

Dibujando para impulsar el desarrollo: una historieta para compartir los aprendizajes del proyecto InnovAcción Cauca*

Drawing to Foster development: a Comic Strip to Share Lessons learned from the InnovAcción Cauca Project

Desenhando para promover o desenvolvimento: quadrinhos animados para compartilhar os aprendizados do projeto InnovAcción Cauca

Diana Marcela Mosquera Echeverry^a

Universidad del Cauca, Colombia

dianam.mosquera@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5787-5102>

DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.syp40-79.didh>

Recibido: 22 Abril 2020

Aceptado: 25 Agosto 2021

Publicado: 30 Diciembre 2021

Álvaro Rendón Gallón

Universidad del Cauca, Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2935-7316>

Resumen:

Este artículo presenta los resultados de una investigación centrada en establecer si el uso de una historieta facilita la apropiación de los aprendizajes de un proyecto orientado al fortalecimiento de un Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación. La mayoría de los procesos de sistematización de experiencias concluyen con la divulgación del informe final, pero pocos buscan otras formas de compartir el conocimiento, y mucho menos miden la efectividad de las estrategias implementadas. Se realizó una investigación cuasiexperimental, usando una encuesta y un grupo focal, con tres hipótesis asociadas al formato de la historieta y su grado de dificultad, la transferencia de conocimiento, y los diálogos de saberes. Se encontró que la historieta fue un medio de comunicación adecuado para atraer la atención de un público altamente especializado, el cual fue capaz de beneficiarse del conocimiento compartido; sin embargo, no logró generar diálogos en torno al conocimiento que abordaba.

Palabras clave: sistematización de experiencias, apropiación de conocimiento, gestión de conocimiento, cómic, actividades de ciencia, tecnología e innovación.

Abstract:

This article presents the results of a research focused on establishing whether the use of a comic strip facilitates the appropriation of learning in a project aimed at strengthening a Regional System of Science, Technology and Innovation. Most of the processes of systematization of experiences conclude with the publication of the final report, but few look for other ways to share knowledge, let alone measure the effectiveness of the strategies implemented. A quasi-experimental research was conducted using a survey and a focus group, with three hypotheses associated with the format of the comic strip and its degree of difficulty, the transfer of knowledge, and the dialogues of knowledge. It was found that the comic strip was an appropriate means of communication to attract the attention of a highly specialized public, which was able to benefit from the shared knowledge; however, it failed to generate dialogues around the knowledge it addressed.

Keywords: experience systematization, knowledge appropriation, knowledge management, comic, activities of Science, Technology and Innovation.

Resumo:

Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa focada em estabelecer se o uso de quadrinhos animados facilita a apropriação da aprendizagem em um projeto de fortalecimento de um Sistema Regional de Ciência, Tecnologia e Inovação. A maioria dos processos de sistematização de experiências termina com a publicação do relatório final, mas poucos buscam outras formas de compartilhar conhecimento, muito menos medir a eficácia das estratégias implementadas. Realizou-se uma pesquisa quase-experimental, por meio de inquérito e grupo focal, com três hipóteses associadas ao formato da história em quadrinhos e seu grau de dificuldade, à transferência do conhecimento e aos diálogos do saberes. Constatou-se que a história em quadrinhos foi um meio de comunicação adequado para atrair a atenção de um público altamente especializado, que pôde se beneficiar do conhecimento compartilhado; no entanto, não conseguiu gerar diálogos em torno do conhecimento que abordava.

Notas de autor

^a Autora de correspondencia. Correo electrónico: dianam.mosquera@gmail.com

Palabras-chave: sistematização de experiências, apropriação do conhecimento, Gestão do conhecimento, quadrinho, atividades de ciência, tecnologia e inovação.

Introducción

El lienzo de la investigación

El proyecto «Red de formación del talento humano para la innovación social y productiva en el departamento del Cauca» (InnovAcción Cauca) surgió como iniciativa de 16 entidades, entre las que se encuentran Instituciones de Educación Superior (IES), empresas y entidades gubernamentales, que se unieron para fortalecer su trabajo en red y formar talento humano, y de esta manera impulsar los procesos de innovación en el departamento del Cauca (Colombia)¹.

Durante sus cinco años de ejecución, el proyecto propició la realización de alianzas intersectoriales a través de convocatorias de proyectos conjuntos Universidad-Empresa-Estado-Sociedad (UEES), entregó becas de formación de alto nivel, financió planes de trabajo de jóvenes investigadores y semilleros de investigación, así como la publicación de libros y artículos científicos, entre otras acciones² (Rendón Gallón, 2018).

InnovAcción Cauca sistematizó su experiencia de fortalecimiento de la red en 2017, y en el año siguiente generó su informe maestro (que por excelencia es el producto resultante de toda sistematización de experiencias). Sin embargo, motivado por las discusiones que se dieron en torno al proyecto «*Capitalization of Experiences for Greater Impact in Rural Development*» (Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation, [CTA]; 2021), el equipo de trabajo entendió que no le bastaba con obtener un producto de comunicación para presentar a su financiador, sino que necesitaba empoderar a otros miembros del Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SRCTeI) del Cauca para que pudieran dar continuidad a sus acciones, hacerlas sostenibles. Por lo tanto, diseñó un plan de comunicación que incluía una historieta como medio para divulgar sus aprendizajes y facilitar la apropiación del conocimiento que esperaba compartir (Mosquera Echeverry et al., 2019).

En la revisión de la literatura, se encuentran productos finales de comunicación elaborados a partir de la sistematización de experiencias, pero que no dan cuenta del proceso de sistematización ni de los aprendizajes que de él puedan desprenderse; los pocos que sí lo hacen, como por ejemplo la serie CTA Experience Capitalization (CTA, 2020), no está disponible en español, lo cual dificulta su uso por el público hispanohablante. Por otra parte, en cuanto al uso de historietas como instrumento de apropiación de conocimiento, solo se ha probado su efectividad para la transmisión de conocimientos muy específicos en las aulas de clase y con lectores jóvenes (Aguilar et al., 2008; Carrascosa Alís, 2006; Lin et al., 2015; Reyes Roncancio y Romero Osma, 2017). Esto implicó un reto para el equipo de trabajo del proyecto, que solo había utilizado relatos escritos, videos, eventos y reportes gráficos para divulgar sus resultados, mas no historietas, y además el público al que esperaba llegar era más diverso en términos de edad y de áreas de conocimiento, puesto que está conformado por quienes realizan funciones vinculadas directamente con Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI) en sus entidades socias y específicamente en el departamento del Cauca. Por esta razón, la presente investigación se centró en establecer si el uso de la historieta facilitó la apropiación del conocimiento generado por InnovAcción Cauca en la sistematización de su experiencia.

La sistematización de experiencias: una metodología para el aprendizaje

El concepto de sistematización de experiencias nació en Latinoamérica después de la primera mitad del siglo XX, como crítica y replanteamiento de los paradigmas de interpretación y métodos de acción social impuestos

por los llamados «países desarrollados» (Jara Holliday, 2006, p. 9). En consecuencia, según Palma (1992, p. 9), todas las propuestas de sistematización expresan una oposición a la orientación positivista, y buscan comprender el lado cualitativo de la realidad. Pocas nociones de sistematización de experiencias se alejan de la anterior orientación, aunque algunas propuestas ponen su énfasis en el ordenamiento de la experiencia, otras en el papel de producción de conocimiento y otras en la oportunidad de conceptualizar sobre una práctica (Jara Holliday, 1994, p. 130).

Para entender mejor el proceso, Tapella y Rodríguez-Bilella (2014, pp. 5-6) definen seis principios de la sistematización de experiencias: 1) es un proceso de pensamiento analítico y reflexión crítica sobre una experiencia, 2) su propósito es aprender de aciertos y fracasos en las intervenciones, 3) su énfasis está en los procesos, 4) involucra el ordenamiento de información para que los diferentes interesados puedan reflexionar y aprender sobre la experiencia, 5) considera que cuanto más pluralista y participativo sea el proceso, mejor será el resultado y 6) diferencia conclusiones, recomendaciones y lecciones aprendidas, entre las cuales estas últimas son su principal foco.

Así pues, la sistematización se presenta como una herramienta útil para generar conocimiento, «pero solo cuando los resultados del ejercicio de reflexión se vuelven tangibles en productos [...] es que se cuenta con herramientas poderosas para promover el aprendizaje e inspirar el cambio en otros» (Mosquera Echeverry, 2010, p. 2). En la misma línea, el Programa Especial para la Seguridad Alimentaria en Centroamérica ([PESA]; 2004) concibe la sistematización como «un acto comunicativo», un proceso de transmisión de información de doble vía que por su misma naturaleza «implica una retroalimentación en torno de la información, la cual valida la comunicación» (p. 19).

