

INNOVACIÓN SIN FRICCIÓN DESDE EL POSCONFLICTO COLOMBIANO. UNA PROPUESTA DE EDUCACIÓN PARA LA PAZ DESDE LA INGENIERÍA

Carlos Alejandro Santiusti Gutierrez ^{a,*}

^a Tecnología y Sociedad Uniandes, Bogotá, Cundinamarca, Colombia

* ca.santiusti10@uniandes.edu.co

Abstract: *After the peace agreement, between the government of Colombia and the FARC guerrilla, as a result of one the commitments were created some temporary or permanently territories for the ex-combatants for the transit to civil life. These spaces were named ETCR (Territorial-Spaces-for-Capacitation-for-Reconciliation). In early 2018, managed by IDIN (International-Development-Innovation-Network) a group of people was gathered in the ETCR Jaime Pardo Leal, in order to carry out the IDDS (International Design for Development Summit) as a way to contribute to the consolidation of peace in Colombia. There a design for early childhood care was required, and the project Arrendajos was born. As there were not child care strategies, neither from the government nor the ex-guerrillas, a social web construction was pretended, through a stakeholders knowledge exploration. According to the findings within a conceptual framework supported in the initiative science, technology, and society; Actor-Network Theory, SCOT Social Construction of technology, a proposal was evaluated in ETCR Jaime Pardo Leal. Thus, vindicating the local knowledge management, beyond the kinder garden artifacts design, an organizational systems effort was shaped together with the young people and the ex-combatants interested ones. This article reviews, on one hand, how the information found out from the exploration was tied, bringing the design determinants, based on network analysis. On the other hand, shows how a design process supported on sensitive request as well, leads to appropriated solutions grounded on the context.*

Palavras-chave: *Construcción de paz. Postacuerdo, Primera Infancia, sistemas sociotécnicos, innovación organizacional, comunidades de aprendizaje, constructivismo social de la tecnología, teoría actor red*

1 INTRODUCCIÓN

Recientemente el estado colombiano firmó un acuerdo de paz con las FARC-EP (Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia –Ejército del Pueblo), que fue uno de los principales grupos guerrilleros que operó en el país durante más de 50 años. El proceso en este momento está en fase de implementación. Es así como las zonas veredales desaparecieron para convertirse en Espacios Territoriales de Capacitación y Reincorporación (ETCR), siendo los lugares donde inicialmente se concentraron los excombatientes que se acogieron al proceso de paz, ahora denominados reincorporados. Con el motivo de apoyar la consolidación del proceso, la red IDIN¹ realiza el “Encuentro Internacional Para el Desarrollo - Construyendo

¹ La Red Internacional de Innovación para el Desarrollo (IDIN) fue un programa dirigido por el D-Lab del Instituto de Tecnología de Massachusetts; implementado por un consorcio global de socios académicos,

Paz, Reconciliación desde la Co-Creación. Partiendo de la consideración, de que la co-creación es una herramienta metodológica importante para acercar y reconciliar a las comunidades que tienen diferencias, mediante la búsqueda de soluciones a problemas o necesidades que los afectan.

En el evento hubo participantes tanto del grupo de reincorporados como de las comunidades que viven alrededor del Espacio Territorial, de otras regiones del país y del extranjero. Se contó con un grupo muy variado tanto de participantes como de organizadores, ya sea por sus experiencias de vida, saberes, formación disciplinar o trabajos diversos con comunidades.

Tras una exploración de contexto a través de la aplicación de diversas herramientas para la generación de conceptos que serían incluidos en el diseño, se discute con la comunidad un modelo de educación propio ajustado al contexto que reivindique la identidad de la comunidad de Jaime Pardo Leal y funcione como mediador de relaciones dentro de la región del Guaviare.

2 ENMARCADO DE PROBLEMA

2.1 Antecedentes

Como marco contextual, es necesario reconocer las características del conflicto armado colombiano, el cuál a pesar de contar con más de 50 años de confrontación formal, se forja desde las luchas agrarias de los años 30 e incluso desde los conflictos liberal - conservador, federalista – centralista posteriores a la independencia de la nación. Así teniendo la lucha y la autodeterminación de las comunidades como eje, nacen las FARC en cabeza del alias Manuel Marulanda - Pedro Antonio Marín y Jacobo Arenas ante el bombardeo por parte del ejército a la protesta campesina en Marquetalia, Huila en 1960.

