



DISEÑO DE ARTEFACTOS SONOROS EN COMUNIDADES JUVENILES* *Design of sound-producing artifacts in youth communities*

*Gustavo Adolfo Peña Marín ***

* Artículo desarrollado como parte de la investigación “DiTecMu: Tecnologías aplicadas al Diseño de artefactos sonoros como actividad vocacional y ocupacional en comunidades juveniles”. UCP, 2013.

** Diseñador Industrial, Universidad Católica Popular del Risaralda; Magister en Comunicación Educativa, Universidad Tecnológica de Pereira; Docente tiempo completo e Investigador del grupo “Diseño, Tecnología y Cultura”-GDTC- del Programa de Diseño Industrial, Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Católica de Pereira. Contacto: gustavo.pena@ucp.edu.co

SÍNTESIS:

En este artículo se muestran las construcciones teóricas de un proyecto que indaga en la fabricación de artefactos sonoros como un hecho de aprehensión de conocimientos técnicos y tecnológicos, en favor de actividades vocacionales. Al ser realizadas por los jóvenes que intervienen en la materialización del objeto, ellas permiten adicionalmente que la construcción haga parte de los factores que incentivan a explorar otros caminos ocupacionales y de comunicación a través de la música y los instrumentos. Esta experiencia es abordada metodológicamente, con el modelo denominado Investigación a través del diseño –*Empirical Research Through Design Method (ERTDM)*–. Se concluye que la fabricación de artefactos genera dinámicas de interacción que favorecen relaciones comunitarias y filiación entre los participantes.

DESCRIPTORES:

Organología, artefactos sonoros, luthería, diseño social.

ABSTRACT:

This article shows the theoretical constructions of a project that delves into the manufacture of sound-producing artifacts as an act of apprehension of technical and technological knowledge, in favor of vocational activities. Being carried out by young people who are involved in the realization of the object, they additionally allow that the construction be part of the factors that encourage to explore other occupational pathways and communication through music and instruments. This experience is addressed methodologically, with the model called *Research through design–Empirical Research through Design Method (ERTDM)*–. It is concluded that the manufacture of artifacts generated dynamic interaction that favor community relations and affiliation among the participants.

DESCRIPTORS:

Organology, sound-producing artifacts, Lutherie, social design

DISEÑO DE ARTEFACTOS SONOROS EN COMUNIDADES JUVENILES

Para citar este artículo: Peña Marín, Gustavo A. (2013). "Diseño de artefactos sonoros como actividad tecnológica que potencia el conocimiento en favor de lo vocacional y ocupacional en comunidades juveniles". En: Revista Académica e Institucional Páginas de la UCP, N° 94: p. 51 - 62.

Primera versión recibida el 8 de julio de 2013. Versión final aprobada el 13 de marzo de 2014

Tradicionalmente, los procesos de intervención investigativa desde el diseño industrial han arrojado resultados materiales. Como paradigma vigente, la objetualidad prima sobre el mismo conocimiento o sobre la reflexión que indudablemente surge en la praxis de quien indaga y ausculta las vivencias de los sujetos involucrados durante la observación científica.

Para el caso de investigación aquí abordado, se parte del reconocimiento de necesidades en la Fundación Moi Pour Toi, una comunidad donde habitan niños y jóvenes que han quedado sin familia o carecen de vivienda, amparo, entre otras, y en donde se busca garantizar sus derechos y deberes. Esta comunidad requiere el respaldo de diferentes figuras, tanto a nivel público como privado; pero esencialmente, su fuerza está concentrada en la voluntad férrea y comprometida de los funcionarios y personas que sirven a su población infantil y juvenil.

Particularmente, es un escenario donde sus habitantes pueden mejorar las condiciones inter e intrapersonales a través de actividades vocacionales. Allí se aprovechan tanto los recursos de infraestructura física, representada especialmente en sus talleres, como las capacidades de individuos en formación y que deben ser potencializadas a través del desarrollo de competencias académicas, laborales, humanas y emocionales.