En cuanto al tipo de documentos que se encuentran en la literatura acerca de la sistematización de experiencias, es necesario destacar que, aunque se han publicado experiencias sistematizadas, hay muy pocos documentos que dan cuenta de la experiencia de sistematización en sí misma. Además, a pesar de que todos los autores concuerdan con que es importante comunicar los resultados de la sistematización (Acosta, 2005; Berdegué et al., 2007; Hargreaves y Morgan, 2010; Sanín Betancourt, 2017), solo Chávez-Tafur et al. (2007, p. 27) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (2018, Lección 4.3) incluyen recomendaciones detalladas para escribir el informe final. La FAO también da indicaciones sobre cómo crear y medir la efectividad de las estrategias de comunicación en el marco de la sistematización de experiencias; no obstante, lo hace de manera demasiado extensa, a lo largo de más de 30 puntos incluidos en el curso Capitalización de experiencias para un aprendizaje continuo (FAO, 2018, Lecciones 4.4 y 4.5).

La historieta como herramienta para transferir conocimiento

Una de las principales concepciones de historieta exploradas es la de Eisner (1988), que define el cómic como «arte secuencial». Esta amplia concepción es puntualizada por Martín (2008), quien trae a colación la definición de Scott McCloud (2005) de historieta como imágenes intencionalmente ubicadas de forma secuencial, con el fin de transmitir información y obtener una respuesta estética por parte del lector (p. 116).

En este contexto, Altarriba (2011) afirma que la historieta se ha convertido en fuente de innovación «a partir de la reinversión, la exploración infinitamente actualizable, de una habilidad o, más bien, de una estrategia vieja como la humanidad, al menos como el arte, la de contar historias en imágenes» (p. 14). Esto permite identificar una particularidad del cómic: su capacidad de presentar contenido a través de una «interacción cuidadosamente diseñada de palabras e imágenes» (Ashwal y Thomas, 2018, p. 137), debido a la complementariedad de ambos elementos; ya que como indica (Masotta, 1982), «en la historieta las palabras escritas siempre terminan por reducir la ambigüedad de las imágenes. Y al revés, en la historieta la imagen nunca deja de “ilustrar”» (p. 10). En este sentido, vale la pena resaltar que el presente proyecto se basa en la estructura de la historieta norteamericana, la cual consigue que el texto y la imagen se integren dentro del espacio de la viñeta, contrario a lo que ocurre con la historieta española (González Moreno, 2014, p. 4).

En términos de la utilidad de la historieta para transferir conocimiento, esta ha sido probada en una gran variedad de campos, como la física (Aguilar et al., 2008; Carrascosa Alís, 2006; Reyes Roncancio y Romero Osma, 2017), la historia (Goicoechea, 2013), la literatura (Caamaño Tomás y Peppino Barale, 2009), la salud (Gumucio Dagrón, 2011), la divulgación científica (Farinella, 2018), la tecnología (Lin et al., 2015), entre otras. Estas investigaciones corresponden, principalmente, a públicos jóvenes (Farinella, 2018, p. 3), aunque Caamaño Tomás y Peppino Barale (2009) aseguran que la historieta ha pasado de ser «un producto marginal, para la infancia o para un público poco culto y especializado, a constituirse en objeto de estudio de la cultura de masas y analizado desde particulares enfoques y diferentes disciplinas» (p. 3), una posición que se reafirma con la proliferación de nuevos modelos narrativos que vienen surgiendo desde los años setenta y que buscan alcanzar públicos adultos y desarrollar temas menos convencionales (Varillas Fernández, 2013, pp. 27-28). En este sentido, vale la pena destacar en la actualidad estructuras y modelos experimentales como los de Sergio García, que rompen con la linealidad de las viñetas y con los esquemas tradicionales de publicación de historietas (Infame, 2016, p. 122).

Lo cierto es que desde tan diversas disciplinas todos los autores coinciden en describir la historieta como un mecanismo pedagógico o de transmisión de conocimiento altamente útil. No obstante, Farinella (2018, p. 1) hace una crítica al decir que este medio ha sido estudiado como herramienta para la educación en el aula, pero explorado de forma incipiente en aspectos como su diseño y eficacia, sobre todo en el campo de la comunicación de la ciencia. A esto se suma que el cómic aún no ha sido analizado desde su capacidad para motivar interacciones sociales, para promover diálogos de saberes.

Metodología

Para determinar la metodología de medición usada en el marco de la presente investigación, primero es necesario hacer ciertas precisiones sobre el diseño del cómic utilizado y su divulgación, pues solo así podrá comprenderse la lógica que existió detrás de todo el proceso.

Diseño y publicación del cómic *Súper Nodo*

Durante el diseño del cómic, el principal reto consistía en «convertir información en conocimiento útil» (Chaparro, 2003, p. 13), por eso, a partir de la lógica de la sistematización de experiencias, el equipo técnico de InnovAcción Cauca asumió que, si inducía a los usuarios del cómic a realizar procesos reflexivos durante la lectura de la historieta, habría mayores probabilidades de que estos aprendieran con ella.

Así surgió *Súper Nodo* (SN), una historieta de 12 capítulos, que aborda 10 aprendizajes seleccionados por el proyecto InnovAcción Cauca, más un capítulo introductorio y uno de desenlace (Mosquera Echeverry et al., 2018). Los aprendizajes presentados en la historieta giran alrededor de los siguientes temas:

- Capítulo 2: Reglas de juego para las acciones de articulación
- Capítulo 3: Fortalecimiento de alianzas
- Capítulo 4: Sentido de pertenencia
- Capítulo 5: Fortalecimiento de procesos territoriales previos
- Capítulo 6: Agilización de los procesos administrativos
- Capítulo 7: Propiedad intelectual
- Capítulo 8: Incentivos al trabajo conjunto
- Capítulo 9: Apropiación social del conocimiento
- Capítulo 10: Alternativas a la estrategia de convocatorias
- Capítulo 11: Sostenibilidad

Estos 10 capítulos son de carácter interactivo, pues cada uno presenta a sus usuarios una situación problemática y al final les da dos opciones de solución. Los usuarios deben reflexionar sobre las alternativas y tomar una decisión, ya que cada opción les arroja un desenlace distinto para el capítulo. La figura 1 presenta los protagonistas de la historieta: Súper Nodo, campeón del trabajo en equipo, y Desconexión, defensor del individualismo. Las figuras 2, 3 y 4 presentan el capítulo 6 con sus dos opciones finales, y los desenlaces se presentan en la figura 5, para la primera opción y la figura 6, para la segunda (Apéndice).

Solo una de las alternativas de solución está relacionada con el aprendizaje de InnovAcción Cauca, aunque no resulta sencillo identificar cuál es, ya que, por tratarse de una historieta para adultos con alto nivel educativo, se determinó que ninguna opción debía ser obvia si se quería propiciar la reflexión y no solo respuestas automáticas; por tal razón, ambas alternativas son válidas. Sin embargo, los usuarios que seleccionan la opción que no corresponde con el aprendizaje de InnovAcción Cauca, son invitados a explorar el otro final, con el fin de que puedan conocer el desenlace asociado al aprendizaje del proyecto (en el ejemplo del Apéndice, el aprendizaje se encuentra en la parte inferior de la figura 5). De esta manera, no dejarían la historieta con el mismo conocimiento que ya tenían al ingresar, pues enterarse de la otra opción les daría la oportunidad de cotejar su conocimiento previo con el de InnovAcción Cauca, poner en diálogo ambos saberes y, en consecuencia, enriquecer sus conocimientos, actitudes y prácticas.

Adicionalmente, la intención de la historieta no solo era propiciar el diálogo de saberes al interior de cada lector, sino también generar espacios para que este ocurriera entre los lectores y el equipo técnico del proyecto; así, se podría enriquecer el conocimiento de unos y otros. Por eso, el sitio web del proyecto en donde se alojó la historieta (Mosquera Echeverry et al., 2018) cuenta con un espacio para que los usuarios puedan discutir el aprendizaje en línea; debajo del desenlace asociado con el aprendizaje, se encuentra un campo para responder a la pregunta: «¿Estás de acuerdo con el aprendizaje de InnovAcción Cauca? Déjanos saber tu opinión». Debido al cierre inminente del proyecto InnovAcción Cauca, se dispuso de muy poco tiempo para la divulgación. Por ello, este proceso llegó a ser simultáneo con su diseño y forzó al equipo técnico del proyecto a publicar dos capítulos por semana (la propuesta original consistía en lanzar un capítulo nuevo cada 15 días).

