

# Sistemas de riego caseros empleados por los pequeños y medianos agricultores del corregimiento de Santa Elena

*Esteban Arredondo Mora, Melissa Loaiza Díaz,  
Juan Pablo Hoyos Maya, Mykol Steven Arciniegas Márquez*  
Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia

[melissa.loaiza@alfa.upb.edu.co](mailto:melissa.loaiza@alfa.upb.edu.co), [mykol.arciniegas@alfa.upb.edu.co](mailto:mykol.arciniegas@alfa.upb.edu.co),  
[esteban.arredondo@alfa.upb.edu.co](mailto:esteban.arredondo@alfa.upb.edu.co), [juanpablo.hoyos@alfa.upb.edu.co](mailto:juanpablo.hoyos@alfa.upb.edu.co)

## 1. RESUMEN

Este trabajo fue realizado con el fin de conocer los sistemas de riego empleados por pequeños y medianos agricultores en el corregimiento de Santa Elena, sistemas intervenidos en su estructura, forma o función, a partir de la recursividad empleada por parte de los campesinos.

Se aborda la investigación teniendo en cuenta como principales elementos: la agricultura y los sistemas de riego, haciendo especialmente énfasis en la sostenibilidad, la recursividad y la creatividad; temáticas que guiaron la recolección de información a través del trabajo de campo.

Se emplearon herramientas que permitieron desarrollar la investigación in situ; el trabajo de campo, permitió al equipo investigador tener un contacto más directo con las personas y las materialidades involucradas, permitiendo así recolectar información por medio de entrevistas, fotografías, vídeos y diario de campo en distintas fincas ubicadas en el corregimiento. A través de esta búsqueda se encontraron situaciones específicas de arraigo a sus costumbres pero con pequeñas modificaciones modernas, pensamientos recursivos y creativos para dar soluciones a sus necesidades y cómo la sostenibilidad es preponderante para su actividad. De acuerdo con estos resultados se determina cómo los miembros de la comunidad poseen una forma de pensar similar entre ellos y la importancia de éste pensamiento aplicado al Diseño Industrial para generar una mejoría de sus prácticas de riego.

**Palabras Clave:** Sistemas de riego, Cultura Material, Recursividad, Creatividad-  
**ABSTRACT**

This research paper was performed in order to find out more about the irrigation systems used by small and medium farmers in the village of Santa Elena, systems operated from the resourcefulness of these farmers. We visited several villages in the township, interviewing and obtaining first-hand information from those engaged in this work within the area. The intention of this investigation was to approach elements such as agriculture and irrigation systems with an emphasis on sustainability, resourcefulness and creativity; topics that guided us in process of gathering information throughout the progression of the fieldwork done. By this means, we used tools that enabled the development of the topic in order to meet the established goals. Using “insitu” (in the site) investigation, we could find specific situations, similar characteristics and attachment to their customs. The main source of information was the field work, which allowed the research team to have more direct contact with people and the material issues involved, enabling the collection of information by means of interviews, photographs, field notes, among others. The findings collected throughout the said interviews, tours of farms and close interaction with the community, was thoroughly providing us with significant information for said research, allowing one to take the elements of the problem in order to develop and extend on four major findings, considering as the core ideas agricultural activity, resourcefulness, creativity and last but not least, sustainability.

**Key Words:** irrigation, material culture, recursion, creativity.

## 2. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, cuando las ciudades crecen y se demandan alimentos en cantidades incontables, donde el espacio destinado para el cultivo es reducido y cada vez es más difícil conseguir alimentos frescos, las personas que tienen la fortuna de vivir en zonas aún rurales y de contar con terreno apto para la labor agrícola, generalmente optan por el montaje de pequeñas y medianas plantaciones para satisfacer sus propias necesidades de abastecimiento y en ocasiones para comercializar. Dentro de los procesos agrícolas un aspecto fundamental es el riego de los cultivos y en este tema hay gran riqueza de información abarcándose desde una mirada investigativa centrada en la cultura material. Este proceso de investigación se lleva a cabo en diferentes zonas rurales del corregimiento de Santa Elena, debido a que no todos los terrenos ni plantas tienen las mismas necesidades de riego y esta área en particular presenta unas valiosas fuentes hídricas y tierras de alta calidad con variedad de cultivos. Gracias a estas riquezas, Santa Elena se convierte en el contexto adecuado para este tipo de análisis, pudiendo abarcar un panorama más amplio y con más posibilidades de ahondar en la investigación, para finalmente entender las diferentes prácticas y soluciones que los agricultores dan a esta necesidad de hidratar sus cultivos.