Es en esta instancia en la que surge el interés por desarrollar un proyecto investigativo que permita determinar las tecnologías más

adecuadas para construir artefactos sonoros, diseñados por la comunidad de jóvenes de la fundación. El objetivo es identificar las técnicas y procesos más relevantes para el diseño y fabricación de artefactos que favorezcan la cultura musical como factor de integración en la comunidad juvenil. Con ello se busca potenciar el diálogo entre diseño, tecnología y cultura, dentro de los procesos de materialización objetual en una comunidad, para construir un discurso teórico que integre las disciplinas del Diseño Industrial y la Tecnología. A partir del enfoque en las artes sensibles y aplicadas de estas áreas, se pretende establecer los lineamientos orientadores para una metodología de trabajo en otras comunidades, implementando tecnologías vernáculas y modernas para diseñar y construir artefactos como proyecto vocacional.

La investigación a través del diseño en un ejercicio comunitario con jóvenes

El Diseño ha sido considerado desde otras perspectivas y grupos científicos como profesión, en términos reduccionistas. Sin embargo, la ley 157 de 1994 del estado colombiano lo reconoce como una profesión y reglamenta su ejercicio (MEN, 1994), al igual que la resolución 3463, "Por la cual se definen las características específicas de calidad para la oferta y desarrollo de los programas de formación profesional en Diseños" (MEN, 2003). Pese, además, al reconocimiento que le da el ICSID (*International Council of Societies of Industrial Design*) como actividad, es evidente que se sigue ignorando la existencia de unas bases

epistemológicas propias, aunque también se empiezan a fortalecer otras propuestas actuales que procuran la consolidación de un discurso propio que opere en una esfera superior a lo proyectual y metodológico, lo que ha caracterizado regularmente al diseño.

Tal como introduce la Doctora Lucienne Blessing (2002, p.1):

Aunque el diseño es una de las áreas de mayor crecimiento de la investigación, la situación de investigación en su propia metodología de la investigación es, con pocas excepciones, pobre. Existen pocas publicaciones sobre metodología de la investigación en diseño y pocos documentos de investigación se han escrito sobre las cuestiones metodológicas que estuvieron involucradas.

Y en el mismo sentido, como lo esbozó Gui Bonsiepe (2003, p.2) durante una entrevista realizada a inicios de este nuevo milenio:

[...] no se puede fácilmente reconciliar actividad proyectual y actividad de investigación. La investigación se manifiesta en general en un resultado discursivo, mientras el proyecto se manifiesta en una propuesta concreta no-discursiva. La investigación se orienta a la producción de nuevos conocimientos, el diseño no, sino se orienta a prácticas de la vida cotidiana. Esta es una diferencia sustancial. Por cierto, ningún proyecto sobre todo cuando se trata de temáticas complejas, puede prescindir de una fase de investigación. Cuando se ha hecho investigación por parte de los diseñadores, predominaba un interés instrumental. Por otro lado cuando las

disciplinas no-proyectuales se aproximan al diseño lo hacen generalmente con intereses académicos. A menudo no domina en estos casos una preocupación por el proyecto o por el diseño sino el deseo de presentar su campo de investigación como digno de jerarquía científica.

Es entonces cuando se debe establecer un rigor metodológico que permita al investigador abordar problemas de indagación en el diseño, en los que se procure una generación de conocimiento que vaya más allá de la simple configuración material de soluciones objetuales. El propósito es favorecer la consolidación de un discurso propio que exalte la condición proyectual a estados de discernimiento que conlleven a la construcción teórica y al fortalecimiento del discurso disciplinar, independizando al diseño de otras disciplinas, como la arquitectura y otras artes.

Bajo esa lógica, se propone para este acto exploratorio, descriptivo y proyectual, la implementación de una metodología de investigación a través del diseño ERDM - *Empirical Research Through Design Method*- (Keyson & Bruns, 2010). En este enfoque se parte del artefacto y del objeto material como fuente de generación de conocimiento para el diseño, con el fin de establecer indicadores que evidencien el impacto del proyecto y sus resultados materiales dentro de la comunidad elegida, encaminados a la construcción epistemológica de la disciplina.

Esta metodología investigativa para el diseño puede estar acompañada paralelamente por las acciones y herramientas de recolección de información de un modelo cualitativo, en el que las etapas contempladas han sido organizadas de la siguiente manera:



Etapa 1.

1. Mapeo del contexto.
2. Recolección de datos secundarios.
3. Construcción del marco teórico (antecedentes, marco conceptual, marco referencial).
4. Selección de tecnologías vernáculas y modernas a implementar.