Medición de la efectividad de SN

La medición de la efectividad del cómic SN se diseñó alrededor de tres hipótesis, a saber: 1) el formato de entretenimiento y el grado de dificultad que representa la toma de decisiones en la historieta SN, no son un obstáculo para que personas vinculadas a ACTI en el Cauca se interesen en su lectura, 2) los usuarios que interactúan con SN modifican o refuerzan sus conocimientos, actitudes o prácticas en función de las lecciones compartidas por InnovAcción Cauca y 3) la historieta SN es un medio propicio para generar diálogos de saberes entre sus usuarios y el equipo técnico del proyecto InnovAcción Cauca.

La primera hipótesis se midió únicamente a través de un método cuantitativo de investigación, implementado por medio de encuestas en línea. Dichas encuestas también fueron utilizadas en la evaluación de las hipótesis 2 y 3, pero con enfoque cualitativo. Las encuestas fueron procesadas mediante el programa estadístico SPSS. Finalmente, para la medición de la hipótesis 3 también se llevó a cabo un grupo focal en el que participó el equipo técnico de InnovAcción Cauca. Cabe aclarar que el tipo de investigación que se usó en cada hipótesis fue de tipo cuasiexperimental, pues tenía como público objetivo a los socios de InnovAcción Cauca, quienes habían sido seleccionados como potenciales beneficiarios del conocimiento del proyecto.

Medición de la hipótesis 1: basada en el formato y su grado de dificultad

Para identificar la población puntual de SN, mediante correo electrónico se consultó a los representantes del Comité Académico de InnovAcción Cauca, usualmente vicerrectores, directores y coordinadores de

investigación, acerca del número de personas vinculadas a ACTI en sus entidades. Sus respuestas dieron como resultado una población total de 3.373 personas. ACOPI fue la única entidad que manifestó tener problemas para acceder a dicha información entre sus afiliados, razón por la cual sus datos no hicieron parte de la presente investigación.

Teniendo en cuenta que esta hipótesis sería evaluada mediante un método cuantitativo, se requería obtener un mínimo de 345 encuestas representativas para poder extrapolar resultados a la población con un 95 % de confianza³; por tal motivo, se dispuso de incentivos semanales para ser rifados entre las personas que respondieran el cuestionario, independientemente de si habían leído o no a SN, pues con ello se esperaba aportar objetividad a la investigación.

La encuesta estuvo habilitada para la población potencial de SN desde el 14 hasta el 31 de marzo de 2019, y fue respondida por 198 personas. En total se obtuvieron 194 encuestas válidas, pero al filtrar los resultados de los socios de InnovAcción Cauca y las personas que en dichas entidades se dedicaban a ACTI, la muestra se redujo a 154 encuestas que tampoco estaban distribuidas de la manera en que se esperaba; por tal motivo, la muestra no puede ser considerada representativa. Así, los datos obtenidos en la investigación no son generalizables, pero se presentan como evidencia de una tendencia.

Para asegurarse de que los resultados de las encuestas no estuvieran sesgados por factores de género, edad o campo de conocimiento, se procedió a realizar una caracterización de la muestra. Esta arrojó que los cuestionarios fueron contestados casi en un 54 % por hombres, mientras que el 46 % restante eran mujeres, es decir, que en términos de género la muestra era relativamente equilibrada. En cuanto a las edades, se encontraron lectores que reportaron edades desde el rango entre 15 y 19 años (posiblemente pertenecientes a semilleros de investigación) hasta el rango entre 60 y 64 años. Sin embargo, la mayor cantidad de personas encuestadas tiene entre 40 y 44 años (16,9 %), aunque muy cerca se encuentran los de 25 a 29 años y los de 35 a 39 con igual porcentaje, 16,2 % del total. Adicionalmente, se encontró que entre los encuestados el mayor número estuvo constituido por lectores de las áreas de Ingeniería y Tecnología (37,7 %) y de Ciencias Sociales (33,8 %), seguidos por los de Ciencias Naturales (11 %) y Humanidades. En cuanto a los sectores, se halló que los lectores principalmente se encontraban vinculados al sector académico (84,4 %); los sectores social y gubernamental tuvieron menor participación, lo que mostró una dinámica igual a la que se dio durante el desarrollo del proyecto InnovAcción Cauca.

Para proceder al análisis se separó la muestra en tres grupos, según la participación de las entidades socias en las actividades de InnovAcción Cauca, pues una participación más activa en el proyecto podría representar también una mayor disposición frente a las temáticas abordadas por este y, por lo tanto, por el cómic SN. El criterio para la división entre grupos fue el número de veces que participaron las entidades socias en las convocatorias del proyecto. Así, el grupo 1 está constituido por las organizaciones que se presentaron entre 1 y 30 veces a las convocatorias, el grupo 2 por aquellas que se presentaron entre 31 y 60 veces y el grupo 3 por la Universidad del Cauca, que participó 264 veces. Esta última entidad tiene un número de encuestas que le permitió ser analizada de forma independiente, lo que resultó favorable en tanto sus resultados no afectaron los de entidades con menos respuestas al cuestionario. La tabla 1 presenta la distribución de los tres grupos según la participación de las entidades socias en las convocatorias y el número total de encuestas que se analizaron en cada grupo. Tras la agrupación ocurrieron pequeñas modificaciones en las características de la muestra, especialmente las relativas a la edad, sin mayor relevancia.

TABLA 1.
Composición de grupos para análisis de resultados

Entidad	Número de encuestas
CREPIC	1
UNAD	3
UAN	2
Unimayor	6
Clúster CreaTIC	2
FUP	2
Unicomfauca	2
Uniautónoma	4
Unicauca	23
Total	45

Fuente: elaboración propia

Medición de la hipótesis 2: basada en la transferencia de conocimiento

La hipótesis 2 estaba basada en los planteamientos de Daza-Caicedo et al. (2017, pp. 156-157), quienes señalan que la transmisión de conocimiento se puede medir a través de tres tipos de indicadores: cognitivos, que demuestran que una persona entiende un tema particular; perceptuales, que involucran la manera como esa persona percibe dicho tema, el valor que le asigna y de prácticas, que son el nivel más alto de apropiación de conocimiento al indicar que la persona no solo entiende el tema y lo valora, sino que además lo incorporó a su vida, es decir, que usó el conocimiento recibido. Para la evaluación de esta hipótesis se utilizaron los datos de 45 encuestas en total, que fueron las que los lectores diligenciaron hasta el final. En la tabla 2 se presenta la nueva composición de la muestra, que para la hipótesis constituyó un único grupo.

TABLA 2.
Composición de la muestra para evaluación de la hipótesis 2

Entidad	Número de veces que participaron en convocatorias	Grupo	Número de encuestas
ESAP	6	1	1
ANDI	9	1	1
Gobernación	9	1	1
CREPIC	23	1	2
UNAD	25	1	5
UAN	26	1	3
Unimayor	27	1	33
Total grupo 1			46
Clúster CreaTIC	43	2	5
UCC	42	2	7
FUP	50	2	11
Unicomfauca	58	2	6
Uniautónoma	60	2	9
Total grupo 2			38
Unicauca	264	3	70
Total grupo 3			70

Fuente: elaboración propia

Medición de la hipótesis 3: basada en los diálogos de saberes

Enriquecer los conocimientos a través de diálogos de saberes intencionados entre el equipo técnico de InnovAcción Cauca y los usuarios de SN fue lo que motivó al proyecto a incluir en la historieta un espacio para que los lectores pudieran manifestar sus opiniones con respecto a los aprendizajes compartidos. En los mensajes a través de los cuales se compartió la historieta, también se hizo énfasis en la apertura del equipo técnico al diálogo. Incluso, se contempló que si los usuarios no discutían los aprendizajes del proyecto a través de los medios que SN dispuso para tal fin, fuera posible que informalmente utilizaran otros canales. Por eso, para medir esta hipótesis, por un lado, se analizaron las respuestas a la encuesta relacionadas con el tema, por otro, se analizaron las interacciones de los usuarios en el sitio web de SN y otros medios escritos, y finalmente se tuvieron en cuenta los resultados de un grupo focal realizado con el equipo técnico de InnovAcción Cauca, con el fin de detectar si de manera informal este había recibido comentarios sobre SN.