De allí, después de numerosos intentos de diálogos de paz, finalmente en septiembre de 2016 el máximo comandante de la hasta entonces guerrilla Farc-EP, junto con el presidente de Colombia del momento, firman el fin de conflicto con esa guerrilla sobre un acuerdo de 6 puntos para la introducción en la agenda política colombiana.

1. Reforma rural integral
2. Participación política
3. Cese al fuego bilateral y entrega de armas
4. Tratamiento de Cultivos ilícitos, sustitución de cultivos perspectivas de salud pública
5. Reparación de Víctimas, verdad, reparación, justicia especial para la paz, garantías de no repetición.
6. Mecanismos de implementación, comisión de implementación y verificación del acuerdo de paz y resolución de diferencias

Precisamente, en el marco del punto 3 surgen los ETCR Espacios Territoriales De Capacitación Para La Reconciliación, en donde se agrupan combatientes y familiares de diferentes frentes en sus hogares, bien sea de carácter transitorio o definitivo, en la movilización hacia la vida civil.

El Guaviare es una región que tiene un gran potencial no solo productivo, ecoturístico y cultural, en parte porque ha sido aislado de otras regiones debido a su historia en el conflicto y la ubicación geográfica. Actualmente, a medida que avanza el panorama de paz, se lo ve

como una región que podría contribuir al proceso de implementación de los acuerdos de paz entre el gobierno colombiano y el EP de las FARC.

Es así como estos espacios, en el caso particular, Jaime Pardo Leal surge un fenómeno que la organización no había tenido que afrontar antes, y es la necesidad de generar un espacio de crianza para nuevos habitantes por lo que se adecúa uno de los hogares de la zona como guardería. Con el propósito de apoyar las nuevas madres y familias de la región se crea en la cumbre de diseño para la construcción de paz IDDS, el proyecto de educación temprana dentro de la región del Guaviare.

2.2 Metodología

Partiendo de la necesidad de desarrollar soluciones locales asociadas al contexto y la comunidad en específico, se propone combinar técnicas de diseño dentro de un marco de desarrollo de investigación acción participativa, para el apoyo de la primera infancia² en el ETCR Jaime Pardo Leal.

En la medida en que, como plantea Callon, se comprende la tecnología como aquellos instrumentos que traducen la realización de intereses (Callon, 1986). Lo que conlleva a que la tecnología se desarrolla en función de su uso e intención.

Así, la metodología de diseño se sustenta en la infraestructuración (Benson, 2012), la cual pretende una construcción desde diferentes perspectivas que darán pie a la configuración del diseño. El otro concepto del que se tomará como base será el uso del diálogo y la escucha activa (David, 1992) donde se pretende descubrir las diferentes miradas que darán pie a dichas perspectivas, los dolores e intereses de cada actor permitieran identificar los determinantes del diseño de la solución.

De esta manera, la descripción contextual se apoya en primera instancia en un modelo de red que recoge la información alrededor de los dolores e intereses presentados en el territorio, para así, identificar las especificaciones requeridas en contexto. El modelo de red, busca dar cuenta de las relaciones que dan origen tanto a los hechos, como intereses, dentro de la situación observada, introduciendo en el mapa las siguientes categorías de elementos:

1. Actores, Personas o grupos de personas que representan un interés específico
2. Problemas, Aquellas situaciones que generan un dolor a alguno de los actores que deba ser resuelto.
3. Hechos, situaciones dentro del territorio que no tienen controversia alguna. Todos los actores están de acuerdo en su realidad.
4. Ideas, conceptos o nociones que tienen los diferentes actores respecto a alguna situación. Este tipo de nodo recoge, tanto ideas de solución como intereses a resolver.
5. Estabilizadores, corresponden a todo instrumento material o no que facilita el alcance de los intereses

Así entonces el análisis se desarrolla desde la observación de la dinámica de interacciones dentro del marco conceptual SCOT (Construcción social de la tecnología) (Bijker, 1987), en cuanto, a partir de la interacción, implica explicar el “tejido de relaciones” o “infraestructura” que soporta la causalidad dentro de la situación problemática estudiada.

En la medida en que la infraestructura constituye la red total y en ella existen objetos frontera que permiten la articulación de diversas redes que conviven, la estrategia de diseño consistió en relacionar eventos asociados al contexto donde cada uno se interconecta con otros con el fin de construir estructuras de red más complejas.

