de las juntas de acción comunal. Respecto a estas instituciones, los entrevistados coincidieron en que éstas se acercan a la

alcaldía únicamente “a pedir”, olvidando su misión que es la construcción conjunta entre la comunidad y los gobernantes.

Las percepciones del gobierno local, muestran una total interrupción en las relaciones participativas entre el Estado y sus habitantes, lo que incide en una falta de percepción de las responsabilidades conjuntas de cada una de las partes en el proceso de toma de decisiones. Mientras que los participantes a los juegos desconocieron en la mayoría de los casos la necesidad de un accionar concreto por parte de las diferentes instituciones que existen en el municipio, los funcionarios públicos dejan ver que no identifican instituciones comunitarias que tengan intereses suficientes en un proceso de co – responsabilización entre las partes, sin mostrar tampoco intenciones de cambiar esta situación en el corto plazo.

La participación en Ráquira no solo depende de la optimización de los espacios que legalmente puede proporcionar el Estado, sino también de un proceso largo de sensibilización y animación a la comunidad para generar intereses y valores positivos hacia los procesos participativos. Esto implica fortalecer a las instituciones comunitarias desde su centro y modificar la tendencia a generar relaciones de tipo paternalista o clientelista por parte del gobierno local hacia estas. Es en este punto, en donde la formación que pueda realizarse respecto a las competencias para el ordenamiento territorial, debe complementarse con el fortalecimiento a la comunidad y al gobierno local en valores democráticos, para que la participación comunitaria se convierta en una realidad apreciable en los esquemas de ordenamiento territorial municipal.

Las evidencias comunitarias para el ordenamiento a partir del juego “el desafío de Quyka”

Los resultados obtenidos, - enmarcándolos dentro de las concepciones comunitarias y la realidad indicada por los funcionarios públicos – muestran un panorama en donde la comunidad se encuentra ante procesos de ordenamiento de la EEP que no contemplan mecanismos efectivos de participación ni de fortalecimiento comunitario para acceder efectivamente a ellos, dando como resultado la generación de unos esquemas diseñados

desde arriba, con unas falencias que ya se han vuelto el patrón en muchos municipios colombianos.

Sin embargo, dada la necesidad de tornar el ordenamiento territorial en una carta de navegación que oriente la toma de decisiones políticas de desarrollo, es imperante que este tome un rumbo de diseño más endógeno, teniendo como elemento constituyente la percepción y relaciones que los comunitarios tienen con su territorio. Esto además de ser un derecho promulgado por el Estado colombiano, es una manera de emplear la relación histórica de la comunidad con su entorno como una herramienta para analizar la situación actual del mismo y diseñar alternativas de mejoramiento de la calidad de vida que estén acordes con la cultura y la evolución conjunta que han tenido los sistemas sociales y los ecológicos. En el caso de Ráquira, la generación colectiva de un diagnóstico del estado del municipio y la puesta en común de escenarios probables y deseados, puede dar a Ráquira herramientas creativas y acertadas que permitan mejorar los problemas sociales, ambientales y económicos que evidencia en la actualidad. Como asegura Manjarrés (1998, pp. 139-140), las capacidades de planificación se encuentran de manera diferenciada en cada uno de los actores que coexisten, generando varias explicaciones sobre la realidad a partir de la inserción de los actores en la realidad, esto le implica al estado la necesidad de concertar con los actores el plan de desarrollo que más convenga a toda la comunidad.

En el caso de la EEP, las acciones actuales del gobierno municipal para su conformación, deben complementarse con acciones más integrales que no se concentren sobre ecosistemas particulares sino que promuevan la sinergia entre la red que estos conforman, con el fin de asegurar la prestación de servicios ecosistémicos necesarios para la población. Para esto, debe tener en cuenta que Ráquira presenta una notable heterogeneidad de paisaje, lo que seguramente está conllevando a una serie de relaciones diferenciales entre la comunidad y los tipos de ecosistemas con los que ésta interactúa. Al reconocer la heterogeneidad de las relaciones socio – ambientales puede tener una visión global de la situación real del municipio y proponer estrategias diferentes para cada tipo de realidad presente en su territorio.

En este caso, la participación de la comunidad para el descubrimiento de cómo funciona la dinámica social y ambiental en el municipio es una pieza irremplazable en la estructura

institucional para el ordenamiento de la EEP. Así mismo la incidencia comunitaria debe hacerse presente para que las decisiones que se tomen reflejen la realidad de la misma y busquen reamente su bienestar. Como lo asegura Maya (1998, p. 31), el ordenamiento del territorio, antes que llegar a ser legal, debe ser legitimado y para esto deben promoverse procesos políticos de definición de acuerdos partir del reconocimiento de los intereses y aspiraciones de los actores comunitarios.

Las evidencias en Ráquira sugieren que antes de abrir más espacios de inclusión y participación para el ordenamiento de la EEP, es necesario generar estrategias de fortalecimiento comunitario para que los actores se organicen, identifiquen su función en la estructura del Estado, comprendan la utilidad de los espacios para la participación y se integren en estos con propuestas estructuradas.

Un punto de arranque para fortalecer a la comunidad en estos aspectos puede gestarse alrededor de las competencias para el ordenamiento territorial. Como se discutió anteriormente estas son elementos complejos que pueden estar conformados por múltiples componentes fácilmente detectables en una comunidad. La identificación de la existencia o ausencia de competencias en el razonar de la comunidad orientaría la generación de programas de formación de los actores y las organizaciones, para que generen una visión conjunta de sus intereses para el territorio y una traducción en propuestas de acción concretas con base a su conocimiento tradicional y la percepción de su realidad.

Las competencias identificadas y trabajadas en esta investigación presentan múltiples relaciones entre ellas, lo que permite su surgimiento en cadena o interrelacionado a partir de los pasos de razonamiento que van surgiendo en la comunidad, una vez se ha dado la identificación de un problema o de una realidad. Sin embargo para que estos fluyan de manera autónoma es necesario proveer a la comunidad de las herramientas necesarias para fomentar en ella el reconocimiento del problema y la búsqueda de opciones para mejorarla, tal como lo asegura Perrenaud (2006, pp. 5-7) al establecer que las competencias solo se crean en el momento en que se presenta al actor una situación compleja desde el principio, que implique un obstáculo que deba ser superado. Por esta razón los procesos de fortalecimiento deben contar con herramientas pedagógicas, que faciliten la creación de este tipo de problemas con complejidad creciente.

Un elemento importante en la presente investigación fue el análisis del problema tomando como instrumento el juego de rol “el desafío de Quyka”, el cual se encuentra en proceso de consolidación para ser presentado como una herramienta pedagógica que pueda ser usada en diversos municipios de Colombia, para aportar al proceso de ordenamiento y planificación territorial con inclusión de la comunidad. Siendo el presente, el primer experimento de validación del juego, pudo concluirse que “el desafío de Quyka” proporcionó a los jugadores un espacio de simulación en el cual se generaron evidencias de la utilización de elementos propios de las competencias para el ordenamiento, para obtener resultados deseados por los participantes.

Los juegos mostraron que la oportunidad dada por el mapa, permitía a los participantes expresar su capacidad de observar, reconocer y analizar el estado de su territorio. Esto unido a la oportunidad de comunicarse, permitió que el actuar grupal exteriorizara elementos de otras competencias, que al parecer se encuentran fuertemente relacionadas, de manera que la expresión de unas aumenta la probabilidad de que se generen otras. Tal es el caso del reconocimiento del territorio, la visión colectiva, la visión a largo plazo, la negociación y la cooperación. El punto de arranque en los juegos se generó una vez los jugadores pudieron analizar la realidad de su territorio como grupo. Las competencias restantes surgieron además por las posibilidades y libertades que el sistema simulado daba a sus personajes.