Resultados

Fase de divulgación

Datos arrojados por la herramienta Google Analytics indicaron que, entre el 23 de octubre de 2018, día del lanzamiento de SN, y el 31 de marzo de 2019, fecha de corte en la medición, la historieta fue visitada desde 39 ciudades en 13 países, la mayoría de ellos latinoamericanos. Entre las ciudades que registraron más visitas a SN, se encuentran Popayán (con 695 páginas visitadas), Cali (102) y Bogotá (64).

Esta herramienta también mostró que entre las 500 páginas que componen el portal web de InnovAcción Cauca, SN se ubicó en el segundo puesto de páginas más visitadas. Específicamente, los capítulos más vistos fueron el 1, 2 y 3 y el capítulo final. Cabe aclarar que hasta este punto se han analizado las métricas de Google Analytics con toda la población que ingresó a la historieta. Para la medición de las hipótesis 1, 2 y 3, fue filtrada la muestra para considerar solamente a las personas dedicadas a ACTI en las entidades socias.

Hipótesis 1: basada en el formato y su grado de dificultad

Las preguntas que permitieron resolver esta hipótesis estaban relacionadas con el medio a través del cual las personas vinculadas a ACTI en las entidades socias de InnovAcción Cauca se enteraron sobre SN, las que indagaban si leyeron el cómic o no, las razones por las que lo hicieron, el número de capítulos que leyeron y las dificultades que pudieron haber enfrentado durante su lectura.

En lo referente al medio a través del cual los encuestados se enteraron sobre el cómic SN, en los tres grupos predominaron los mensajes de correo electrónico enviados por InnovAcción Cauca; esta respuesta fue seleccionada por el 43,5 % de las personas del grupo 1, el 71,1 % del grupo 2 y el 54,3 % del grupo 3. La segunda respuesta más común en los tres grupos fue la opción «Nunca recibí información sobre la historieta Súper Nodo», la cual obtuvo porcentajes del 32,6 %, 10,5 % y 25,7 %, respectivamente.

De otro lado, 31 de las personas del grupo 1 recibieron la historieta SN, así como 34 del grupo 2 y 52 del grupo 3; entre ellas, el 74,2 % del grupo 1 decidieron leerla, mientras que en los grupos 2 y 3 estos porcentajes fueron de 67,6 % y 80,8 %, respectivamente. Dicho resultado es favorable si se tiene en cuenta la dificultad de hallar relativa homogeneidad en la participación de grupos tan disímiles (recordemos que en el grupo 1 se encuentra la ESAP con 6 participaciones en convocatorias, mientras que en el 3 está Unicauca con 264).

Por otra parte, al cruzar las variables de edad y lectura de SN, se encontró que en el grupo 1, las edades con mayor porcentaje de lectores estuvieron en los rangos entre 35 y 39 años (34,8 %) y entre 40 y 44 años (26,1 %); no obstante, se encontraron lectores en casi todos los rangos de edad del grupo. En el grupo 2, los lectores con edades entre los 25 y los 39 años representaron el 65,1 % de la muestra y en el grupo 3, se halló que el porcentaje de lectores era más alto en las edades de 25 a 34 años (38 %), seguido de las edades de 40 a 44 años (14,3 %) y de 45 a 49 años (11,9 %). En este último grupo se encontraron lectores en todos los rangos, de 15 a 64 años. Según esto, la edad no es un factor excluyente para la lectura del cómic SN, pues las edades en las que están concentrados los lectores son también en las que se concentra la totalidad de la muestra.

Para el análisis también se cruzaron las variables de género y lectura de SN. Los resultados indicaron que, del total de mujeres que respondieron la encuesta, leyeron el cómic el 73,3 % en el grupo 1, el 71,4 % en el grupo 2 y el 66,7 % en el grupo 3; estos porcentajes, para los hombres, fueron del 75 %, 65 % y 90,3 %, respectivamente. Así pues, a pesar de las pequeñas variaciones en los lectores de cada grupo, el género tampoco resultó ser un factor determinante para la lectura de SN.

Finalmente, se cruzó la variable de lectura con las dos principales áreas de conocimiento presentes en los grupos, es decir, la de Ingeniería y Tecnología y la de Ciencias Sociales. Los resultados fueron fluctuantes, pues en la primera área en mención, el 72,7 % de las personas del grupo 1 leyeron SN, pero estos porcentajes fueron del 53,8 y el 94,4 % en los grupos 2 y 3; mientras que, en el área de Ciencias Sociales, los porcentajes de lectores del cómic fueron del 88,9 %, 80 % y 73,3 %. En este caso, los resultados de Ciencias Sociales se muestran más estables, pues entre el mayor y el menor valor en los grupos se presenta una diferencia de apenas 15,6 %, mientras que en Ingeniería y Tecnología esta distancia es de 40,6 puntos porcentuales.

Es necesario aclarar que después de evaluar la variable de lectura se presentaron modificaciones en la composición de las tres muestras estudiadas, pues esta era una pregunta de filtro. Por eso, solo a 22 personas en los grupos 1 y 2, y a 41 personas del grupo 3, quienes habían leído SN, se les preguntó la principal razón que los motivó a hacerlo. La respuesta más común en los tres grupos fue la vinculación de la historieta con la experiencia de InnovAcción Cauca (45,5 %, 63,6 % y 43,9 % de la muestra en cada uno de los grupos). Además, en los grupos 1 y 3 también se destacó el hecho de que el lector reconociera en la historieta una oportunidad para beneficiarse o beneficiar a su entidad con los aprendizajes ahí consignados; esta respuesta representó un 27,3 % en el grupo 1 y un 34,1 % en el 3.

De otro lado, a las personas que no leyeron SN (8 en el grupo 1, 11 en el 2 y 10 en el 3) también se les preguntó la razón primordial de su decisión. En todos los grupos, la principal razón para no leer SN fue la falta de tiempo (4 personas en el grupo 1 y 6 en cada uno de los grupos restantes). Un aspecto que se debe destacar

sobre esta pregunta es que la respuesta que apuntaba a establecer un posible desinterés de los encuestados en la historieta como medio de comunicación, fue seleccionada solo 2 veces; lo que confirma, al menos en la muestra, lo que indicaron Caamaño Tomás y Peppino Barale (2009, p. 3) acerca de que el cómic ya no puede considerarse únicamente un producto para la infancia o un público poco culto.

Adicionalmente, con respecto a la otra variable de la hipótesis, la dificultad de la historieta, se encontró que esta no fue un obstáculo para la lectura de SN, pues en el grupo 1, de 12 personas que respondieron la pregunta, 10 indicaron no haber tenido ningún inconveniente para leer el cómic; estos valores en los grupos 2 y 3 fueron de 9/10 y 19/23. Quienes presentaron dificultades indicaron que les hizo falta conocer el contexto en el que se desarrolló la historieta o que encontraron fallas técnicas en el cómic.

Finalmente, al consultar a la audiencia de SN sobre la cantidad de capítulos que habían leído, se encontró que la respuesta predominante fue «pocos»; de 114 usuarios que respondieron la pregunta, esta opción constituyó el 45,5 % de las respuestas del grupo 1, el 54,5 % del grupo 2 y el 43,9 % del 3. Dicha respuesta estuvo seguida de «la mayoría» con porcentajes de 40,9 % en los grupos 1 y 2 y de 41,5 % en el grupo 3. La opción «todos» no superó las 10 personas entre todos los grupos. Esto sugiere que, si bien el cómic captó el interés de la mayoría de su público, no logró una buena continuidad en la lectura de las entregas. Por eso, fue un acierto que cada capítulo de SN fuera concebido de forma independiente, aunque se tratara de una serie, pues así, quien leyó tres capítulos, por ejemplo, obtuvo los tres aprendizajes que estos contenían.

Hipótesis 2: basada en la transferencia de conocimiento

Como parámetro de base para la presente hipótesis, se identificó que para responder a los acertijos de SN (por ejemplo, figura 4, viñeta 4), el 51,1 % de las personas se basaron tanto en sus propias experiencias como en las reflexiones que hicieron durante la lectura de la historieta, denotando así su capacidad de relacionar los aprendizajes con conocimientos previos, uno de los indicadores de la apropiación de conocimiento, según Daza-Caicedo et al. (2017, Cuadro 2, indicador 2.3). La respuesta que apuntaba a una decisión intuitiva frente al cómic, no fue seleccionada por ningún usuario, es decir que las respuestas de los usuarios fueron el resultado de su pensamiento crítico y reflexivo, otro indicador de apropiación social de conocimiento (Daza-Caicedo et al., 2017, Cuadro 2, indicador 2.7).