² la primera infancia es la etapa más temprana, aquella que comienza con el nacimiento y llega hasta los 5 años. (Pérez Porto & Merino, 2015)

De esta manera, los actores, hechos, ideas, dificultades recogidas desde la exploración de contexto, se introducen en el modelo de red para la evaluación y toma de decisiones para el diseño de una propuesta de apoyo a la primera infancia.

Figura 1 ETCR Jaime Pardo Leal



3 DESARROLLO

3.1 Primera Salida

En la primera salida se hizo una visita a las instalaciones educativas del Capricho donde se logró acompañar la clase del grado transición y se pudo experimentar el trabajo con niños además de conversar con la maestra acerca de su experiencia tanto con los estudiantes como con los demás actores de la región. Por otro lado, se visitó la vereda de Colinas donde se identificó la ausencia de una guardería y se indagó por la manera en que se manejaba por parte de las madres el cuidado de sus hijos

La maestra de transición habló de su experiencia en la escuela, de donde destacó por un lado las dificultades que llegó tener cuando tuvo que poner en práctica la *escuela nueva*³ del gobierno nacional donde tenía que gestionar la clase para niños de toda primaria. Dijo que afortunadamente consiguió el traslado pronto para el Capricho.

Entre las experiencias importantes que describió, llama la atención la de una evaluación que hizo de niños a sus padres de familia – acudientes. Destacó el caso de uno de las familias en las que uno de los niños fue duramente castigado por su padre cuando vio la baja calificación del ejercicio que éste le había mostrado, sin siquiera leer que esa nota correspondía a cómo su hijo lo calificaba a él. De ahí tomó la iniciativa de crear una “escuela de padres” para tratar estos temas directamente con ellos y hacer seguimiento al proceso de los estudiantes.

En la vereda de Colinas, se indagó sobre la situación del cuidado de los niños y las madres contaban su experiencia de cómo se apoyaban en sus hijos mayores para el cuidado de los bebés. Así conversando con Valery, niña de 14 años que se hizo cargo de su hermana menor desde una vez que ayudó a la madre a terminar de bañarla porque le había caído shampoo en los ojos, se pudo conocer algo de su experiencia en el cuidado de bebés. Nos hizo saber de los cuidados que tenía con su hermana, además de los de integridad física, cómo ella también le enseñaba cosas que sabía que estaban aprendiendo otros niños en la escuela antes de que entrara a estudiar allí.

³ Modelo escolarizado de educación formal, con respuestas al multigrado rural y a la heterogeneidad de edades y orígenes culturales de los alumnos de las escuelas urbano - marginales. Modelo que permite ofrecer los cinco grados de la básica primaria con calidad, en escuelas multigrado con uno, dos o hasta tres maestros. (Ministerio Educación, 2014)

Por otro lado, se indagó por las condiciones locales en Pardo Leal, y no sólo se encontró el número de niños entre 0 y 5 años que se encontraban en la zona, alrededor 24, sino el de madres en espera que calculaba el nacimiento de al menos 9 criaturas en los próximos 3 meses. Así entonces se descubrió, que el interés de los habitantes era que se apoyara con tecnología para el espacio de la guardería que fue dispuesta para el cuidado de los infantes.

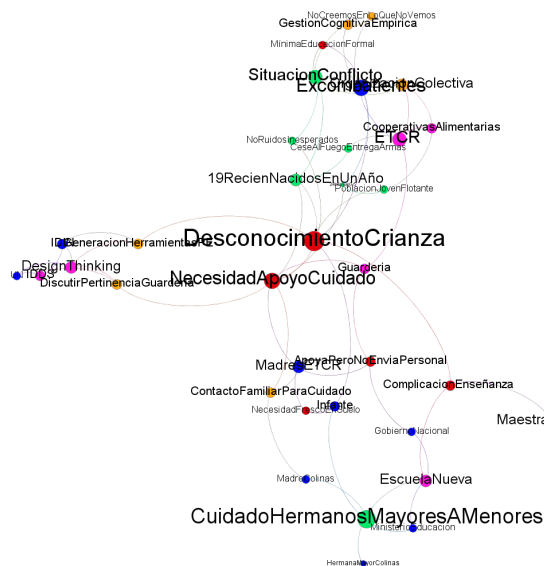
Del cuidado de estas madres se identificó que lo hacían en sus propias casas y el poco apoyo que buscaban entre ellas, ya que no era muy frecuente el uso de guardería que requerían. También se señaló que el cuidado era empírico. Algunas se apoyaban en sus madres que eran invitadas a pasar temporadas que podían convertirse en definitivas. De una de las madres entrevistadas en Pardo Leal, se pudo conocer que, respecto al cuidado de su bebé, todo lo aprendía desde internet o desde las instrucciones de sus productos. Contaba entre las singularidades del cuidado de su hijo, que éste no soportaba estar sobre la cama durante el día debido a la temperatura del lugar y que por eso lo dejaba en el piso, el cual tenía que estar barriendo recurrentemente mientras gateaba.