Los grupos que participaron en los juegos y que mostraron elementos de competencias, dejaron ver que reconocen la relación entre la conservación de los ecosistemas y el bienestar de las poblaciones humanas, lo que les permitió un actuar a favor de la conservación de los mismos. Es importante anotar que la mayoría de participantes estaban vinculados al sector educativo y correspondían a un grupo poblacional muy joven. Teniendo en cuenta que uno de los pocos espacios de participación para la gestión ambiental, corresponde al ofrecido a las instituciones educativas por parte de la administración municipal, unido a que los estudiantes tienen un mayor acceso al conocimiento en materia ambiental, se puede suponer que la mayoría de los participantes de los juegos tenían una base de conocimientos y percepciones a favor de la conservación ambiental, los cuales utilizaron para el desarrollo de los juegos.

Por otro lado, en los grupos se observaron figuras de liderazgo. En los casos observados, coincidieron con personas de mayor edad y figuras activas en los procesos comunitarios del municipio, lo que les permite un mayor reconocimiento de la problemática y necesidades latentes en el mismo. Estos elementos pudieron haberles permitido conducir a que los grupos expresaran las competencias observadas.

Para el caso de la investigación se observó una correspondencia entre la expresión de competencias y la obtención de una mejor calidad en la EEP, valorada principalmente a través del IBC, por lo que se asume que cuando el grupo logra identificar un problema a resolver, genera una serie de elementos para resolverlos. Al orientar sus decisiones a través de las fortalezas adquiridas previamente, como las relacionadas al tema ambiental, pudieron generar resultados favorables para la conservación de los ecosistemas.

Las acciones de los grupos, se enfocaron en el aumento de las coberturas como estrategia para lograr sus intereses conservacionistas. Sin embargo, el ordenamiento de la EEP depende también de otras características de los ecosistemas, sobre las que es necesario capacitar a los grupos, para que exista en ellos una comprensión más funcional e interrelacionada de la EEP.

El juego puede constituir una base para reconocer cual es la percepción de los habitantes en torno a lo que debería ser en su municipio. Los resultados obtenidos con los grupos pueden tomarse como base para fortalecer aspectos técnicos y comunitarios. Los mapas resultantes, por ejemplo, deben ser analizados comunitariamente con herramientas de la ecología de paisaje para poder dilucidar aspectos de cómo sería el funcionamiento de los ecosistemas bajo las configuraciones dadas por los grupos y qué tanta calidad puede suponerse de ellos con base a evidencias de los flujos de materia, energía e información que pueden estarse dando entre las coberturas resultantes.

Así mismo, las competencias identificadas deben ser transmitidas a la comunidad para entender conjuntamente la importancia de estas a la hora de participar en espacios generados para aspectos del ordenamiento y la manera como estas pueden ser exteriorizadas y puestas en práctica en la vida cotidiana de la comunidad. Se debe comprender en conjunto, cuales son las competencias que se encuentran más presentes en la cotidianidad de los grupos y cuales deben fomentarse por medio de prácticas específicas.

La conducción de estos análisis hacia estrategias puntuales es el paso posterior que debe ser concertado con la comunidad.

En general, “el desafío de Quyka” puede ser tomado como una herramienta que rescata valores presentes en las personas y permite que éstas los pongan en práctica para el desarrollo de un ejercicio de simulación, que en sí mismo es un proceso que genera unos resultados que pueden ser retroalimentados con la comunidad, para aspectos puntuales del fortalecimiento para la identificación y toma de decisiones en los aspectos propios del ordenamiento territorial. Los resultados pueden ser tomados además como insumos para programas más amplios de formación para el ordenamiento de la EEP.

Para el caso particular, la comunidad de Ráquira involucrada en los juegos, demostró tener una base de valoraciones ambientales positivas y unos elementos propios de las competencias para el ordenamiento de la EEP, que pueden ser tomados como insumo para fomentar en ellos el reconocimiento de la situación actual del territorio y de la importancia de la organización comunitaria para conseguir aquellos aspectos que consideran deberían ser tenidos en cuenta para lograr una EEP que genere bienestar a los habitantes del municipio.

Las competencias que puedan ser transmitidas o fortalecidas en la comunidad bajo estos procesos de simulación tienen el objetivo final de aportar en procesos de participación efectiva en la toma de decisiones para el ordenamiento, administración y gestión de sus ecosistemas. Sin embargo, para conseguir dicho resultado, estos procesos pedagógicos deben venir soportados por toda una estructura de acciones que promuevan en los comunitarios no solo las competencias para aportar efectivamente, sino el reconocimiento de los espacios, de sus funciones como ciudadanía y la generación de voluntad para participar en éstos. El gobierno local por su parte debe tener la suficiente voluntad política para permitir la incidencia de la comunidad en la toma de decisiones y para visualizar adecuadamente las vías de fortalecimiento mismo de los espacios y estrategias de participación, así como la articulación de éstos con los productos finales que representan las decisiones tomadas, como es el caso del esquema de ordenamiento territorial. De esta manera, la aplicación de las competencias en la obtención de resultados favorables para el

municipio, depende de toda una estructura política de soporte que le permita reflejar las fortalezas generadas en la comunidad.

Capítulo 5. Propuesta: Generación de un programa de formación comunitaria para la incidencia en el ordenamiento de la Estructura Ecológica Principal de Ráquira.

De acuerdo a lo evidenciado en la presente investigación pudo apreciarse como el ordenamiento de la EEP en el municipio se viene desarrollando de manera superficial, enfocándola en la delimitación de ecosistemas estratégicos pero sin la ejecución de planes que diagnostiquen correctamente el estado de los ecosistemas, ni conduzcan a acciones puntuales e integrales que velen por la conservación de estos ecosistemas y aumenten la oferta de servicios ecosistémicos para mejorar la calidad de vida de la comunidad.

La EEP del municipio es tenida en cuenta incipientemente en el esquema de ordenamiento territorial, documento desarrollado con una orientación de arriba hacia abajo, sin tener en cuenta la información que puedan aportar las comunidades y sin reflejar una toma de decisiones que las haya incluido.

Una de las razones de la no inclusión es la debilidad de los actores comunitarios para participar en los espacios de toma de decisiones de la administración municipal. A pesar de que en el proceso de relación de las autoridades con la comunidad se ha detectado unos grupos con un mayor nivel de disposición a la participación o con el desarrollo de programas estructurados de acción a pequeña escala, como es el caso de algunas juntas de acción comunal veredal y el Comité Interinstitucional de Educación Ambiental – CIDEA.

Por esta razón, con base en los resultados obtenidos en esta investigación, se propone que el primer paso para lograr una participación efectiva de la comunidad en el proceso de ordenamiento de la EEP del municipio, consiste en la formación comunitaria tomando como eje el desarrollo de competencias para el ordenamiento, las cuales pueden ser tomadas como indicador de fortalezas comunitarias para incidir con diagnósticos y propuestas concretas en el desarrollo de los EOT. De acuerdo a los tiempos de vigencia de estos esquemas, el EOT debe ser rediseñado en el año 2012, lo que permitiría que la presente propuesta sea pertinente para apoyar nuevas metodologías en su realización,

cumpliendo con el deber del Estado de permitir la participación de la ciudadanía en la planificación de su territorio.