Ahora bien, para empezar a acercarse a las acciones promovidas por SN, se les preguntó a los lectores si a raíz de haber leído el cómic buscaron información sobre algunos de los temas abordados en la historieta, pues para Daza-Caicedo et al. (2017, Cuadro 2, indicador 1.2) esta disposición para informarse es considerada un indicador de percepción.

La mayoría de los encuestados no buscó información sobre ninguno de los temas de la historieta después de leerla, y muy pocas personas se interesaron por profundizar en los temas centrales de InnovAcción Cauca: el trabajo en red y la articulación universidad, empresa, Estado y sociedad. No obstante, teniendo en cuenta que el primer tema obtuvo un mayor número de interesados (seis personas), se examinó con mayor detalle a quienes buscaron información sobre el tema, lo cual permitió encontrar que, aunque en la muestra general de personas que habían leído SN predominaron quienes habían revisado pocos capítulos, entre los seis interesados mencionados arriba, cinco habían leído la mayoría de los capítulos y uno los había leído todos (respuesta que en la medición de la hipótesis 1 no fue seleccionada sino por 10 usuarios entre 114). Esto parece señalar, para estos casos, una relación directa entre el conocimiento que comparte la historieta y la continuidad con la que se leen los capítulos, ya que las personas más interesadas en los temas centrales del proyecto son las que más capítulos de SN leyeron.

Posteriormente, se hicieron a los lectores dos preguntas que son el eje central de la presente hipótesis. La primera de ellas fue: «¿Alguno de los aprendizajes que compartió Súper Nodo le ha sido útil para iniciar alguna práctica (acción regular)?». De los 16 usuarios que respondieron esta pregunta, 13 afirmaron que las decisiones de SN les habían sido útiles para implementar alguna práctica, sobre todo relacionadas con el

establecimiento de alianzas intersectoriales (tema central en SN) y la propiedad intelectual (que constituyó uno de los capítulos).

Por otra parte, se preguntó a los encuestados si los aprendizajes compartidos por SN les habían sido útiles para tomar decisiones personales o laborales. Al respecto, de 45 lectores que respondieron la pregunta, 36 lo hicieron de manera afirmativa (80 %). Para efectos del análisis, las respuestas a esta pregunta se categorizaron en 2 grupos: a) las decisiones que, en efecto, estaban motivadas por los conocimientos promovidos por SN y b) las que estaban motivadas por el cómic como medio para comunicar. Así mismo, se excluyeron del análisis las que expresaban aprendizajes u opinión, pero que no necesariamente involucraban una decisión. De esta manera, se encontró que solo el 42 % de las personas (19) habían tomado decisiones motivadas por el conocimiento que intentó transmitir el cómic. En su mayoría, las decisiones narradas por los encuestados estuvieron relacionadas con el trabajo en red, aunque también se hallaron algunas asociadas a contenidos puntuales de los capítulos, como la apropiación social de conocimiento, la sostenibilidad o la propiedad intelectual.

Lo interesante de estas dos últimas preguntas es que además de medir prácticas como tales, también pueden ser consideradas un indicador de percepción, al evidenciar que hay un reconocimiento de los lectores de su capacidad para transformar el contexto (Daza-Caicedo et al., 2017, Cuadro 2, indicador 1.9).

Hipótesis 3: basada en los diálogos de saberes

Para saber si la historieta SN logró generar diálogos de saberes, mediante las encuestas se preguntó a los lectores si alguna vez la compartieron con alguien. Aquí los resultados de SN, que hasta este punto se habían mostrado favorables en términos numéricos, se empezaron a revertir, pues de los 45 encuestados, solo 17 compartieron la historieta (37,8 %).

Puntualmente, en términos de generar discusiones o dar opiniones, solo tres encuestados manifestaron haber expresado su opinión directamente a InnovAcción Cauca a través de medios formales, mientras que seis lo hicieron de manera informal. A quienes respondieron negativamente, se les preguntó la razón que los llevó a NO compartir sus apreciaciones sobre la historieta específicamente en los medios formales que dispuso el proyecto para tal fin; el 45,2 % respondió que no se dio cuenta de que podía enviar sus comentarios por escrito, el 26,2 % indicó que no tuvo tiempo para hacerlo y el 16,6 % contestó que no le gustaban las discusiones por medios escritos o no solía participar en discusiones públicas. El 12 % restante indicó razones menos comunes, como que no le gustaba tener discusiones por medios escritos o que le gustó tanto la historieta que no consideró necesario dar su opinión.

En cuanto al tipo de opiniones recibidas por el equipo del proyecto, se tuvieron en cuenta, además de las expresadas en las encuestas, las recibidas a través de distintos medios: 1) el sitio web de SN, 2) mensajes de correo electrónico enviados al proyecto o a sus integrantes y 3) mensajes compartidos a través de otros medios escritos. De 42 comentarios recibidos, 22 tenían relación con los contenidos (52,4 %); sin embargo, casi todos eran generales, consistían en una opinión acerca de los temas abordados en el cómic, en si eran o no de interés, pero no representaban una apertura al diálogo al no plantear retos, dicotomías, preguntas o simplemente al no estar argumentados, como se puede apreciar en los dos ejemplos siguientes:

- «La historieta es interesante y divertida, ilustra claramente situaciones reales que pueden presentarse en el desarrollo de proyectos regionales».
- «Leí pocos, el contenido es bueno la forma de transmitirlos no».

Solo una de las personas que dejó su comentario a través del sitio web de SN expresó una opinión factible de ser convertida en diálogo de saberes al mencionar sobre un capítulo:

Esto fue la gota que derramó mi intención de trabajar individualmente... intentaré asociarme con mis pares para sacar adelante proyectos... pero es que a veces me parecen tan "recostados" que termina uno tocando la campana, dando la misa y recogiendo la limosna... en fin, debe ser mi egoísmo [sic] que me hace percibirlos así.

No obstante, este comentario no obtuvo respuestas. De los demás comentarios que se encontraron, 11 (26,2 %) tenían que ver únicamente con la estética de la historieta (gusto o no por el cómic como medio, personajes, colores, humor, etc.), tres eran de funcionalidad, dos correspondían a sugerencias para la divulgación del cómic y cuatro no fueron específicos. Ejemplos de estos comentarios son los siguientes:

- «Me parece muy interesante, muy didáctico. Deberían hacer la versión para celulares. En varios capítulos hay monotonía porque empieza de la misma forma».
- «Sugiero que se podría hacer una apertura a este tipo de procesos que tenga mayor impacto, con el fin de involucrar mayor participación y seguimiento».

Otro comentario interesante fue el de un asesor de innovación de Colciencias, quien invitaba al proyecto a un espacio de diálogo para discutir la iniciativa durante su visita al Cauca; no obstante, dicha visita no ocurrió y la reunión no se dio.

Finalmente, en el grupo focal que se llevó a cabo con el equipo técnico de InnovAcción Cauca para indagar si informalmente había participado de diálogos de saberes, se encontró que los miembros del proyecto habían recibido nueve comentarios, principalmente en medio de conversaciones con amigos y familiares. Solo dos de esos comentarios estaban relacionados con el contenido del cómic; no obstante, fueron generales pues no giraron en torno a un tema específico incluido en un capítulo; además, estos se dieron a manera de opinión, no de discusión.

Discusión y conclusiones

Esta investigación se centró en tres interrogantes: si el cómic era un medio de comunicación adecuado para atraer la atención de un público altamente especializado, si dicha audiencia podía beneficiarse del conocimiento que InnovAcción Cauca pretendía compartir a través de su historieta SN, y si la herramienta era capaz de generar, entre sus usuarios y el equipo técnico del proyecto, diálogos en torno al conocimiento que abordaba.

Los hallazgos de la primera hipótesis de medición, relacionada con el cómic SN en sí mismo y su grado de dificultad, indicaron que, a pesar de que no puede asegurarse que el cómic sea un medio ideal para las personas vinculadas a ACTI, porque para eso se requeriría un estudio comparativo con otras herramientas de comunicación, parece ser efectivo para este público, independientemente de su edad, género o campo de conocimiento, aunque los resultados de las personas vinculadas a las Ciencias Sociales fueron más homogéneos que los de Ingeniería y Tecnología. También se identificó que el grado de dificultad que representaba la historieta SN al plantear para la solución de la problemática de cada capítulo dos alternativas igualmente válidas, no representó un impedimento para que el público objetivo leyera el cómic e identificara el conocimiento que este contenía.