Paralelamente, se realizaron inmersiones dentro de Pardo Leal que dieron pie a conversaciones sobre el contexto histórico que se estaba viviendo a través de diálogo, donde afloraban las expectativas, dolores y motivaciones de los habitantes. Lo anterior llevó a un reconocimiento de personas ajenas al programa que compartieron sus experiencias en el conflicto y qué los había llevado ahí. Entre esas personas hubo contacto con Miriam, Edwin y Mayerly. Ellos socializaron experiencias como la formación de campamentos dentro de la selva y zonas hostiles, la razón por la que no se podía tener ruidos inesperados como el llanto de un bebé, y cómo era el apoyo entre las distintas unidades como las de enfermería y artillería. Destacó la atención que ninguno de ellos contaba educación formal más allá del segundo año de primaria, pero tenían plena confianza tanto en sus conocimientos políticos, de medicina y combate transmitidos desde su organización por el conflicto.

Primer Prototipo

Con base en los hallazgos identificados en la primera salida a campo, articulando desde cada actor su perspectiva del problema, se procura identificar la infraestructura resultante de la convergencia de datos. Al infraestructurar cada una de las miradas, resulta una red completa que se presenta a continuación.

Figura 2 Red Total Pardo Leal



Dentro de la red constituida, apoyados en el algoritmo de Modularidad (Newman, 2006), se logran identificar 7 comunidades que se ajustan a las situaciones observadas para el diseño.

Se piensa, en contraste a una propuesta artefactual, un sistema organizacional orientado al cuidado de la primera infancia en la comunidad de Pardo Leal con base en los hallazgos de las problemáticas locales en torno a la necesidad de la guardería. Al evaluar la pertinencia de la guardería en la zona, se plantea la discusión sobre la necesidad real dentro de la comunidad, sobre si el espacio es un requerimiento para la función que presta en cuanto lo que se busca es el servicio de apoyo en la crianza de las familias emergentes locales. Es así como, se amarran diferentes situaciones para la idea del prototipo:

- La característica génesis de la problemática: el cambio de vida de una organización que evitaba la presencia de recién nacidos en sus filas, hacia una nueva era de pos acuerdo de paz, que aparece en un contexto sin estrategias por parte del gobierno nacional, ni tampoco de la organización misma
- Le presencia de diferentes jóvenes en la zona, familiares de excombatientes que se espera empiecen a cursar primaria en el modelo de escuela nueva⁴ próximamente, pero que lleva un retardo de más de dos meses la logística para la acomodación del docente que se encargará de toda primaria. Estas dos situaciones se pueden observar en la comunidad 3 de la red.

Figura 3 Característica Génesis Comunidad 3



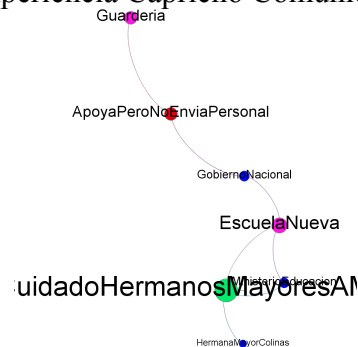
- La base ideológica de dicha organización sustentada en el materialismo dialéctico, destacando que renuncian a toda creencia no material. En ese mismo orden, resaltan el aprendizaje práctico y empírico asumiendo una concepción del trabajo como herramienta única de apropiación de un oficio determinado. Dicha información se observa en la comunidad 1, de mayor influencia en la red.

Figura 4 Base de gestión conocimiento Comunidad 1



- Las experiencias observadas en Colinas y el Capricho, se asociaron en la comunidad 4 en la que jóvenes y hermanos mayores se hacían cargo de infantes a falta de una guardería en la zona.