Actividades a desarrollar

De acuerdo con lo anterior, el programa de formación debe iniciar con la realización de un diagnóstico detallado sobre el estado actual de la EEP, en cuanto a los aspectos ambientales y sociales que lo conciernen, con el fin de tener los elementos iniciales que permitan que la metodología de formación promueva la generación y transmisión de la información, partiendo de una base de conocimientos real de la situación del municipio.

El diagnóstico puede ser llevado a cabo a partir de la revisión de información secundaria y entrevistas con actores clave en el municipio.

Con la información obtenida en el diagnóstico se propone estructurar un programa de formación que incluya los siguientes temas:

- Análisis de la situación actual de los ecosistemas basado en herramientas de la ecología de paisaje y ecología funcional
- Fortalecimiento comunitario en aspectos de organización, planificación y resolución de conflictos
- Formación en derechos, deberes ciudadanos y espacios de participación para la toma de decisiones y veeduría ciudadana.

El programa de formación consta de las siguientes actividades:

- Generación de una base conceptual y metodológica de orientación del programa
- Diseño de actividades para el aprendizaje colectivo, basados en herramientas lúdicas y didácticas que permitan a los grupos enfrentarse a problemas y desarrollar las competencias para el ordenamiento. Se propone utilizar al juego de rol “el desafío de Quyka” como una de las herramientas a utilizar y articularla con otras que permitan a los actores reconocer, valorar y discutir la realidad socioeconómica circundante a los ecosistemas estratégicos.
- Concertación y animación comunitaria para la conformación de los grupos.
- Organización logística para el desarrollo de las actividades: dentro de lo que debe contemplarse: localización de los espacios de aprendizaje, contratación del recurso

humano, horarios y frecuencia de las jornadas, materiales y equipos requeridos para su desarrollo.

La finalidad que tiene el programa de formación es conseguir como producto final una propuesta comunitaria para el ordenamiento de la EEP basada en el conocimiento local enriquecido con elementos que le permitan mayor análisis y reflexión y que le permita tomar decisiones más fundamentadas, de manera que se refleje un diagnóstico profundo de la situación y problemáticas que rodean a los ecosistemas estratégicos y una generación de propuestas para el ordenamiento de los ecosistemas y las actividades que se desarrollan en ellos, a partir de la perspectiva comunitaria. Para esto el programa en si mismo debe asegurar la tenencia de unos sistemas de seguimiento que permitan evaluar y retroalimentar el progreso comunitario en cuanto a la puesta en práctica de las competencias necesarias para llevar a cabo el proceso y acompañar a los grupos hasta la realización de los documentos finales.

Inclusión comunitaria

A pesar que el ideal en la participación es lograr la inclusión de todos los grupos del municipio, se debe reconocer que un proyecto de esta escala requiere la priorización de grupos humanos, con el fin de lograr resultados en el proceso y optimizar los recursos disponibles, para los cuales se tiene la realidad de que nunca son suficientes para las dimensiones contempladas en los proyectos de desarrollo social.

Para el caso de Ráquira debe asegurarse que la comunidad seleccionada tenga altos grados de interés en el tema, tengan un nivel mínimo de cohesión comunitaria (ya que el proceso no puede empezarse de cero), tengan iniciativas conjuntas relacionadas con el tema y tengan antecedentes de demostrar interés en los procesos que los comprometen como Estado. Es de anotar que la propuesta en si misma puede considerarse un experimento de tipo social (propuesta exploratoria) cuyos resultados puedan promover cambios en los paradigmas y lógicas presentes en los tomadores de decisiones, por tanto deben seleccionarse grupos que aumenten la probabilidad de generación de resultados que aporten a los procesos de ordenamiento del municipio.

Por esta razón se propone priorizar los grupos comunitarios dependiendo de factores como:

- Su cercanía y relación estrecha con los ecosistemas estratégicos del municipio
- Que tengan antecedentes de organización y cohesión comunitaria
- Que demuestren interés en el proceso y los resultados a obtener

Algunos de los grupos que pueden considerarse prioritarios son las juntas de acción comunal que evidencien más actividad colectiva y el CIDEA. Este último, por su capacidad de movilizar a la comunidad educativa, la cual está conformada por los estudiantes, docentes, representantes de las instituciones de apoyo y las familias de los estudiantes, lo que lograría grupos interdisciplinarios para la construcción del conocimiento y la toma de decisiones, integrando diversos puntos de vista.

Una vez pre – seleccionada la población beneficiaria es necesario generar una estrategia de animación e incentivación para promover su inclusión dentro del programa. Para esto se hace necesario desarrollar las siguientes etapas:

- Diagnóstico de la situación socioeconómica, alternativas productivas, necesidades puntuales en torno a recursos naturales estratégicos, situación actual de sus planteles educativos, etc. Esta información debe ser levantada en la etapa de diagnóstico inicial, la cual fue descrita anteriormente.
- Desarrollo de una estrategia de difusión tomando como herramientas los medios comunitarios como la radio, la cartelera municipal y los espacios de concurrencia pública como las escuelas o los salones comunales.
- Programación y ejecución de reuniones informativas y generación de acuerdos con la comunidad, respecto a los incentivos para participar en el proceso. La información obtenida en el diagnóstico debe permitir el desarrollo de propuestas para ser concertadas con la comunidad, en donde pueden ofrecerse beneficios colectivos no monetarios como asistencia técnica para alternativas productivas amigables con los ecosistemas estratégicos; soluciones puntuales a problemas relacionados con recursos naturales prioritarios, como es el caso de la oferta de agua; adecuación y mejora de las instalaciones educativas, entre otros. Las alternativas deben visualizarse previamente para ser escogidas posteriormente con la comunidad. Así mismo, el desarrollo de estos incentivos debe venir articulado a la propuesta misma de fortalecimiento comunitario, es decir que se torne un elemento más de la misma.

Concertación con instituciones y búsqueda de aliados

Para la ejecución del proyecto debe buscarse el trabajo conjunto de varias instituciones de orden nacional, regional y local, de los sectores público y privado.

En primer lugar, debe promoverse la participación de actores institucionales estatales a nivel nacional como los son el Departamento Nacional de Planeación – DNP y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT. Estas instituciones pueden aportar al proyecto puntualizando y socializando con los demás actores los lineamientos nacionales que permitan orientar jurídica y técnicamente la iniciativa, con el fin de cumplir con las expectativas en cuanto a la promoción de la participación y la incidencia comunitaria para el ordenamiento del territorio. El acompañamiento al proceso por parte de estas instituciones puede alimentar las labores de seguimiento del mismo.

A nivel regional y local es necesario requerir la colaboración de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y la alcaldía municipal de Ráquira, representada por la secretaría de planeación municipal. Es necesario reconocer que la capacidad técnica y de disposición de recursos de estas instituciones es limitada y puede no priorizar este tipo de propuestas de aporte al fortalecimiento del capital humano y social del municipio, por lo que su colaboración debe estar más enfocada al acompañamiento y participación directa en el proceso, con el fin de aportar a los grupos comunitarios el conocimiento propio de estas instituciones. Su presencia aportaría en la conformación de propuestas con capacidad de ser articuladas bajo los esquemas normativos y prácticos en los que funciona la toma de decisiones en el municipio.

Por otro lado, es necesario contar con la participación de la academia y las instituciones de investigación para los aportes conceptuales, metodológicos y técnicos correspondientes al proyecto. Debido a los antecedentes, el grupo de actores científicos y técnicos debe estar en cabeza del Instituto Alexander Von Humboldt, el cual debe contar con otros actores regionales y locales con incidencia en el sector, como la Fundación Humedales y el Colegio Verde de Villa de Leyva entre otros. Esta iniciativa debe procurar continuar con el apoyo del Proyecto Páramo Andino el cual, como iniciativa supranacional, tiene información y herramientas metodológicas propias del proceso desarrollado en Suramérica que pueden orientar y enriquecer el aporte de conocimientos de esta propuesta.