No obstante, se halló en los usuarios una baja continuidad en la lectura del cómic, sustentada por ellos mismos, principalmente, en su falta de tiempo. De esta manera, para llegar al público al que apuntó SN, se recomiendan estrategias de comunicación seriadas solamente si se dispone de tiempo suficiente entre el lanzamiento de uno y otro capítulo. De igual forma, se sugiere desarrollar una lección completa por capítulo, con el fin de que las interrupciones en la lectura no representen obstáculos para el aprendizaje.

Cabe mencionar que, aunque la presente investigación procuró involucrar de forma equitativa a los tres sectores con los que trabajó InnovAcción Cauca: académico, empresarial y gubernamental, la participación

de los últimos dos sectores fue insuficiente, de tal forma que los resultados son aplicables, principalmente, para la academia.

En cuanto a la segunda hipótesis, sobre si la audiencia de SN podría beneficiarse del conocimiento que InnovAcción Cauca pretendía compartir a través de su historieta, se encontraron evidencias de que los lectores fueron capaces de identificar el mensaje central del cómic y que muchos fueron motivados a realizar acciones específicas; así mismo, que los aprendizajes compartidos por SN pudieron ser aprovechados para la toma de decisiones o para implementar prácticas en la vida cotidiana.

Finalmente, en lo que se refiere a la tercera hipótesis, acerca del diálogo de saberes entre los usuarios de SN y el equipo técnico de InnovAcción Cauca, se halló que la historieta no había logrado promover conversaciones espontáneas alrededor de los aprendizajes presentados en los capítulos, ni propició un diálogo de saberes que permitiera enriquecer conocimientos y prácticas, y la construcción de conocimiento compartido. Sin embargo, vale la pena mencionar que el tipo de diálogo que no se dio fue el espontáneo, pues durante el desarrollo de la estrategia no se contó con un facilitador que estuviera motivando constantemente la participación a través de los canales dispuestos para ello; por consiguiente, haría falta una investigación, de tipo comparativa, para determinar si la incapacidad de promover discusiones en el ámbito del conocimiento se atribuye al medio de comunicación elegido (la historieta) o a la falta de un facilitador durante el desarrollo de la estrategia. Por otra parte, como un resultado colateral, la historieta sí dio lugar a un proceso de construcción de conocimiento en el propio equipo del proyecto (Mosquera Echeverry et al., 2019, p. 41).

Es importante tener en cuenta que esta investigación tuvo limitaciones de tiempo porque fue realizada en la fase de cierre del proyecto InnovAcción Cauca, por lo que no fue posible llevar a cabo una medición de impacto de la historieta SN y obtener resultados contundentes en términos de su causalidad. Este es un campo que es factible de ser abordado en próximos procesos de investigación en apropiación de conocimiento por medio del cómic, al igual que los estudios comparativos que permitan determinar, entre los distintos medios de comunicación posibles, cuál es el más efectivo para atraer a personal vinculado a ACTI y compartir con ellos conocimiento.

Por lo pronto, es posible afirmar que el cómic SN, en el marco de esta investigación, se convirtió en un instrumento propicio para inspirar y empoderar a actores pertenecientes al Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Cauca para implementar acciones de innovación colaborativa.

Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento al equipo a cargo de la historieta Súper Nodo, a los investigadores del proyecto InnovAcción Cauca, y a los investigadores, profesores, estudiantes, funcionarios y emprendedores de las entidades socias del proyecto y de otras organizaciones, que prestaron su colaboración en el presente trabajo.

Referencias

- Acosta, L. A. (2005). *Guía práctica para la sistematización de proyectos y programas de cooperación técnica*. Oficina Regional de la FAO para América Latina y El Caribe. <http://www.fao.org/3/a-ah474s.pdf>
- Aguilar, S., Maturano, C., y Núñez, G. (2008). Análisis de los tipos de respuestas de alumnos universitarios en la lectura de imágenes sobre movimiento. *Relieve*, 14(1), 1-16. <https://doi.org/10.7203/relieve.14.1.4202>
- Altarriba, A. (2011). Introducción sobre el origen, evolución, límites y otros debates teóricos en torno a la historieta. *Arbor*, 187(2Extra), 9-14. <https://doi.org/10.3989/arbor.2011.2extran2111>
- Ashwal, G., y Thomas, A. (2018). Are comic books appropriate health education formats to offer adult patients? *AMA Journal of Ethics*, 20(2), 134-140. <https://doi.org/10.1001/journalofethics.2018.20.2.ecas1-1802>

- Berdegú, J. A., Ocampo, A., y Escobar, G. (2007). *Sistematización de experiencias locales de desarrollo agrícola y rural. Guía metodológica* (ed. revisada y aumentada). FIDAMERICA y PREVAL, Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola. <http://www.asocam.org/node/51653>
- Caamaño Tomás, A., y Peppino Barale, A. M. (2009). La historieta: ¿literatura dibujada? *Revista Fuentes Humanísticas*, 21(39), 3-7. <http://fuenteshumanisticas.azc.uam.mx/index.php/rfh/article/view/211>
- Carrascosa Alís, J. (2006). El problema de las concepciones alternativas en la actualidad (Parte III). Utilización didáctica de los errores conceptuales que aparecen en cómics, prensa, novelas y libros de texto. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 3(1), 77-88. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2006.v3.i1.06
- Chaparro, F. (2003). *Apropiación social del conocimiento, aprendizaje y capital social*. Simposio Internacional sobre Ciencia y Sociedad. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. <http://cmappublic2.ihmc.us/rid=1HP0C7ML6-1BSFXDZ-814L/apropiacionsocialchaparro.pdf>
- Chávez-Tafur, J., Hampson, K., Ingevall, A., y Thijssen, R. (2007). *Learning from experience. A manual for organising, analysing and documenting field-based information*. Low External Input and Sustainable Agriculture. <https://www.ileia.org/wp-content/uploads/2016/09/Documentation-Manual.pdf>
- Daza-Caicedo, S., Maldonado, O., Arboleda-Castrillón, T., Falla, S., Moreno, P., Tafur-Sequera, M., y Papagayo, D. (2017). Hacia la medición del impacto de las prácticas de apropiación social de la ciencia y la tecnología: propuesta de una batería de indicadores. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 24(1), 145-164. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702017000100004>
- Eisner, W. (1988). *El cómic y el arte secuencial. Teoría y práctica de la forma de arte más popular del mundo*. Norma.
- Farinella, M. (2018). The potential of comics in science communication. *Journal of Science Communication*, 17(1), Y01. <https://doi.org/10.22323/2.17010401>
- Goicoechea, J. H. (2013). La historia cobra vida. La historieta como recurso para el aprendizaje comprensivo de la historia argentina. (Apuntes teóricos de una experiencia pedagógica en la formación docente). *Historia Regional*, (31), 159-176. <http://historiaregional.org/ojs/index.php/historiaregional/article/view/36>
- González Moreno, J. J. (2014). *El cómic español. Breve ensayo de la historieta en España*. Universidad de Cádiz. https://lateinamerika.phil-fak.uni-koeln.de/fileadmin/sites/aspla/bilder/ip_2014/JuanJesusGonzalez_El_Comic_Espanol_PDF.pdf
- Gumucio Dagron, A. (2011). Comunicación para el cambio social: clave del desarrollo participativo. En J. M. Pereira González y A. Cadavid Bringe (Eds.), *Comunicación, desarrollo y cambio social. Interrelaciones entre comunicación, movimientos ciudadanos y medios* (1.ª ed., pp. 19-36). Editorial Pontificia Universidad Javeriana. https://www.javeriana.edu.co/unesco/pdf/comunicacion_desarrollo_cambio_social2.pdf
- Hargreaves, S., y Morgan, M. (2010). *Resource pack on systematization of experiences*. ActionAid International. <https://sistematizandoexperiencias.files.wordpress.com/2012/04/>
- Infante, K. (2016). Entrevista a Sergio García. *CuCo, Cuadernos de Cómic*, 6, 120-133. <https://doi.org/10.37536/cuco.2016.6.1154>
- Jara Holliday, O. (1994). Tres posibilidades de la sistematización: comprensión, aprendizaje y teorización. *La Piragua*, 9, 129-135. <https://ceaal.org/v3/lapiragua09/>
- Jara Holliday, O. (2006). Sistematización de experiencias y corrientes innovadoras del pensamiento latinoamericano. Una aproximación histórica. *La Piragua*, 23, 7-16. <https://ceaal.org/v3/lapiragua23/>
- Lin, S.-F., Lin, H.-S., Lee, L., y Yore, L. D. (2015). Are science comics a good medium for science communication? The case for public learning of nanotechnology. *International Journal of Science Education, Part B*, 5(3), 276-294. <https://doi.org/10.1080/21548455.2014.941040>
- Martín, A. (2008). Entender el cómic: el arte invisible. *Revista de Estudios Sociales*, 30, 114-123. <https://doi.org/10.7440/res30.2008.11>
- Masotta, O. (1982). *La historieta en el mundo moderno* (2.ª ed.). Paidós. <http://biblio3.url.edu.gt/Libros/wilde/historieta.pdf>