Esta investigación nace con el fin de analizar las prácticas-entorno y las materialidades que se desarrollan para satisfacer la necesidad del riego de cultivos que se da de forma natural mediante las precipitaciones de lluvia con el fin de aprovechar todas las épocas del año, por lo cual a lo largo de la historia los agricultores han aprendido a cultivar en estas temporadas para poder aprovecharlas al máximo, haciendo de esta labor algo estacionario y temporal. Por eso, cada día las personas desarrollan nuevos métodos de riego, con el fin de aprovechar todas las épocas del año y lugares del terreno, esto mediante técnicas de recolección y riego de aguas de tipo industrial, semi-industrial y caseras, con creatividad como la “generación de situaciones, ideas u objetos con cierto grado de originalidad” (López y Recio, 1998, p.13) y la recursividad como “la capacidad de incluir pensamientos dentro de otros pensamientos, que es lo que nos permite tener conciencia del paso del tiempo, pensar en nosotros mismos y en los demás” (Corballis, 2007, p.2). Como se enunció anteriormente, cuando se trata de cultivar, uno de los elementos primordiales en este ciclo es el agua, ¿cómo hacer que ésta llegue a la planta, la nutra, haga crecer y traer sus beneficios? Por esta razón, el riego se convierte en una preocupación latente en la vida del agricultor, incentivando y fomentando su creatividad debido a la necesidad de mejorar sus sistemas.

Esta práctica ha llevado a los agricultores a desarrollar un sinnúmero de soluciones tanto recursivas como creativas para humidificar los suelos e hidratar las plantas, por lo que se busca indagar a profundidad cómo son los sistemas de riego caseros empleados por estos agricultores de Santa Elena. En esta investigación se involucran los campesinos o agricultores de la región, los objetos con los cuales se desarrollan los

sistemas de riego y las diferentes etapas en el proceso de siembra y cosecha para entender la importancia que tiene para estas personas desarrollar sus cultivos de manera sostenible y efectiva.

### 3. METODOLOGÍA

Esta investigación de carácter cualitativo se trabajó con una muestra aproximada de seis personas, se realizaron entrevistas abiertas con preguntas relacionadas a técnica utilizadas en el riego, tradiciones y prácticas.

En primera instancia se visitaron algunos cultivos del corregimiento en los cuales, a través de la observación simple y el análisis cualitativo, se encontraron prácticas, hábitos y tradiciones que solo es posible conocer estando presentes en el lugar de los hechos. A través de entrevistas se logró entender de manera más clara sus métodos y costumbres, y con la recopilación de vídeo y fotografías se evidenciaron elementos y materialidades que no se obtuvieron en la conversación con los habitantes de la zona. Por medio de un seguimiento a lo largo de la investigación a los interlocutores habitantes del corregimiento Santa Elena, se llegó a profundizar en sus vivencias con relación a la agricultura, el riego y su estilo de vida en el campo manteniendo el eje fundamental del trabajo en la cultura material para entender el uso de los sistemas de riego.

Desde esta perspectiva metodológica se busca hacer del cultivo y de las técnicas de riego, elementos que ayuden a comprender la realidad, los significados y las rutinas de las personas que están involucradas en el proceso.

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIONES

Los sistemas de riego caseros en el área de Santa Elena son una representación de las nuevas dinámicas que ocurren allí, ya que según Israelsen, O. W. "En muchos países el riego es un arte antiguo, tanto como la civilización, pero para la humanidad es una ciencia, del sobrevivir". Siendo así que la integración entre las costumbres y la adquisición de nuevas prácticas llevadas directamente desde la ciudad a este lugar han sido muy bien recibidas, pues los elementos usados desde siempre como las bombas manuales se han convertido en versiones más prácticas y adaptadas a las necesidades actuales, donde no se riega grandes extensiones de tierra como se hacía antes, sino pequeñas parcelas de una manera ágil y efectiva.