Etapa 2.

5. Capacitación básica en Luthería (construcción de instrumentos autóctonos).
6. Selección de tecnologías (recomendadas e inducidas en la primera etapa).
7. Diseño iterativo de artefactos sonoros (selección por tipo de artefacto y sonoridad).
8. Definición de interfaces para los artefactos sonoros (configuración estética y simbólica).
9. Primera fabricación (implementación de tecnologías recomendadas).
10. Prueba piloto (Ejecución de artefactos sonoros).
11. Evaluación de actividades, artefactos producidos y tecnologías implementadas.

Etapa 3.

12. Diseño iterativo de artefactos sonoros (diseño renovado por parte de la comunidad, selección a partir de la preferencia o calidad de fabricación previa).
13. Definición de interfaces para los artefactos sonoros (configuración estética y simbólica de la nueva serie a iterar).
14. Segunda fabricación (implementación de tecnologías elegidas desde la experiencia individual anterior).
15. Prueba piloto (Ejecución de artefactos sonoros, segundo momento).
16. Evaluación de actividades, artefactos producidos y tecnologías implementadas (en contraste con la primera construcción).

Etapa 4.

17. Iteración final (recolección de información de las experiencias anteriores para retroalimentar la fabricación final).
18. Experiencia final (construcción de la serie de artefactos sonoros definitivos para poner a prueba públicamente, exponiéndolos a la percepción de una comunidad en términos visuales y sonoros).
19. Retroalimentación con los fabricantes de los artefactos en relación con los procesos, tecnologías y preferencias para diseñar y construir los objetos (observación, encuesta estructurada).

Etapas 5.

20. Análisis de resultados de la experiencia.
21. Síntesis.
22. Conclusiones.

Etapas 6.

23. Construcción de documento informe.

Con base en esta estructura, planificada para el abordaje del proyecto como “investigación a través del diseño”, se abren ventanas que favorecen la construcción epistemológica de la disciplina, teniendo en cuenta que este modelo metodológico se está transversalizando con las metodologías propias del Diseño Industrial, en las que se reconoce un entramado particular, tal como lo plantea Simón (2009, p.103): “[...] hay que considerar que en todo proceso de diseño intervienen dos componentes que lo nutren: lo ideológico-conceptual y lo estratégico-operacional.” Simón muestra una retícula fundamental con la que se busca establecer una estructura metodológica unificada, pero que finalmente reconoce dos partes: la interpretativa y la inventiva, como esencia de lo proyectual.

De igual manera, se deben tener en cuenta los aspectos diferenciadores de lo investigativo y de lo proyectual en un proceso de generación de conocimiento a partir de la materialidad, asumido sobre esas dos lógicas, como lo manifiestan Keyson y Bruns (2010, p.2) en relación con la metodología ERDM:

[...] se diferencia de los enfoques actuales de la investigación a través del diseño mediante la aplicación de la necesidad de que el diseñador, tras una serie de estudios basados en prototipos piloto, a priori

desarrollan una serie de comprobable interacción hipótesis de diseño que se incrusta en un prototipo de trabajo y probado en el contexto de los usuarios objetivo. El enfoque se basa en métodos de investigación contextuales tales como el mapeo de contexto que lleva a un prototipo de trabajo verificable al tiempo que contribuye al conocimiento fundamental de diseño.

Sin embargo, se requiere un tercer factor cohesionador entre diseño e investigación. Este elemento se encuentra en los aspectos surgidos desde el usuario participante en la labor constructiva, lo que conlleva posteriormente a la articulación del trabajo comunitario y social con las estructuras nombradas anteriormente. Finalmente, se propende por la consecución de competencias individuales y colectivas que llevarán a la persona a enfrentarse exitosamente a un proyecto de vida claro y definido, como lo afirma el Doctor Diego Villada Osorio (2007, p.27):

Una persona logra ser competente a lo largo de su vida en la medida en que lucha [...], por buscar oportunidades para satisfacer sus necesidades, no se deja derrotar por la primera adversidad, trabaja en equipo, posee conciencia de sus posibilidades y dificultades y, ante todo, hace gala de su dignidad como ser humano.

Y estas competencias deben ir más allá de una configuración de aptitudes para un mundo laboral globalizado o una constitución de saberes académicos con carácter instrumental operativo. Ellas deben propender por una consolidación del ser humano desde los valores, la ética y la posibilidad de pertenecer a una colectividad a la cual se retribuirá en retroalimentación por beneficio propio y social.