La consecución de recursos económicos debe focalizarse a partir de actores privados, tales como ONG's vinculadas al trabajo del IAvH y la búsqueda de apoyo al sector productivo. Teniendo en cuenta el auge minero en el país, y particularmente en el municipio de Ráquira con la explotación de carbón, se considera viable el acercamiento con estos actores, para que en el marco de procesos de responsabilidad social empresarial aporten al fortalecimiento comunitario del municipio a través del aporte económico a la propuesta.

Por último es necesario recalcar que el proceso depende de la concertación que se logre con la administración municipal, con el fin de concretar el interés de ésta en el proceso y la generación de compromisos para que los resultados que se obtengan sean realmente tenidos en cuenta y articulados con el EOT del municipio. Gran parte del éxito de la propuesta depende de este punto.

Con el fin de resumir los elementos que componen la propuesta, se presenta una matriz de marco lógico (Tabla 12)

Tabla 12. Matriz de marco lógico para la generación de un programa de formación comunitaria para la incidencia en el ordenamiento de la Estructura Ecológica Principal de Ráquira.

Resumen narrativo de objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Los actores comunitarios en Ráquira presentan fortalezas para participar con diagnósticos y propuestas concretas en el proceso de ordenamiento de la EEP del municipio.	El EOT de Ráquira para el año 2012 incluye las propuestas generadas por la comunidad.	Asistencia a las jornadas de preparación del EOT Entrevistas con funcionarios de la administración relacionados con el proceso. Revisión del documento de consolidación del EOT	Aceptación del programa por parte del gobierno local.
La comunidad aplica competencias para generar un diagnóstico de la	propuesta comunitaria para el ordenamiento de la EEP	Revisión de los productos Entrevistas con la	La administración municipal acompaña el proceso y se

Resumen narrativo de objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
situación actual de los ecosistemas y su relación con las personas, así como propuestas concretas para la solución de las problemáticas detectadas.		comunidad beneficiaria	interesa por estudiar y adicionar las propuestas al EOT
Programa de formación en análisis de ecosistemas, fortalecimiento comunitario y herramientas para la participación e inclusión democrática	<p>Elaboración y desarrollo de un programa de capacitación que contemple:</p> <p>Estructura temática a partir de diagnósticos iniciales del estado de los ecosistemas y características socioeconómicas y organizativas de la comunidad</p> <p>Espacios para el desarrollo de talleres (selección y adecuación de aulas, utilización de ayudas pedagógicas, programación de horarios adecuados para la comunidad).</p> <p>Herramientas metodológicas acordes con las temáticas desarrolladas (grupos de discusión, jornadas de juego, reconocimiento de ecosistemas, metodologías para la resolución de conflictos, jornadas de análisis de problemáticas</p>	<p>Revisión de archivos de sistematización del proyecto</p> <p>Visita e inspección directa de las jornadas de capacitación</p> <p>Entrevistas individuales o colectivas con los beneficiarios</p>	<p>La comunidad se interesa y participa en las jornadas</p> <p>No se presentan eventos de emergencia u otro tipo de eventos que impidan el acceso a la población.</p> <p>El apoyo de los entes externos al proyecto se mantiene hasta el final</p>

Resumen narrativo de objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
	comunitarias) Métodos de evaluación de las jornadas		
Actividades logísticas, organizativas y metodológicas para el desarrollo de las jornadas	Presupuesto destinado al desarrollo de los talleres	Verificación de ejecución del 100% del presupuesto con relación al porcentaje de actividades finalizadas exitosamente.	<p>Hay desembolso completo y puntual de los recursos económicos</p> <p>Los recursos a aportar por las instituciones de apoyo se hacen efectivos</p> <p>No se presentan eventos de corrupción en la ejecución de los recursos</p> <p>Los recursos no económicos prestados son de buena calidad</p> <p>Hay posibilidad para acceder a todas las comunidades durante el desarrollo del proyecto</p>

Presupuesto general para la propuesta

La propuesta se contempla para ser ejecutada durante 8 meses e incluye las fases de escritorio y de campo. Las fases de escritorio están constituidas por el diagnóstico, la

generación de la base conceptual y metodológica, el diseño de las actividades, mientras que las jornadas de campo incluyen algunos aspectos complementarios del diagnóstico (como entrevistas y revisión de información secundaria en el municipio de Ráquira) y la ejecución de jornadas de información, concertación con la comunidad y desarrollo de las actividades de fortalecimiento.

Se propone emplear como recurso humano a dos profesionales en áreas relacionadas con la educación y con el desarrollo comunitario, rural o similares, así mismo se propone un grupo de beneficiarios de 30 personas por sector o vereda. El presupuesto general se presenta en la tabla 13.

Tabla 13. Presupuesto general para la para la generación de un programa de formación comunitaria para la incidencia en el ordenamiento de la Estructura Ecológica Principal de Ráquira.

Rubros	Descripción	Costo	
		COP	US\$
personal	Dos profesionales para el desarrollo de la propuesta durante 8 meses	\$ 48.000.000	\$ 27.027
materiales	Materiales para la realización de las jornadas informativas, de concertación, así como las actividades de formación	\$ 2.000.000	\$ 1.126
alquiler de equipos	Equipos necesarios para jornadas de difusión, concertación y formación (costo de uso)	\$ 500.000	\$ 282
gastos de transporte	Transporte para acceso a los lugares de desarrollo de la propuesta	\$ 1.600.000	\$ 901
viáticos	Otros viáticos para el desarrollo de la propuesta (hospedaje, alimentación)	\$ 19.200.000	\$ 10.811
otros gastos	Gastos de difusión y refrigerios para un número aproximado de 30 personas para las jornadas de información, animación y fortalecimiento	\$ 2.000.000	\$ 1.126
Total		\$ 73.300.000	\$ 41.273

Estado de avance de la propuesta

A la fecha, con el desarrollo de la investigación que conforma el trabajo final de graduación se logró avanzar en el diagnóstico del estado de la estructura ecológica principal del municipio, de los procesos de desarrollo del ordenamiento territorial, en los que concierne a esta red de ecosistemas, así como en la naturaleza de algunos de los principales problemas ambientales.

Por otro lado, se avanzó en la validación del juego “el desafío de Quyka” como herramienta pedagógica y lúdica para ser articulada en procesos de fortalecimiento comunitario en torno a las competencias requeridas para lograr una participación efectiva en la comunidad.

Capítulo 6. Conclusiones y recomendaciones

Las experiencias comunitarias relacionadas con el ordenamiento territorial permiten concluir que las competencias requeridas para el ordenamiento de la EEP son el reconocimiento del territorio, la construcción colectiva del conocimiento, la negociación de intereses y visiones, la visión compartida sobre el territorio, la cooperación, la visión a largo plazo, el reconocimiento de la incertidumbre, la perspectiva multidimensional, la cultura e identidad territorial así como la institucionalidad.

Durante el juego, los participantes tendieron a expresar más elementos relacionados con el reconocimiento del territorio, visión compartida y a largo plazo y cooperación. Los grupos que tuvieron principalmente una lógica de ganancia económica individual por parte de sus jugadores, no expresaron elementos de competencia para el ordenamiento de la EEP de su municipio.