Debido al cambio de dinámicas en el área de la investigación, el riego se ha transformado, no radicalmente, pero sí ha cambiado tanto de escala como de interpretación y uso de los elementos involucrados en la actividad. Dichos cambios se acoplan al ritmo actual pero no olvidan las tradiciones de la región en cuanto al riego

manual, los elementos industriales que son intervenidos bajo los requerimientos especiales de la persona, se diversifican los objetos y cada bomba, manguera, pozo o trampa producida industrialmente está intervenida para cumplir las funciones específicas de la finca a la que pertenece. De acuerdo a la investigación se podría decir que las principales clasificaciones de los sistemas utilizados en la región son: los industriales sin intervención (tales como sistemas de aspersión), los intervenidos (donde encontramos la bomba manual o “Cacorra” y mangueras con grifos para controlar el flujo) y por último los artesanales o caseros siendo los más representativos (pozos de agua, sistemas para enrollar mangueras y controles de plagas).

Santa Elena es un lugar en el que la recursividad y la creatividad llegan a un nivel en el que los elementos que están completamente desarrollados por la industria son modificados para las necesidades puntuales de sus dueños; es un lugar donde por ejemplo una manguera de producción industrial se le adapta un artefacto casero para mejorar su manejo. Para esta comunidad los conocimientos empíricos son el resultado de años experiencia y nuevas ideas, que son potenciados gracias a su ubicación geográfica y a sus nuevas dinámicas de vida.

La sostenibilidad para un agricultor es un elemento que no tiene mayor sentido, puesto que convivir y cuidar el medio ambiente para ellos es completamente inherente, no es necesario profundizar e intentar preguntar a un campesino por este concepto bajo su significado actual, ya que para él es algo cotidiano y casi instintivo. No obstante, en el corregimiento de Santa Elena a pesar de su tradición cultural, las migraciones de nuevos habitantes provenientes de la ciudad y su cercanía con la misma, han hecho de este concepto y su implementación una tarea constante que no solo preocupa al Estado sino también a la mayoría de sus habitantes. “Ningún recurso no renovable deberá aprovecharse a mayor velocidad de la necesaria para sustituirlo por un recurso renovable utilizado de manera sostenible” (Brundtland, 1987, p.15). Bajo este concepto encontramos en esta región elementos como: riegos sostenibles, pesticidas amigables con el medio ambiente, cuidado de los suelos, entre otros, elementos que son una preocupación constante de un área rural con una nueva dinámica de vida.

## 5. CONCLUSIONES

Los campesinos agricultores han desarrollado la capacidad de dar solución a las situaciones que se les presentan en el día a día de la labor agrícola, han modificado su entorno y las herramientas que utilizan desde la transformación de las materialidades empleando la recursividad. Sin embargo, los cultivadores continúan interviniendo algunas de las actividades dentro del riego a través de sus conocimientos empíricos como la prevención de plagas, la modificación de herramientas simples y la adaptación de mecanismos más modernos para la extracción de agua, demostrando así que la similitud en el modo de pensar de la población investigada se ha formado a

través del tiempo, con una gran influencia del entorno, sus costumbres y tradiciones familiares, dándonos a conocer su cultura por medio de estas prácticas y permitiendo que se incorporen de manera progresiva en un mundo moderno que les ha facilitado en gran medida sus labores.

Una de las características destacadas en la investigación es la gran capacidad creativa de los agricultores para dar soluciones e intervenir los objetos cotidianos, imprimiendo su sello personal en lo que hacen o modifican, dándole un valor agregado y único a cada cosa que poseen, demostrando el adecuado uso de los recursos sin desperdicios naturales y de elementos materiales, evidencia visible en el tipo de sistemas utilizados para la labor agrícola. Esta forma de pensar es transmitida generacionalmente a su descendencia logrando que se haya mantenido a lo largo de mucho tiempo e incluso reforzándola.