Así, estos jóvenes y adolescente participantes del proyecto, como aprendices, diseñadores, constructores-productores, y usuarios del artefacto en su materialidad; también se convierten en protagonistas activos por medio de la interacción tangible con sus pares de la colectividad y el objeto fabricado como excusa y mediador.

Diseño, tecnología y música: triada teórica para la configuración de artefactos sonoros

La investigación demanda un conector teórico que permita la interacción entre diferentes campos de conocimiento. Ese requisito ha sido una dificultad para abordar la configuración de un modelo de trabajo que favorezca el diálogo entre los saberes que se articulan en el proyecto investigativo. Entre esos saberes, se encuentra la tecnología para el diseño de artefactos y su aplicación en dinámicas y rutinas comunitarias que involucren las artes, de manera tácita o expresa.

En un momento inicial del proceso investigativo se han reconocido los antecedentes teóricos alrededor del diseño como generador de ideas y conceptos, en los aspectos tecnológicos enfocados tanto en la instrumentalización material como en el conocimiento (*know how*) que facilita el abordaje e implementación de las técnicas requeridas para cumplir un fin constructivo que permite transformaciones. Finalmente, un trasfondo en las artes aplicadas en procesos de interacción social, como el caso de la música, pero desde una perspectiva que asume el artefacto sonoro como elemento integrador desde su creación, construcción y posterior asimilación en la interpretación de sonidos organizados. Todo lo anterior está orientado al fortalecimiento de lazos interrelacionarlos y comunitarios.

Durante el planteamiento de la estructura para recoger datos e información en fuentes secundarias, se reconoce en el concepto de musicoterapia un marco teórico propicio para emprender el reconocimiento de algunas variables para trabajar. Desde una mirada integrativa para las artes, las ciencias sociales aplicadas y los factores tecnológicos, todos ellos están atravesados por las posibilidades que otorga el trabajo en comunidades con algún tipo de requerimientos, necesidades e incluso, intereses que pueden ser potenciados hacia lo vocacional y ocupacional.

El concepto de musicoterapia ha sido confrontado por muchos sectores, tanto de las ciencias de la salud desde la concepción del término “terapia” y por los mismos músicos y actores de las artes, pues critican la carencia de un soporte teórico sólido. Sin embargo, en las últimas décadas se ha evidenciado un fortalecimiento de la musicoterapia como disciplina constituida en programas académicos en diferentes lugares del mundo y en la práctica profesional, en procesos de apoyo a personas con trastornos psicológicos, a nivel curativo y preventivo (Posch, 1999).

En ese sentido, un proyecto investigativo de estas características está justificado en la responsabilidad social que la Universidad Católica de Pereira ha fortalecido en el tiempo desde diferentes programas, incluyendo el programa de Diseño industrial. Un compromiso con los proyectos ejecutados desde talleres de diseño, donde se proponen soluciones que han respondido a necesidades particulares en diferentes comunidades de la región.

A través de un diseño exploratorio-descriptivo (Sabino, 1996), la investigación establece cuáles son los elementos integradores en la actividad de diseño y construcción de un artefacto. Esta

integración permite configurar la razón de ser instrumental del objeto y reconoce en el concepto de identidad sonora o ISO (Benenson, 2000), un lente teórico inicial. En tal concepto se formula la existencia del carácter propio e individual en cada persona, relacionado con una sonoridad particular que lo identifica, lo que permite plantear el diseño mismo de los artefactos sonoros, desde la concepción de la forma y funcionalidad, hasta la configuración tangible en la objetualidad y su uso. En el diseño se consideran los factores tecnológicos para su desarrollo material en términos de procesos, técnicas, herramientas, máquinas y recursos. Ello permite la transformación de materia en un artefacto útil para la interacción, con el fin de provocar otros estados de connotación, significado e impacto perceptivo en el usuario.

Otra perspectiva teórica que se enlaza en términos de la sensibilidad frente a la música es la ofrecida en el concepto de musicofilia (Sacks, 2009). Esta noción se refiere al despertar perceptivo de algunas personas ante sucesos que refieran a sonidos, interpretaciones musicales y sonoridad en general, debido a hechos accidentales o enfermedades a las que hayan estado expuestas, lo cual permite una lectura más cercana a la interpretación de lo humano que a una teoría psicológica.