La experiencia mostró que durante el juego, la observación de la información del estado de los ecosistemas dada por el mapa, así como los momentos de comunicación entre los participantes, permitió la expresión colectiva de competencias para el ordenamiento y su traducción en jugadas puntuales, obedeciendo a los objetivos comunes.

Los participantes demostraron que aunque reconocen y valoran positivamente los ecosistemas estratégicos del municipio, no contemplan aspectos estructurales y funcionales propios de los mismos, únicamente relacionan algunos elementos relacionados con la dinámica de la Laguna de Fúquene. Así mismo identifican principalmente los servicios ecosistémicos de provisión, desconociendo muchos relacionados con procesos ecológicos. Esta invisibilidad del funcionamiento de los ecosistemas debe ser corregido en procesos de fortalecimiento, con el fin de proveer a los comunitarios la capacidad de visualizar una EEP que sea efectiva desde el punto de vista local y que pueda articularse a configuraciones de tipo regional.

Al ejecutar el Índice de Prestación de Servicios Ecosistémicos – IBC, se observó que todos los grupos aumentaron sus valores, por lo que se infirió que todas las EEP resultantes, obtuvieron una mayor capacidad para prestar los servicios ecosistémicos necesarios para el mantenimiento de la calidad de vida de los habitantes de Ráquira. Sin embargo, los grupos

que expresaron conjuntamente competencias para el ordenamiento fueron los que obtuvieron mayores valores en este índice.

Las tendencias de cambio dadas por los grupos se concentraron en el aumento del bosque, en la conservación o aumento de la cobertura el páramo y en la transformación del desierto hacia coberturas productivas. A pesar del reconocimiento de todos los grupos acerca del estado de la Laguna de Fúquene, solo un grupo promovió la recuperación de su cauce, por lo que se hace necesario investigar a profundidad la relación de la comunidad con este ecosistema, para focalizar estrategias de manejo de su problemática, abordando como punto de partida las percepciones y valoraciones comunitarias.

La configuración actual de los ecosistemas estratégicos del municipio, muestra evidencias de afección, debido principalmente a la fragmentación de los ecosistemas y presión por parte de la matriz agropecuaria. Los mapas resultantes al finalizar el juego presentaron en ocasiones los mismos problemas de configuración que los iniciales, lo que afectaría su viabilidad en el tiempo, sin embargo, promovieron en algunos casos, una mayor conectividad y enriquecimiento ambiental del paisaje. Se hace necesario realimentar estos resultados con los participantes, para valorar colectivamente el estado final de la EEP a partir de lo que muestra su configuración espacial.

Los grupos reconocieron su accionar grupal para la generación de cambios positivos en el municipio. Relacionan además la conservación de los ecosistemas con la prestación de servicios ecosistémicos que les permite obtener bienestar a ellos y a las generaciones futuras. Identifican también la necesidad de reconocer las características y los valores asociados a los ecosistemas estratégicos en un proceso de toma de decisiones relacionado con el ordenamiento del territorio. Dentro de un proceso de planificación con una orientación desde abajo, es necesario retomar en primer lugar las valoraciones que la comunidad posee hacia los ecosistemas, con el fin de canalizarlas a través de procesos de enseñanza en doble vía y de esta manera optimizarlas hacia decisiones adecuadas de conservación y manejo sostenible.

Mientras que los participantes a los juegos no reconocieron especialmente a las diversas instituciones locales como protagonistas en las decisiones de ordenamiento en el territorio, las entrevistas realizadas a funcionarios de la administración municipal reflejan una nula

participación comunitaria en procesos de ordenamiento del territorio, así como una tendencia generalizada de las instituciones comunitarias a establecer relaciones de demanda constante a la alcaldía, sin generar procesos de construcción conjunta de mejoras. Esto da muestras de ruptura en las relaciones participativas en la comunidad de Ráquira, lo que requiere un fortalecimiento multilateral de los diferentes actores para reestructurar relaciones democráticas que permitan canales para que las competencias comunitarias tengan incidencia en procesos de toma de decisiones.

Los resultados obtenidos con el desarrollo del juego “el desafío de Quyka”, mostraron que la herramienta permitió que la comunidad expresara una serie de competencias que condujeron a modificar la configuración de la EEP guiada por unos objetivos grupales de mejora del municipio. Esto muestra que la herramienta puede estar rescatando elementos adquiridos previamente entre los participantes, promoviendo su aplicación a partir de la presentación de un problema a ser resuelto colectivamente. El proceso en si mismo genera información que puede ser retroalimentada con la comunidad para fomentar el fortalecimiento de competencias puntuales en un proceso de toma de decisiones para el ordenamiento de la EEP.

La propuesta de desarrollo comunitario a partir de la investigación ejecutada propone la formulación de un programa de formación comunitaria para el ordenamiento territorial tomando como base el desarrollo de competencias.

Se presentan las siguientes recomendaciones:

Es necesario desarrollar más jornadas de juego incluyendo otros sectores de la comunidad, sobre todo los que presentan una relación más estrecha con los ecosistemas estratégicos del municipio, con el fin de observar de una manera más amplia las posibles competencias que puedan surgir u ocultarse en la población, dependiendo de las condiciones previas de los participantes.

Previamente a la ejecución de los juegos, generar jornadas de animación y sensibilización a la comunidad, con el fin entregar a la comunidad la información suficiente que genere interés y promueva la participación de más sectores de la población.

Llevar a cabo jornadas más profundas de análisis conjunto de los resultados obtenidos con los participantes, particularmente en cuanto al análisis de las competencias observadas

durante el juego y de la configuración resultante de las EEP con ayuda de herramientas propias de la ecología del paisaje.

Trabajar conjuntamente con las instituciones involucradas en el desarrollo de juegos en otros municipios del país con el fin de obtener más información respecto a la metodología y aportar positivamente en los procesos de ordenamiento del territorio en otras jurisdicciones.

Bibliografía

Alles, M. (2006). Selección por competencias. Buenos Aires, Argentina: Editorial Granica.

Arreola, A. (2006). Principios del ordenamiento territorial comunitario. En S. Anta, A. Arreola, M. González y J. Acosta (Eds.), Ordenamiento territorial comunitario: un debate de la sociedad civil hacia la construcción de políticas públicas (pp. 71-89). México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, Instituto para el Desarrollo Sostenible en Mesoamérica A.C, Grupo Autónomo para la Investigación Ambiental A.C, Grupo de Estudios Ambientales A.C, Methodus Consultora, S.C y Servicios Educativos para la Educación y Desarrollo A.C.

Baptiste, L.G., Moreno, L., Mosquera, L., Ramírez, D. y Sinning, A. (2009). Taller “El desafío de Quyka” diseño de juego de rol para los municipios de Guachetá y Ráquira. Colegio Verde de Villa de Leyva: Mayo 23 y 24 de 2009. Boyacá.

Baptiste, B. LG., Mosquera, L., Sinning, A. y Ardila, D. (2011). Los juegos de rol autodiseñados y la construcción de la estructura ecológica principal (EEP) como instrumento de gestión territorial de la biodiversidad: el caso del Macizo de Rabanal (Colombia). Propuesta de disertación doctoral presentada al programa en Ciencias Ambientales, opción Economía Ambiental y Manejo de Recursos Naturales, Universidad Autónoma de Barcelona, INTA, Departamento de Geografía. Barcelona España.

Barrantes, E. (2002). Política social, evaluación educativa y competencias básicas. Una mirada desde las políticas internacionales. En E. Torres, L. Marín, G. Bustamante, J. Gómez y E. Barrantes (Eds.), El concepto de Competencia I. Una mirada interdisciplinar. Bogotá: Sociedad Colombiana de Pedagogía. Alejandría Libros.