- Mosquera Echeverry, É. E. (2010). *Descubriendo el poder de la reflexión: guía para la sistematización de experiencias*. Centro Internacional de Agricultura Tropical. <https://hdl.handle.net/10568/54652>
- Mosquera Echeverry, D. M., Gutiérrez Arenas, E., Gutiérrez Rubio, J. E., Casas Hernández, V., y Peláez Londoño, M. (2018). *Súper Nudo* [Historieta por capítulos]. Proyecto InnovAcción Cauca, Universidad del Cauca. <http://www.unicauca.edu.co/innovacioncauca/super-nodo>
- Mosquera Echeverry, D. M., Gutiérrez Arenas, E., y Mosquera Echeverry, É. E. (2019). *Abriendo la "caja negra". Cuando compartir conocimiento es el objeto de la comunicación*. Proyecto InnovAcción Cauca, Universidad del Cauca. http://www.unicauca.edu.co/innovacioncauca/sites/default/files/sistematizacion/Abriendo_caja-negra_cuando-compartir-conocimiento-Es-el-objeto-de-la-comunicacion.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (junio, 2018). *Capitalización de experiencias para un aprendizaje continuo - Lecciones 4.4 y 4.5*. Academia de aprendizaje#electrónico. <https://learning.fao.org/course/view.php?id=394&lang=es>
- Palma, D. (1992). *La sistematización como estrategia de conocimiento en la educación popular. El estado de la cuestión en América Latina*. Consejo de Educación Popular de América Latina y el Caribe. <http://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/pela/pl-000619.pdf>
- Programa Especial para la Seguridad Alimentaria en Centroamérica. (2004). *Guía metodológica de sistematización*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y Ministerio de Asuntos Exteriores de España. <http://www.fao.org/3/at773s/at773s.pdf>
- Rendón Gallón, Á. (2018, diciembre). *Balance final. InnovAcción Cauca*. Proyecto InnovAcción Cauca, Universidad del Cauca. http://www.unicauca.edu.co/innovacioncauca/sites/default/files/IMAGENES_GENERAL/Balance_Final_InnovAcci%C3%B3n-Cauca.pdf
- Reyes Roncancio, J. D., y Romero Osmá, G. P. (2017). Teaching polarization through cartoons. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 41, 169-180. <https://doi.org/10.17227/01203916.6042>
- Sanín Betancourt, M. C. (2017). *Guía orientadora para la sistematización de experiencias. Perspectiva de Género, Objetivos de Desarrollo Sostenible y Cooperación Sur-Sur* (Serie Documentos de Trabajo, DT/13). Programa Iberoamericano para el Fortalecimiento de la Cooperación Sur-Sur. <https://cooperacionsursur.org/wp-content/uploads/2020/05/8-DT13.pdf>
- Tapella, E., y Rodríguez-Bilella, P. (2014). Shared learning and participatory evaluation: The *sistematización* approach to assess development interventions. *Evaluation*, 20(1), 115-133. <https://doi.org/10.1177/1356389013516055>
- Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation. (2020). *CTA Experience Capitalization Series*. <https://cgspace.cgiar.org/handle/10568/96623>
- Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation. (2021). *Capitalising on experiences for greater impact in rural development. Project*. <https://www.cta.int/en/projects/experience-capitalisation>
- Varillas Fernández, R. (2013). El cómic, una cuestión de formatos (1): de los orígenes periodísticos al comic-book. *CuCo, Cuadernos de Cómic*, 1, 7-32. <https://doi.org/10.37536/cuco.2013.1.1062>

Anexos



FIGURA 1.
Protagonistas de la historieta
Fuente: Mosquera Echeverry et al. (2018)

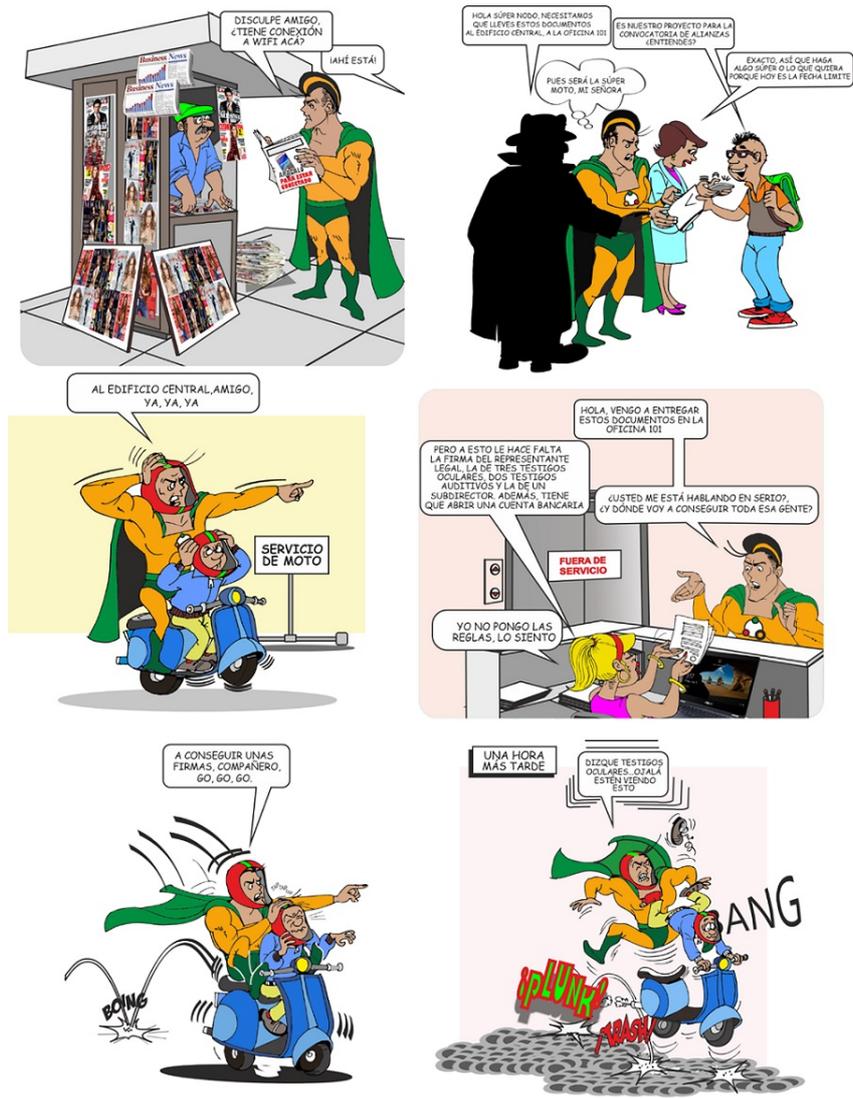


FIGURA 2.
Capítulo 6, página 1
Fuente: Mosquera Echeverry et al. (2018)