Desde ese horizonte en el que se considera la música como un arte y una aptitud a partir de otros sentidos y percepciones, se reconoce en la teoría de las inteligencias múltiples (Gardner, 1994) un discurso relevante. Este marco teórico ayuda a comprender los sucesos que han permitido al individuo desarrollar habilidades -o que quizás ya posee- para la comprensión, o al menos tener una cercanía a la música como herramienta para facilitar encuentros con otros. Las inteligencias múltiples podrían ser consideradas como una teoría que refuerza el

devenir de esta investigación, en el sentido de la construcción de los artefactos que posibilitan la identificación de las tecnologías propicias para su fabricación y la aproximación interpretativa durante la ejecución artística del instrumento construido.

Debido al carácter social de este abordaje, se tendrá en cuenta una mirada transversal desde la teoría del Desarrollo a Escala Humana, formulada por el economista chileno Max-Neef (1998, p.30):

Tal desarrollo se concentra y sustenta en la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales, en la generación de niveles crecientes de auto dependencia y en la articulación orgánica de los seres humanos con la naturaleza y la tecnología, de los procesos globales con los comportamientos locales, de lo personal con lo social, de la planificación con la autonomía y de la sociedad civil con el Estado.

Esta actividad investigativa compromete a una comunidad y a sus individuos en procesos que resultarán en soluciones tangibles y posteriormente inmateriales, con base en el nuevo conocimiento adquirido a través de la investigación. También abona terreno para la construcción de escenarios de desarrollo común, en beneficio del colectivo y de sus integrantes.

Otras experiencias referentes y estudios de caso se han ejecutado en la localidad, como es el caso del “Taller de construcción de instrumentos musicales con materiales reciclables”, desarrollado por parte de un egresado del programa de Licenciatura en música de la Universidad Tecnológica de Pereira, Alejandro Buriticá. En una actividad dirigida a los niños y niñas de la comunidad Instituto Educativo

Empresarial de Dosquebradas, el licenciado encaminó el interés por vivenciar la música a través de la construcción de elementos sonoros, utilizando materiales reciclables, con el fin de convertirlos en instrumentos musicales autóctonos, usados dentro del folclor musical colombiano. En ese sentido, desde la experiencia vivida con el taller mencionado, Buriticá (2008, p.5) afirma que:

(...) estas actividades donde se explora el sonido, son de gran ayuda dentro del proceso de aprendizaje musical, porque tienen un sentido lúdico y expresivo, además dan la posibilidad de entregar y compartir afecto con los niños, contribuyendo así al desarrollo de su formación integral.

Otra experiencia relativa a estos temas ha sido implementada en la ciudad de Manizales por parte de la Fundación Territorios, quienes han hecho su trabajo de acompañamiento con talleres artísticos en barrios con problemáticas sociales, como en el caso de Solferino, Samaria, el Nogal, entre otros. En estos lugares han instalado la experiencia denominada “Escuela Popular de Artes”, permitiéndole a los jóvenes que allí habitan, un intercambio de experiencias cruzadas por las artes como lenguaje que posibilita comunicación desde lo sensible, en ambientes donde antes no era viable.

Este tipo de experiencias permite la participación activa de individuos en la construcción material; sin embargo, no se hace una lectura investigativa posterior de los efectos que esta práctica genera, tanto a nivel del factor humano (psicológico y social) como en los términos que refiere esta investigación. En particular, se propone focalizar en el hecho tecnológico para constituir métodos, metodologías y procesos que involucren tangible y sensiblemente a los individuos de una

comunidad. Así pues, la naturaleza de este proyecto está dada en términos de una función social.

Participación del sujeto como agente activo del diseño del artefacto sonoro y su construcción como adaptación material para el uso

La hipótesis planteada para este trabajo investigativo se remite a una discusión inicial que fue abierta al partir de la afirmación planteada por el doctor Rolando Benenzon (2004). El autor fundamenta la importancia de los instrumentos sonoros y musicales para efectos de apoyo a las dinámicas propias de acompañamiento y terapia a los pacientes. Al respecto de la Identidad Sonora, Benenzon formula un marco conceptual con dos categorías de los objetos que pueden acompañar el ejercicio terapéutico, involucrando la música en lo individual o grupal: el objeto intermediario y el objeto integrador (Benenzon, 2000, pp. 72-73).