Barreteau, O. (2003). The joint of role-playing games and models regarding negotiation processes: characterization of associations. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*. [Revista electrónica], 6(2). Disponible en: <http://www.soc.surrey.ac.uk/6/2/3.html>

Barreteau, O., Antona, M., d' Aquino, P., Aubert, S., Boissau, S., Bousquet, F., Daré, W., Etienne, M., Le Page, C., Mathevet, R., Trébuil, G. y Weber, J. (2003). Our companion modelling approach. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*. [Revista electrónica], 6 (1). Disponible en: <http://jasss.soc.surrey.ac.uk/6/2/1.html>

Candelo, C., Cárdenas, J., Correa, J., López, M., Maya, D., Roldán, A. (2002). Juegos económicos y diagnóstico rural participativo. Un manual con ejemplos de aplicación para la cooperación. Pontificia Universidad Javeriana y WWF.

Cárdenas, J. (2004). Norms from outside and from inside: an experimental analysis on the governance of local ecosystems. *Forestry policy and economics*, 6(2004), 229-241

Cárdenas, J. y Ostrom, E. (2004). what do people bring into the game? Experiments in the field about cooperation in the commons. *Agricultural systems*, Article in press.

Cárdenas, J. y Ramos, A. (2006). Manual de juegos económicos para el análisis del uso colectivo de los recursos naturales. Centro internacional de la papa.

Chapela, F. (2006). Reconocimiento de los derechos colectivos y ordenamiento de los territorios comunales en América Latina y el Caribe. En S. Anta, A. Arreola, M. González y J. Acosta (Eds.), *Ordenamiento territorial comunitario: un debate de la sociedad civil hacia la construcción de políticas públicas* (pp. 53-67). México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, Instituto para el Desarrollo Sostenible en Mesoamérica A.C, Grupo Autónomo para la Investigación Ambiental A.C, Grupo de Estudios Ambientales A.C, Methodus Consultora, S.C y Servicios Educativos para la Educación y Desarrollo A.C.

Chaux, E. (2004). Introducción: aproximación integral a la formación ciudadana. En E. Chaux, J. Lleras y A. M. Velásquez (Eds.), competencias ciudadanas: de los estándares al aula. Una propuesta de integración a las áreas académicas (pp. 13-25). Bogotá: Ministerio de Educación, Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Psicología y Centro de Estudios Socioculturales e Internacionales. Ediciones Uniandes.

CIRAD Cormas – Natural Resources and Multi – Agent Simulations (2010). Disponible en: <http://cormas.cirad.fr/indexeng.htm>

Climént, J.B. (2009). El papel de las competencias individuales y colectivas en los sistemas de acción. Actualidades investigativas en educación. [Revista electrónica], 9(2), 1-19. Disponible en: <http://revista.inie.ucr.ac.cr>

Colombia 2005, Plan de Acción Páramo de Rabanal 2005 – 2010 (2011, marzo). Disponible en: <http://paramos.humboldt.org.co/documentos.jsp?admin=null&desde=110&hasta=120&texto=buscar=&tipo=documentos>

Congreso de la República de Colombia. Ley 165 de 1994. Por medio de la cual se aprueba el “convenio sobre la diversidad biológica”, hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992.

Congreso de la República de Colombia. Ley 388 de 1997. Por la cual se modifica la ley 9ª de 1989 y la ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones.

Congreso de Colombia. Ley 1454 de 2011. Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones.

Corporación Universitaria Minuto de Dios. (2001). Comunicarse: un telar para hilar la resignificación. Competencias comunicativas. Bogotá: Programa de Licenciaturas. Facultad de Educación.

D' Aquino, P., Bousquet, F., Le Page, C. and Bah, A. (2003). Using self – designed role – playing games and multi – agent system to empower a local decision – making process for land use management: the selfCormas experiment in Senegal. *Journal of artificial societies and social simulation*. [Revista electrónica], 6(3). Disponible en: <http://jasss.soc.surrey.ac.uk/6/3/5.html>

D' Aquino, P. (2007). Some novel information systems for the empowerment of a decision – making process on a territory: outcomes from a four years participatory modeling in Senegal. *The Icfai Journal of Knowledge Management*. 5(4): 80-89.

Delgado, L. E., Marín, V. H., Bachmann, P. L. and Torres-Gomez, M. (2009). Conceptual models for ecosystem management through the participation of local social actors: the Río Cruces wetland conflict. *Ecology and Society* [Revista electrónica], 14(1): 50. Disponible en: <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss1/art50/>

Departamento Administrativo de Medio Ambiente – DAMA. Protocolo distrital de restauración ecológica. (2a ed.). Bogotá: DAMA.

Departamento Nacional de Planeación – DNP. Información municipal para la toma de decisiones. Ráquira (Boyacá). Federación Nacional de Municipios, Ministerio federal de cooperación económica y desarrollo, Inwent (2010, febrero). Disponible en: www.municipioscolombianos.org

Dinsdale, E. A. (2009). Linking ecological and perceptual assessments for environmental management: a coral reef case study. *Ecology and Society* [Revista electrónica] ,14(2):28. Disponible en: <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art28/>

Dray, A., Pérez, P., Jones, N., Le Page, C., D' Aquino, P. and Autabu, T. (2006). The atollgame experience: from knowledge engineering to a computer – assisted role playing

game. Journal of artificial societies and social simulation. [Revista electrónica], 9(1).

Disponible en: <http://jasss.soc.surrey.ac.uk/9/1/6.html>

Fernández, C. y Salinero, M. (2006). Las competencias en el marco de la convergencia europea: un nuevo concepto para el diseño de programas educativos. *Encounters of education*, 7, 131-153.

Garcés, J.M. (1999). Plan de Ordenamiento Territorial. Manual prospectivo y estratégico. Bogotá: Centro Latinoamericano de prospectiva y estrategia. Universidad Jorge Tadeo Lozano. TM Editores.

García, A. y Casado, E. 2008. La práctica de la observación participante. Sentidos situados y prácticas institucionales en el caso de la violencia de género. En G. López, J. Ángel y S. Pascual (Eds.), *Estrategias y prácticas cualitativas de investigación social* (pp. 47 -73). Madrid: Pearson, Prentice Hall.

Gore, E. y Vázquez, M. (1998). Desarrollo de competencias y aprendizaje organizacional. Presentado en el XI Congreso Nacional de Desarrollo y Capacitación. Asociación de Desarrollo y Capacitación de la Argentina. Mar del Plata. 26 al 28 de octubre de 1998.

Hammersely, M. y Atkinson, P. (1994). *Etnografía métodos de investigación*. Barcelona: Ediciones Paidós.

Herrera, A. (2007). Modelo aplicado de gestión humana basada en competencias. Manual didáctico. Cali, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana Cali. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Departamento de Gestión de Organizaciones. Economía y finanzas. Ev – multimedios.

Hummel, B. (1999). Participación ciudadana, calidad de vida e indicadores de progreso de la sociedad civil en Estados Unidos. En F. Rodríguez (Ed.), *Manual de desarrollo local* (pp. 264-292). Ayuntamiento de Girón, España: Ediciones trea, S.L.

Instituto de investigación en Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt – IAvH. (2009).

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt – IAvH e Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC. (2006). Elementos para la incorporación de la biodiversidad en los planes y esquemas de ordenamiento territorial. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional de Colombia.

Le Boterf, G. (2000). Ingeniería de las competencias. España: Ediciones Gestión 2000.