Figura 5 Experiencia Capricho Comunidad 4



Con base en estas comunidades se diseñó un prototipo que evalúe la experiencia en la que se busque generar en jóvenes de la zona, las destrezas necesarias para el cuidado de un infante, procurando ganar la confianza de sus acudientes. De ésta manera se pretendía forjar el tejido social para un sistema organizacional que soporte el cuidado desde la comunicación entre los acudientes, jóvenes y demás habitantes de la zona interesados en el tema. Así al lograr un cambio de una comunidad que se organizaba para sobrevivir en una confrontación armada, ahora organizada para el cuidado de la vida, se nombrará este prototipo “Por la vida”.

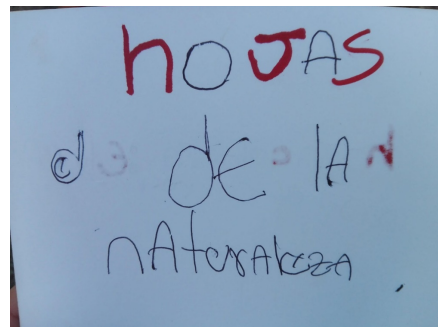
Evaluación Primer Prototipo

Con el propósito de evaluar la experiencia pedagógica de procurar formar niños para el cuidado, se ejercieron 2 pruebas con dos niños hermanos de la zona, Diego y Alejandro de 8 y 6 años respectivamente.

Figura 6 Alejandro y Diego presentando sus trabajos



Figura 7 Portada "Hojas de La Naturaleza" por Diego Gutiérrez



A Alejandro, el menor de ellos, se le preguntó si conocía el *Arrendajo*⁵, y si le interesaba hacer un dibujo para que un bebé aprendiera a reconocer el ave. Después de ir a ver un nido

⁵ Ave endémica de los llanos colombo venezolanos. Su nombre científico *Cacicus* significa Cacique. (Canal Llanero, 2014)

que se encontraba dentro de la zona, al no encontrarlo, se decidió con él hacerlo desde búsquedas en internet.

Por otro lado, el trabajo con Diego fue diferente. A él se le preguntó por ¿qué le interesaría hacer para un bebé? y de inmediato respondió que le recogería una muestra de hojas y flores de la zona para que las fuera reconociendo.

Así se decidió hacer acompañamiento para que se realizaran las dos tareas con resultados muy diferentes. Mientras por un lado la experiencia de Diego se hacía prácticamente sola, él mismo recogía y escogía los materiales, enfocar la atención de Alejandro en la búsqueda del arrendajo implicaba gran esfuerzo. No sólo porque no era un propósito que le generara un interés auténtico, sino porque el hecho de no haberlo encontrado tampoco ayudó.

A la hora del trabajo concreto estas diferencias se acentuaron, en cuanto Diego hacía su cartilla de manera autónoma, sólo pedía algo de ayuda para la pegada de las hojas y algunos materiales, contrastando con el trabajo de Alejandro en el que, no sólo el uso del objeto (smartphone) para la búsqueda en internet distraía en sí mismo, el trabajo exigía bastante concentración por el uso de ténperas. Finalmente, ambos terminaron sus productos en menos de hora y media y socializaron los resultados con personas de la comunidad.

En conclusión, la experiencia evaluada de la práctica pedagógica de la disposición de niños en la construcción de herramientas pedagógicas para párvulos, contaba con un balance parcialmente positivo, además de la importancia del uso

3.2 Segunda Salida

Para la segunda salida a campo se hizo una visita al colegio del Capricho, ahí hubo encuentros cortos con diferentes grupos de jóvenes a quienes se le preguntaba por algo que pudieran hacer en unos minutos que se le pudiera dar a un bebé recién nacido. La forma de preguntar era delicada porque en la medida en que se preguntaba por “algo” las personas quedaban un poco confundidas y se resistían a responder Por esa razón se pidió el uso de una hoja de papel y los resultados fueron múltiples.