El Diseño Industrial tiene una gran pertinencia en la investigación pues dentro de esta actividad intervienen herramientas dedicadas y diseñadas que ayudan al desarrollo eficaz y al mejoramiento de la labor. Aun así para esta disciplina sería de gran valor el abrir su panorama a las posibilidades creativas de intervención que proponen los campesinos cultivadores, generando soluciones para facilitar el cultivo y hacerlo más eficiente, e igualmente desarrollando nuevas herramientas o rediseñando las ya existentes, para crear alternativas que mejoren las prácticas y los sistemas de riego. Desde la disciplina del Diseño Industrial podemos valernos de estos métodos inventivos y creativos como factores que podrían transformar y optimizar la forma de ver el diseño y el quehacer del mismo en cualquier ámbito en el que se desenvuelva. Este proyecto de investigación nos ha permitido entender de alguna manera el pensamiento y la capacidad creativa e ingeniosa de estas personas para resolver sus necesidades de una manera práctica y sencilla, reusando objetos materiales sin necesidad de llegar a la adquisición de nuevos productos. Es allí “en el campo”, donde se presentan las necesidades y por ello se pueden dar las mejores soluciones.

El diseño desde sus inicios se ha enfocado en dar respuesta a situaciones que han surgido a lo largo de los años, pero así mismo ha generado un mundo de necesidades que no existían, generando más y más productos inútiles que amenazan el medio ambiente con su forma de producción, materiales y procesos, convirtiéndose en parte del problema y extendiéndolo cada vez más.

Se ha introducido un nuevo concepto de desarrollo sostenible, entendiendo este término como aquel desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. El reto ahora es tomar partido de todas estas manifestaciones acertadas encontradas a lo largo de esta investigación. La protección del medio ambiente, la



conservación de los espacios naturales, el agua y el entorno, la correcta gestión de los residuos, la reutilización de los materiales, el fomento de los procesos productivos limpios, el aumento del grado de conciencia ambiental, la creatividad y la recursividad empleada para dar solución a sus necesidades, pueden ser un gran ejemplo.

El modo de vida que la sociedad actual ha adquirido progresivamente, no solo induce a un mayor consumo, sino que derrocha los recursos y hace que pierdan valor como los elementos esenciales e irremplazables que son. El adelanto industrial ha traído consigo, una generación altamente consumista, predispuesta al derroche en todo sentido sin darse cuenta de que paso a paso se está acabando con el medio sin importar las consecuencias. Esta situación ha llevado a que el desarrollo de nuevos productos sea algo complejo aun cuando las respuestas podrían ser logradas de manera simple y eficaz, así como los campesinos cultivadores lo hacen de manera inconsciente en sus prácticas, esto podría dar paso al fortalecimiento económico y social de esta disciplina logrando así mayor eficiencia, productividad y optimizando el desarrollo de productos.

## **6. AGRADECIMIENTOS**

A cada uno de los campesinos cultivadores del corregimiento de Santa Elena.

Agradecimientos especiales a Henry Saldarriaga por el tiempo dedicado y la colaboración con la investigación.

Diseñadoras Industriales: Coppelia Herrán, Juliana Cuervo y Marcela Ceballos, Docentes de investigación, por la asesoría y el acompañamiento constante en el desarrollo de toda la investigación.

## 7. REFERENCIAS

- Brundtland, G.H. (1987). Our common Future. Oxford, Oxford University Press. (Trad. en castellano, Nuestro futuro común, Madrid, Alianza Ed., 1988).
- Corballis, M (2011). The Recursive Mind: The Origin of Human Language, Thought and Civilization. Princeton: Princeton University Press.
- Israelsen, O. W. y V. E. Hansen, 1965. Principios y Aplicaciones del Riego. Editorial Reverte, S.A. Barcelona-Madrid.
- López, B. Recio, H. “Creatividad y Pensamiento Crítico”,1998. Trillas, edusat, itesm, ilce. México.
- Perez, H. Fonseca, E. Fournier, E. La agricultura. UCR. Estudios Sociales. Extraído el 2 de mayo de 2013 desde: <[http://esociales.fcs.ucr.ac.cr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=106&Itemid=88](http://esociales.fcs.ucr.ac.cr/index.php?option=com_content&view=article&id=106&Itemid=88)>.
- Olarieta, José Ramón. <i>Agricultura campesina: otro modelo de desarrollo</i>. Lleida [i.e. Lérida, Spain: Edicions de la Universitat de Lleida, 2002. Print.