Londoño, B. y Rojas, M. (2000). Hacia la construcción de una gestión ambiental participativa. En C. Mesa, H. Rojas y M. Rojas (Eds.), Herramientas para la participación en gestión ambiental (pp. 269-309). Friedrich Ebert Stiftung – FESCOL y Departamento Nacional de Planeación, Colombia: Prisma Asociados, LTDA.

Mainka, S., McNeely, J. and Jackson, W. (2008). Depending on nature. Ecosystem services for human livelihoods. *Environment*, 50(2), 42-55.

Maldonado, M.A. (2006). Las competencias, una opción de vida. Metodología para el diseño curricular. Bogotá: Ecoe ediciones.

Manjarrés, J. (1998). Planeación y gobernabilidad. En: Escuela Superior de Administración Pública – ESAP. Encuentro Nacional La planeación del Desarrollo Territorial, Nuevas Perspectivas (pp. 139-145) Santafé de Bogotá: Ministerio del Interior. Superintendencia de Servicios Públicos

Márquez, G. (2005). Ecosistemas estratégicos para la sociedad: bases conceptuales y metodológicas. En: F. Cárdenas, H. Correa y C. Mesa (Eds.), Región, ciudad y áreas protegidas. Manejo ambiental participativo (pp. 31-49). Friederich Ebert Stiftung – FESCOL, Ecofondo, Acción Ambiental Colombia: CEREC.

Martínez, M. (2005). El método etnográfico de investigación. Disponible en: <http://prof.usb.ve/miguelm/metodoetnografico.html>

Maya, E. (1998). La gestión ambiental como visión de planificación: una perspectiva desde el sur de la Amazonía colombiana. En: Escuela Superior de Administración Pública – ESAP. Encuentro Nacional La planeación del Desarrollo Territorial, Nuevas Perspectivas (pp. 29-32) Santafé de Bogotá: Ministerio del Interior. Superintendencia de Servicios Públicos

Mesa, C. y Echeverri, R. (2000). Reordenamiento territorial, medio ambiente y participación ciudadana en Colombia. Elementos para el análisis. En C. Mesa, H. Rojas y M. Rojas (Eds.), Herramientas para la participación en gestión ambiental (pp. 17-60). Friedrich Ebert Stiftung – FESCOL y Departamento Nacional de Planeación, Colombia: Prisma Asociados, LTDA.

Ministerio de Medio Ambiente - MMA. (1998). Bases ambientales para el ordenamiento territorial municipal en el marco de la Ley 388 de 1997. Bogotá: Oficina Asesora de Ordenamiento Ambiental.

Miralles, J.L. (1999). Las técnicas de planificación territorial. En F. Rodríguez (Ed.), Manual de desarrollo local (pp. 383-395). Ayuntamiento de Girón, España: Ediciones trea, S.L.

Mosquera, S.L. (2009). Estructura ecológica principal: un análisis de su implementación como herramienta para el ordenamiento territorial en comunidades rurales. Estudio de caso Páramo de Rabanal. Tesis de maestría internacional Erasmus Mundus en Ciencias en Desarrollo Rural. Universidad de Ghent, Bélgica, Agrocampus Ouest, Francia, Universidad Humboldt de Berlín, Alemania y Universidad de Córdoba, España en colaboración con la Universidad Wageningen, Países Bajos, Universidad eslovaca de agricultura en Nitra, Eslovaquia y la Universidad de Pisa, Italia.

Municipio de Ráquira. (2000). Esquema de Ordenamiento Territorial.

O'Flaherty, R. M., Davidson – Hunt, I.J. and Manseau, M. (2008). Indigenous knowledge and values in planning for sustainable forestry: Pikangikum first nation and the whitefeather forest initiative. *Ecology and society* [Revista Electrónica], 13(1): 6. Disponible en: <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss1/art6/>

Orozco, Q. (2006). Cinco experiencias de ordenamiento territorial comunitario en Michoacán. En S. Anta, A. Arreola, M. González y J. Acosta (Eds.), *Ordenamiento territorial comunitario: un debate de la sociedad civil hacia la construcción de políticas públicas* (pp. 209-228). México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, Instituto para el Desarrollo Sostenible en Mesoamérica A.C, Grupo Autónomo para la Investigación Ambiental A.C, Grupo de Estudios Ambientales A.C, Methodus Consultora, S.C y Servicios Educativos para la Educación y Desarrollo A.C.

Ossa, M. (2004). Capítulo 3: juegos de roles. En E. Chaux, J. Lleras y A. M. Velásquez (Eds.), *competencias ciudadanas: de los estándares al aula. Una propuesta de integración a las áreas académicas* (pp. 53-58). Bogotá: Ministerio de Educación, Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Psicología y Centro de Estudios Socioculturales e Internacionales. Ediciones Uniandes.

Pardo, E. y Florez, A. (2006). Ordenamiento comunitario participativo: consenso y disenso. Lecciones metodológicas derivadas de experiencias de ONG mexicanas. En S. Anta, A. Arreola, M. González y J. Acosta (Eds.), *Ordenamiento territorial comunitario: un debate de la sociedad civil hacia la construcción de políticas públicas* (pp. 111-127). México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, Instituto para el Desarrollo Sostenible en Mesoamérica A.C, Grupo Autónomo

para la Investigación Ambiental A.C, Grupo de Estudios Ambientales A.C, Methodus Consultora, S.C y Servicios Educativos para la Educación y Desarrollo A.C.

Paré, L. y Robles, C. (2006). Los retos del ordenamiento comunitario en un contexto de apropiación individual del territorio. Un estudio de caso en el sur de Veracruz. En S. Anta, A. Arreola, M. González y J. Acosta (Eds.), Ordenamiento territorial comunitario: un debate de la sociedad civil hacia la construcción de políticas públicas (pp. 171-189). México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, Instituto para el Desarrollo Sostenible en Mesoamérica A.C, Grupo Autónomo para la Investigación Ambiental A.C, Grupo de Estudios Ambientales A.C, Methodus Consultora, S.C y Servicios Educativos para la Educación y Desarrollo A.C.

Perrenaud, P. (2006). Construir competencias desde la escuela. Santiago de Chile: J. C. Sáenz Ed.

Piñeiro, M.R. (1999). Los juegos de simulación en la planificación urbana. En F. Rodríguez (Ed.), Manual de desarrollo local (pp. 396-404). Ayuntamiento de Girón, España: Ediciones trea, S.L.

Ramírez, A. (2005). Usos del paisaje: actores sociales y percepción ambiental en la cuenca alta del río Teusacá. Aproximación desde una perspectiva ecológica. En F. Cárdenas, H. Correa y C. Mesa (Eds.), Región, ciudad y áreas protegidas. Manejo ambiental participativo (pp. 351-399). Friederich Ebert Stiftung – FESCOL, Ecofondo, Acción Ambiental Colombia: CEREC.

Rojas, A. (2005). Marco conceptual y metodológico para la implementación de sistemas sostenibles para la conservación en las zonas de amortiguación de las áreas protegidas. En F. Cárdenas, H. Correa y C. Mesa (Eds.), Región, ciudad y áreas protegidas. Manejo ambiental participativo (pp. 91-146). Friederich Ebert Stiftung – FESCOL, Ecofondo, Acción Ambiental Colombia: CEREC.

Sandker, M., Campbell, B. M., Ruiz-Pérez, M., Sayer, J. A., Cowling, R., Kassa, H. and Knight, A. T. (2010). The role of participatory modeling in landscape approaches to reconcile conservation and development. *Ecology and Society* [Revista electrónica], 15(2):13. Disponible en: <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss2/art13/>

Sen, A. (1998). *Resources, values and development* (3^a ed). United States of America: Harvard University Press.