Figura 8 Wilmer presena el atardecer Llanero como ofrenda para un recién nacido

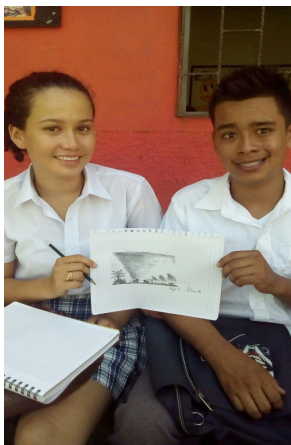
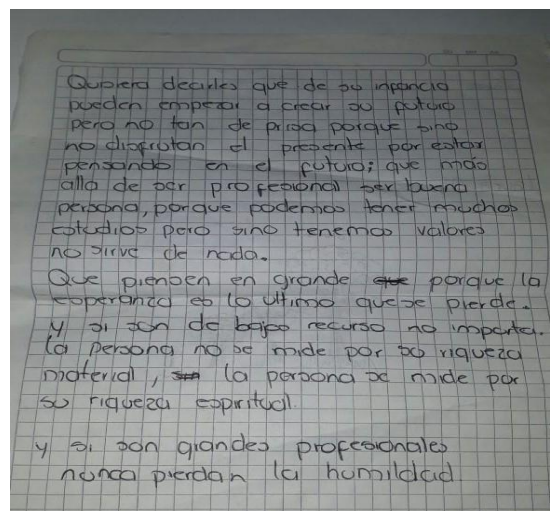


Figura 9 Mensaje de Laura Alfonso de noveno grado a un recién nacido



Del ejercicio se pudo observar no sólo una abierta aceptación sino también una iniciativa honesta de jóvenes de diferentes edades dispuestos a dar su mejor esfuerzo, bien sea a través

de un consejo o de un mensaje gráfico, que permita brindar herramientas para la mejor formación posible de un infante.

Prototipo Final

Con el fin de profundizar la experiencia de cocreación con niños o jóvenes de artefactos para la primera infancia. Así fue como junto con Nicolás, uno de los niños hijo de uno de los líderes de la región.

Se acordó una cita a las 6 de la tarde en el taller para trabajar en un artefacto para apoyar la primera infancia. En ese momento junto con él se visitó la casa de Luz Dary, donde se observó cuáles eran las prácticas en la crianza de Nicole, si hija de 4 meses. Se lograron observar los siguientes aspectos:

- Luz era de las pocas madres que contaba con cuna que había sido obsequiada la primera dama en una visita que había hecho hace unos meses junto con el presidente para conocer el estado del ETCR.
- Para distraer a Nicole, había acomodado con sábanas una especie de silla lateral a la cuna donde la sentaba manteniendo la vista de Nicole entre los 60 y 90 grados.
- Aprovechando la facilidad de mover la cuna, la ponía debajo de la cuerda donde colgaba la ropa para secar y de ella colgaba un oso de peluche que le servía de móvil y hacía que Nicole lo tocara para moverlo.
- También le hacía ejercicios para desarrollar la fuerza en sus brazos, por lo que ponía sus dedos índices de manera perpendicular a los brazos de Nicole y esperaba que ella agarrara los dedos para hacerle fuerza en contra de ella procurando pararla desde sus brazos.

Con base en lo anterior, junto con Nicolás se propuso entonces realizar un móvil que además se prestara para ser que cuando fuera tocado y se agarrara generara una fuerza elástica que hiciera que mientras el bebé tirara hacia abajo éste le hiciera fuerza opuesta.

En ese orden de ideas, el diseño que se propuso fue el de un móvil que se articulará con la estera, ya que ésta última se prestaba para ser doblada y permitir también que el bebé adoptara una vista entre 30 y 60 grados. Así mientras por un lado se decidió que la altura sería de 50 centímetros, el ancho se definió desde el ancho de la hoja de palma de la estera, el cuál fue 70 centímetros guardando al menos un centímetro de distancia a cada lado. La figura que se dio al móvil fue la de Arrendajo, en cuanto Nicolás sí conocía el ave.

Figura 10 Cocreación junto a Nicolás de móvil de arrendajo



Finalmente la experiencia de diseño con Nicolás se puede decir que fue mucho más profunda que las demás en la medida en que además de haber logrado descubrir los propósitos de la investigación de campo con él, su conocimiento del contexto y del arrendajo por ejemplo, a la hora de hacer el diseño fue de gran ayuda. Además se comprueba una vez más la iniciativa que genera el propósito de enseñanza.