Para este caso, el mismo autor explica: “El objeto integrador, es aquel instrumento corpóreo-sonoro-musical que permite que dos o más personas puedan interrelacionarse entre sí” (pp.72-73). Pero este objeto está limitado a sus características constructivas originales, sin tener control de su proveniencia; es en este factor específico donde se centra el interés de la investigación, en busca de un mayor acercamiento de la persona (sea un paciente o el individuo interactuando en una colectividad) con el objeto. Esta aproximación es tenida en cuenta desde la génesis del diseño, a través de su fabricación, pasando por los procesos tecnológicos apropiados para su construcción y finalmente en la personalización de sus características simbólicas y estéticas, para constituirlo en una materialidad que procure la representación de su identidad sonora.

A partir de esa concepción, aparecen algunos indicios basados en experiencias previas con grupos de jóvenes y ejercicios de encuentro alrededor del trabajo manual. Estos elementos podrían dar orientación a la hipótesis de este trabajo, al sugerir una relación transversal del hecho constructivo. Así sucede en la artesanía y el trabajo manual con herramientas tecnológicas básicas, con las posibilidades flexibles que ofrece la intervención con música a nivel preventivo y curativo en diferentes escenarios y grupos de personas.

Posibilidades vocacionales y ocupacionales del joven que participa en la materialización del artefacto sonoro

Se indagó sobre las condiciones de vida y el contexto particular del que provienen los jóvenes, las características de los grupos familiares que conforman y habitan, la situación social, educativa y la exposición a factores de violencia y maltrato, en algunos casos. A partir de esta exploración, se planteó un escenario de trabajo e intervención en el que se hizo necesaria una reconstrucción de tejido, tanto social como de relaciones interpersonales. Adicional a esto, se requirió el fortalecimiento de las capacidades del individuo como actor participante de esos colectivos, con base en sus competencias como elemento humano que aporta desde su saber (como mediador entre la realidad y la colectividad), el hacer (como mediador entre realidad y transformación) y el ser (como mediador entre la colectividad y la transformación). La competencia se trabajó a partir del concepto que ofrece Villada (2007, p.102): “[...], una persona competente en la vida, domina y actúa bajo tres grandes principios universales: realidad, colectividad y transformación”.

Al interrelacionar los tres aspectos mencionados, se entiende la realidad como un actuar desde el razonamiento orientado en la temporalidad y espacialidad; la colectividad como la acción constante de vivir e interactuar con los otros en alteridad; y finalmente, la transformación como los cambios a nivel biológico, psicológico cultural y sociológico. Ahora bien, estos elementos se podrían leer como el contexto, los sujetos y la acción a desarrollar, pero se requieren otros factores que podrían estar dados por las condiciones individuales de cada persona y que están enmarcados en la teoría de la inteligencias múltiples (Gardner, 1994). En esta última, se identifican diferentes inteligencias: lingüístico-verbal, musical, lógica-matemática, espacial, cinestésico-corporal y las personales, que favorecen la comprensión del cómo evolucionan los saberes en cada individuo además de identificar los factores que pueden ayudar a potenciar su desarrollo.

Sin embargo, esta propuesta sería complementada desde la mirada que ofrece Donald Norman (2005, pp. 250-255), con base en dos elementos que él denomina la personalización y la caracterización. Estas categorías ayudarían a clarificar las rutas por las cuales una persona genera una relación estrecha con los objetos y artefactos que utiliza, adquiere o que de algún modo construye por sí mismo para re-significar su mundo. Norman propone que “todos somos diseñadores” (2005, p. 256), con lo cual acerca a todos los individuos a la posibilidad de participar en la configuración del mundo objetual, del colectivo y el suyo como medio catalizador que empodera a la persona de habilidades, competencias y aptitudes para conocer, saber, hacer, estar y ser con los demás.

Conclusiones

Entre los hallazgos más relevantes a través del proyecto se evidencian algunas posibilidades de validación en la hipótesis, argumentadas desde otros autores que abordan el tema de los instrumentos y los artefactos sonoros, no solo como apoyo sino como un componente de la materialidad que acerca a las personas a situaciones de encuentro e intercambio comunitario durante la etapa de fabricación.