Sen, A. (1999). *Desarrollo y libertad*. Barcelona, España: Editorial Planeta.

Sepúlveda, S. (2008). *Gestión del desarrollo sostenible en territorios rurales: métodos para la planificación*. IICA. San José, Costa Rica.

Sinning, A. (2010). *Relaciones ecológicas urbano – rurales en el municipio de Ráquira (Boyacá)*. Tesis de Maestría en planeación urbana y regional. Facultad de Arquitectura y Diseño, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

TECNICAR LTDA. Documento técnico de soporte. Ajuste esquema de ordenamiento territorial.

Tejada, J. y Navío, A. (2005). El desarrollo y la gestión de competencias profesionales: una mirada desde la formación. *Revista iberoamericana de Educación* [Revista electrónica], 37(2), 1-15. Disponible en: <http://www.rieoei.org/1089.htm>

Tobón, S. (2004). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: Ecoe ediciones.

Trujillo, A. (2004). *Organización del territorio, teorías, enfoques y tendencias. Autonomía y territorio*. (pp. 115-131). Bogotá: Universidad Libre.

Valcárcel – Resalt, G. (1999). Bases del desarrollo local sustentable. En: F, Gutierrez (Ed.), Manual de desarrollo local. Ayuntamiento de Girón, España: Ediciones Trea S.L.

Van der Hammen, T. y Andrade, G. (2003). Estructura Ecológica Principal para Colombia: primera aproximación. Informe final. Bogotá: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia y Fundación para la Conservación del Patrimonio Natural Biocolombia.

Vargas, F. (2000). De las virtudes laborales a las competencias clave: un nuevo concepto para antiguas demandas. Boletín CINTERFOR, (149), 9-23.

Vázquez, M. (1998). Desarrollo de competencias organizacionales: ¿cómo podemos contribuir desde la capacitación? Revista ADCA, 1-9.

Wollenberg, E., Campbell, B., Dounias, E., Gunarso, P., Moeliono, M. and Sheil, D. (2008). Interactive land use planning in Indonesian rain-forest landscapes: reconnecting plans to practice. Ecology and Society [revista electrónica] 14 (1): 35. Disponible en: <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss1/art35/>

Wikimedia commons, Ráquira (2010, febrero). Disponible en: http://images.google.com.co/imgres?imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e0/MunsBoyaca_Raquira.png&imgrefurl=http://commons.wikimedia.org/wiki/File:MunsBoyaca_Raquira.png&usg=__jqA9gKo7TiVxs8OG4BaKXAy4si8=&h=2074&w=2226&sz=418&hl=es&start=233&um=1&itbs=1&tbnid=-fYuTzdDx4QmfM:&tbnh=140&tbnw=150&prev=/images%3Fq%3Dr%25C3%25A1quira%26ndsp%3D21%26hl%3Des%26sa%3DN%26start%3D231%26um%3D1

Anexos

Anexo 1. Elementos del “Desafío de Quyka”

Quyka es una palabra chibcha que significa “tierra nuestra”, el título del juego hizo parte de la estrategia divulgativa del proyecto la cual rescató elementos culturales propios de la etnia muisca, antigua habitante de la zona andina central de Colombia, en donde se encuentra el municipio de Ráquira.

El desafío de Quyka es un juego de rol y estrategia que tiene como objetivo que los personajes tengan la capacidad de tomar decisiones y le den forma al territorio (planifiquen cómo quieren que sea su forma de ordenarlo). Para esto, cada jugador cuenta con los servicios que le otorgan los ecosistemas del municipio, con los diferentes tipos de paisaje y con las necesidades personales que tiene de acuerdo a su tipo de vida.

Con estas herramientas el grupo puede tomar decisiones con respecto a cómo quiere que sea su territorio. De acuerdo con sus acciones, recibirán premios o castigos al final del juego.

Los elementos principales del juego se describen a continuación:

Un tablero de juego: el cual presenta en su parte central el mapa de coberturas del municipio, cubierto por fichas removibles las cuales son propiedad de los jugadores. Éstos pueden tener la posibilidad de cambiar estas coberturas. Alrededor se encuentran las casillas por las cuales avanzan los jugadores.



Las casillas de avance pueden ser de dos tipos:

- Casillas de servicios ecosistémicos, las cuales tienen sus correspondientes tarjetas que deben ser adquiridas por los jugadores si quieren hacer modificaciones sobre el territorio.
- Casillas de mensajes de los ancestros, las cuales llevan consigo eventos positivos o negativos inesperados que traen consecuencias para los jugadores.



Unas tarjetas de roles: estas tarjetas contienen las características de cada uno de los personajes del juego, los servicios ecosistémicos que debe adquirir para desarrollar su actividad, los costos de transformar el territorio y las ganancias que obtiene por la tenencia de las coberturas vegetales relacionadas con su actividad productiva.



Ecopuntos: corresponden a la moneda con la cual se hacen las transacciones.



Formatos de jugador: para anotar las transacciones y cambios realizados sobre el territorio.



La dinámica del juego se describe en el capítulo de metodología.

Anexo 2 . Modelo de encuestas al principio y al final del juego

El desafío de Quyka Entrevista previa al juego

Nombre completo: _____ Edad: _____

Fecha: _____ Lugar: _____ Hora: _____

1. ¿En cuál sector o vereda de Ráquira vive?
2. ¿Cuál es su ocupación u oficio?
3. ¿Qué sabe de la actividad que se va a desarrollar el día de hoy?
4. ¿Qué sabe del Esquema de Ordenamiento Territorial en el municipio? ¿Ha participado en su diseño?
5. ¿Cuál es el problema ambiental que más le preocupa en el municipio y por qué le parece importante?

El desafío de Quyka Entrevista posterior al juego

Nombre completo: _____

Fecha: _____ Lugar: _____ Hora: _____

1. ¿Cuál fue su personaje en el juego?
2. ¿Cómo se sintió con ese personaje en el juego?
3. ¿Siente que las decisiones que tomó durante el juego fueron las mejores para su personaje? ¿Por qué?
4. Si la respuesta anterior fue “no” ¿qué estrategia de juego tomaría si pudiera volver a jugar?
 - a. Para usted “el desafío de Quyka” representó (seleccione la respuesta con una X):

- b. Parte de la realidad del municipio
 - c. La realidad total del municipio
 - d. La imaginación de los jugadores
5. Después de jugar, ¿cómo ve ahora su ocupación en el municipio?
 6. Después de jugar, ¿cuál es el tema ambiental que más le preocupa y por qué?
 7. ¿Qué fue lo que más le gustó y lo que menos le gustó del juego? ¿qué le gustaría cambiar?
 8. Después de jugar, podría explicarnos ¿para qué sirven los servicios ecosistémicos?

Preguntas posteriores entrevista grupal

- ¿Cómo les pareció la actividad?
- ¿Cómo vieron la transformación del territorio durante el juego? ¿Cómo les parece que quedó el territorio al final?
- ¿Qué les mostró el índice de capacidad de prestación de servicios ecosistémicos?
- De acuerdo al juego, ¿por qué consideran que es importante conservar y ordenar los ecosistemas estratégicos de Ráquira?
- ¿qué consideraron que hicieron bien como grupo durante el juego y que permitieron obtener los resultados?
- ¿Si se diera la posibilidad de participar activamente en el proceso de ordenamiento territorial del municipio qué se requiere de la comunidad para que ésta participe efectivamente y pueda ser aportes importantes?