Figura 11 Prototipo final de Móvil



4 CONSIDERACIONES FINALES

Lo descrito en este documento, constituye una experiencia pertinente de discusión en cuanto desde un ejercicio de diseño artefactual, la inmersión del contexto y el uso del diálogo hizo un llamado, a una articulación lógica de una propuesta ajustada al contexto histórico, social y cultural

El hecho de que se haya considerado un prototipo de carácter social llevó a un planteamiento de una solución, que inspirada en el contexto generó la discusión sobre un modelo de construcción social en sí mismo. Fue así como se termina tratando una propuesta metacognitiva en función de las prácticas ancestrales de una población diferenciada

Se ponen en evidencia temas como la influencia del diseñador, en cuanto la posición de poder puede ser diluida a través del diálogo horizontal ya que la responsabilidad que se atañe dentro del contexto puede llevar a una instrumentalización de los propósitos del diseñador

Desde el análisis de redes, se pudo observar la pertinencia de modelamiento contextual. El uso de algoritmos de comunidades, o de identificación de influencia, demostró cómo el poder se concentraba en actores de bajo relacionamiento pero con alta influencia, como la población flotante, y nodos como la gestión cognitiva cobraban profunda relevancia.

Detalles sutiles como la separación por índice de clusterización entre la política pública rural y los hallazgos locales, situaba al gobierno Nacional dentro de la red, de una distancia muy amplia de los actores con poder, sin embargo al ser un punto de paso obligado en la situación de posconflicto, hace un llamado a ser llevado al centro de la red.

Así mismo el diseño desde las emociones cobra mayor relevancia en la medida en que a través del diálogo, la comunidad le permite al diseñador interlocutor considerar sus perspectivas al conectarse con los dolores y bases de la comunidad.

Se destaca también como el hecho de vivir una experiencia de construcción de paz invita a repensar y resignificar conceptos previamente aprehendidos. Uno de ellos es el de primera infancia el cual como se ven las referencias corresponde a la edad de los jóvenes entre 0 y 5 años, esto es replanteado proponiendo una diferenciación que se nace hasta que se es capaz de comunicar y desarrollar proyectos conscientes de cómo debe ser transmitido el conocimiento ya adquirido.

Por último se destaca como el ejercicio de diseñar para la paz llevó a conversar sobre cuál era la paz que se quería construir. Es así como conjunto habitantes de la comunidad se quiso pensar Cuál era el tipo de ciudadano que se quería forjar. Lo que podría considerarse como un como el más fuerte determinante de diseño en un contexto específico en este contexto específico: Colombia

Agradecimientos

Agradecimientos muy grandes a toda la red IDIN, a todo el grupo IDDS de construcción de paz para la reconciliación y agradecimientos especiales a los profesores Mónica Bustamante, Ángel Gutiérrez y Ernesto Lleras, quienes construyeron todo el criterio académico que dio pie a la experiencia que aquí se comparte.

REFERENCIAS

Benson, E. (2012). One infrastructure, many global visions: The commercialization and diversification of Argos, a satellite-based environmental surveillance system. *Social Studies of Science*, 843-868.

Bijker, T. J. (1987). La construcción social de hechos y de artefactos: o acerca de cómo la sociología de la ciencia y la sociología de la tecnología pueden beneficiarse mutuamente* .

Callon, M. (1986). The Sociology Of An Actor Network: The Case Of the Electric Vehicle. En *Mapping th Dynamic Of Science and Technology*.

Canal LLanero. (09 de 2014). *Canal LLanero Periodismo Cultural, Social y Ambiental desde los Llanos Orientales de Colombia*. Recuperado el 22 de 02 de 2018, de <http://canalllanero.blogspot.com.co/2014/09/el-arrendajo-sunombre-cacicus-significa.html>

David, B. (1992). *On Dialogue* . *Routledge, Llundres*.

Freese, A., & Villamil, A. (2016). *C-Innova*. Obtenido de Pensamiento de Diseño: <https://www.c-innova.org/pensamiento-diseno/>

IDIN. (09 de 2014). *International Development Innovation Network*. Obtenido de <http://www.idin.org/about-idin>

Ministerio Educación. (26 de 06 de 2014). *Ministerio De Educaición Nacional*. Recuperado el 24 de 02 de 2018, de <https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-340089.html>

Newman. (2006). "Modularity and community structure in networks" . . *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 103 (23), 8577–8696.

Pérez Porto, J., & Merino, M. (2015). *Definición de primera infancia*. Obtenido de Definicion.d: <https://definicion.de/primer-infancia/>

Dados e softwares abertos:

Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks. Disponível em: <https://gephi.org/> Acesso em: 25 nov. 2015