El trabajo interdisciplinario con otras instituciones y actores involucrados en el proceso (Docente capacitador en Maderas del SENA Dosquebradas y un músico y coordinador del Taller Creativo Musical de Santa Rosa de Cabal) ha favorecido el proyecto desde el apoyo técnico y teórico de personas comprometidas con el trabajo investigativo y social, quienes aportan recursos humanos y materiales externos, de manera altruista.

Durante la implementación de los talleres complementarios básicos de trabajo en madera, diseñados para implementar en la construcción de artefactos sonoros con los menores de *Moi Pour Toi*, se presentó la oportunidad de ingresar otros sujetos en la dinámica de trabajo (Jóvenes de la fundación Mundo Nuevo). Esto ha permitido intensificar el contraste de perspectivas durante la observación participante entre ambos grupos en interacción directa, través del trabajo productivo durante la

capacitación en aspectos técnicos y teóricos (apropiación, comunicación e intercambio de saberes entre ellos), el encuentro y confrontación de los materiales y las tecnologías durante el trabajo en talleres (compartir espacios y recursos), el surgimiento del artefacto como resultados del saber (conocimiento tecnológico) y del hacer (diseñar, sumado a fabricar).

Surgen expectativas compartidas frente a los resultados esperados, que comienzan a materializarse en el tiempo y transcurso de las sesiones de taller, a través de la participación y evolución de competencias entre los diferentes géneros y edades de los sujetos que han vivido la experiencia. Lo anterior sugiere una importante intervención del género femenino, con resultados satisfactorios en cuanto al manejo de tecnología y un trabajo en colectivo, más evidente en el género masculino.

Los saberes que se han consolidado durante las primeras etapas del cronograma investigativo, se podrían llegar a medir cualitativamente en relación con las competencias que se vienen desarrollando en los jóvenes expuestos a los talleres de fabricación de artefactos sonoros. La experiencia permite articular algunos parámetros en la definición de un manual para el aprendizaje de saberes relacionados con el manejo de herramientas básicas –manuales y electromanuales–, procesos y más importante aún, lógicas de trabajo seguro y respetuoso dentro del entorno de trabajo.

Referencias

- Benenzon, O. (2000). *Musicoterapia: de la teoría a la práctica*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Benenzon, O. (2004). *Teoría de la musicoterapia*. Madrid: Mandala Ediciones.
- Blessing, L. (2002). *Drm: a design research methodology*. Recuperado de http://www.tu-berlin.de/fileadmin/fg89/pdfs/forschung/flyer_blessing_en.pdf
- Bonsiepe, G. (2003). *Página web*. Recuperado de http://www.guibonsiepe.com/pdffiles/interview1_2003.pdf
- Buriticá, A. (2008). *Taller de construcción de instrumentos musicales con materiales reciclables*. Trabajo de grado de Licenciatura en música, Universidad Tecnológica de Pereira).
- Gardner, H. (1994). *Estructuras de la mente: La teoría de las inteligencias múltiples*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Keyson, D. & Bruns, M. (2010). *Empirical Research Through Design*. Conference Paper: Proceedings of the International Association of Societies of Design Research Conference (IASDR'09), 18-22 October 2009, Seoul, Korea, (pp. 4548-4557) Recuperado de <http://repository.tue.nl/736442>
- Max-Neff, M. (1998). *Desarrollo a escala humana. Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones*. Barcelona: Icaria.
- MEN (Ministerio de Educación Nacional) (2003). *Resolución 3463 de Diciembre 30 de 2003*. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-86403.html>
- MEN (Ministerio de Educación Nacional) (1994). *Ley 0157 de Agosto 2 de 1994*. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-104565.html>
- Norman, D. (2005). *El diseño emocional*. Barcelona: Paidós.
- Posch, S. (1999). *Compendio de musicoterapia. Volumen I*. Barcelona: Herder.
- Sabino, C. (1996). *El proceso de investigación*. Medellín: Cometa de papel.
- Sacks, O. (2009). *Musicofilia: relatos de la música y el cerebro*. Barcelona: Anagrama.
- Simón, G. (2009). *La trama del diseño*. México: designio.
- Villada, D. (2007). *Competencias*. Manizales: Sintagma editorial.