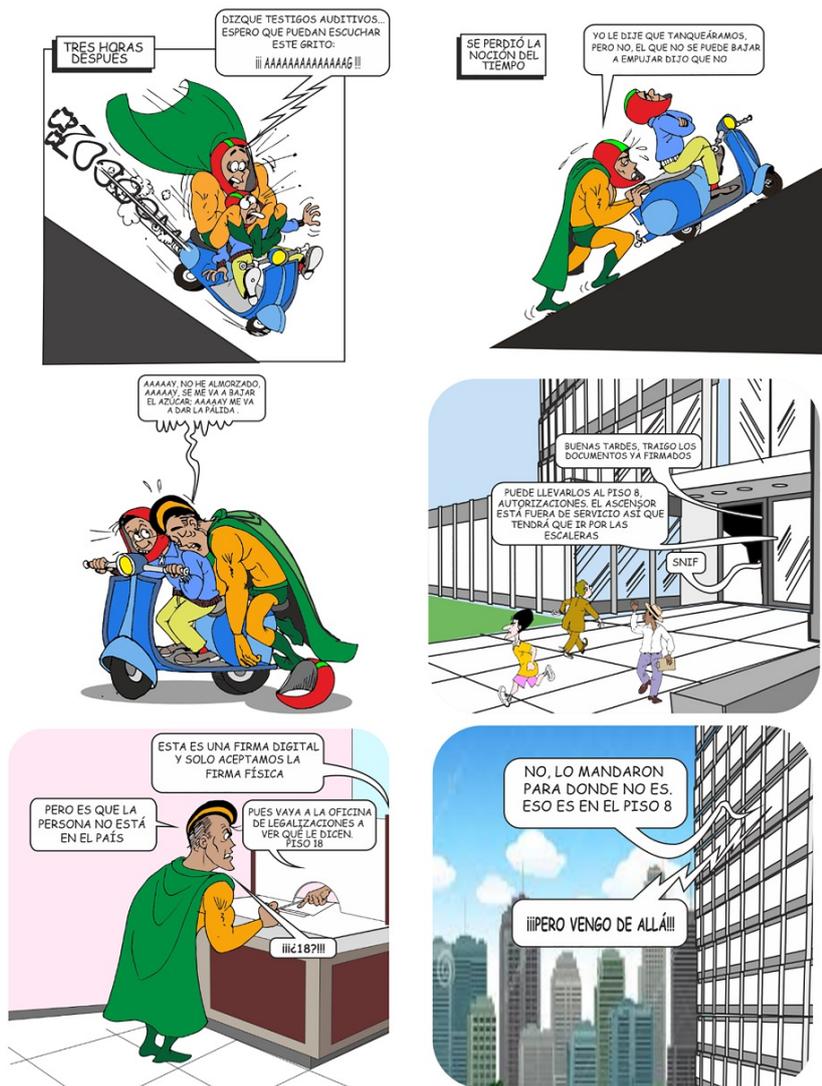


FIGURA 3.
Capítulo 6, página 2
Fuente: Mosquera Echeverry et al. (2018)

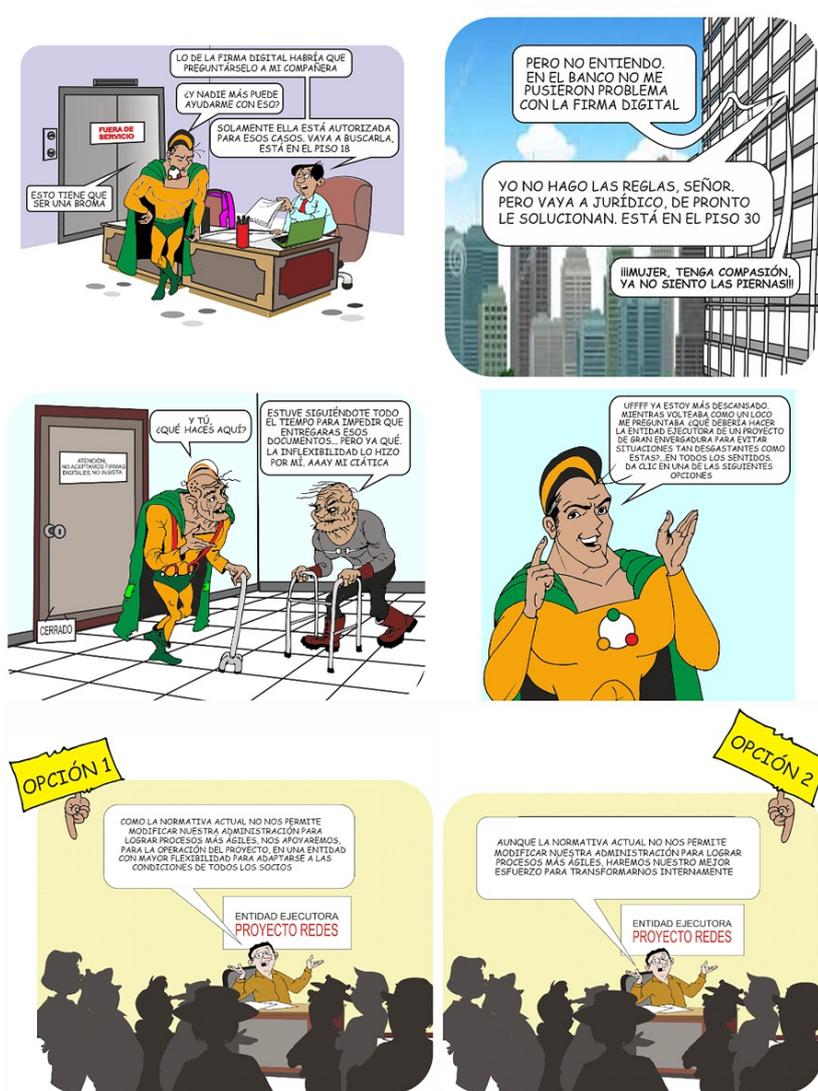


FIGURA 4.

Capítulo 6, página 3

Nota. Cada opción conduce a su respectivo desenlace (figura 5 o figura 6).

Fuente: Mosquera Echeverry et al. (2018)



FIGURA 5.
Capítulo 6, desenlace de la opción 1
Fuente: Mosquera Echeverry et al. (2018)



FIGURA 6.
Capítulo 6, desenlace de la opción 2
Fuente: Mosquera Echeverry et al. (2018)

Notas

- * Artículo de Investigación. Artículo originado del proyecto de investigación «Red de formación del Talento Humano para la innovación social y productiva en el departamento del Cauca» (InnovAcción Cauca) (BPIN 2012000100187), financiado por el Sistema General de Regalías y ejecutado por la Universidad del Cauca (Colombia).
- 1 Entre las 16 entidades hay nueve IES presentes en la región: la Universidad del Cauca (Unicauca), la Universidad Antonio Nariño (UAN) - sede Popayán, la Universidad Cooperativa de Colombia (UCC) - campus Popayán, la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) - CEAD Popayán, la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca (Uniautónoma), la Fundación Universitaria de Popayán (FUP), la Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca (Unimayor), la Corporación Universitaria Comfacauca (Unicomfacauca) y la Escuela Superior de Administración Pública (ESAP) - Territorial Cauca; una IES extranjera: la Universidad de Halmstad (Suecia); tres entidades empresariales: la Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ACOPI) Seccional Cauca, la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI) - Seccional Cauca, y la Corporación Clúster CreaTIC; dos entidades articuladoras: el Centro Regional de Productividad e Innovación del Cauca (CREPIC) y el Comité Universidad Empresa Estado (CUEE) Cauca; y una entidad gubernamental: el Departamento del Cauca.
- 2 Se adjudicaron 61 proyectos conjuntos UEES, 31 becas de doctorado, 30 de maestría y 70 de movilidad; 25 apoyos a jóvenes investigadores, 50 a semilleros de investigación, y 4 para la inserción de doctores a grupos de investigación; se cofinanció la visita de 20 profesores provenientes de 8 países, y la publicación de 25 libros y 25 artículos para divulgar resultados de investigación; además, el proyecto apoyó la ejecución de 27 programas de formación continua en temas de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), los cuales contaron con más de 2.300 participantes. Todos estos aportes beneficiaron directamente a 72 grupos de investigación, 42 semilleros, y actores de 19 municipios del departamento del Cauca.
- 3 Estos valores están basados en la fórmula estadística para identificar el tamaño de una muestra finita: $n = z^2 N p q / e^2 (N-1) + z^2 p q$; donde n representa el tamaño de la muestra que se quiere obtener; z , el nivel de confianza (que cuando es de 95 % equivale a 1,96), p y q las probabilidades a favor y en contra de que la muestra cumpla con los requisitos del estudio (ambos valores suelen ser iguales al 50 % cuando no hay investigaciones previas, como en este caso), N es el tamaño de la población total (personas que se dedican a actividades de CT&I en las entidades socias del proyecto) y e el margen de error deseado (5 % en el presente estudio).

Licencia Creative Commons CC BY 4.0

Cómo citar este artículo: Mosquera Echeverry, D. M., y Rendón Gallón, Á. (2021). Dibujando para impulsar el desarrollo: una historieta para compartir los aprendizajes del proyecto InnovAcción Cauca. *Signo y Pensamiento*, 40(79). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.syp40-79.didh>