



## EL PALMA DE LA JUVENTUD

REVISTA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

Vol. 4, n.º 5, julio-diciembre, 2022, 137-150

Publicación semestral. Lima, Perú

ISSN: 2789-0813 (En línea)

DOI: 10.31381/epdlj.v4i5.4862

# LOS CANALES DE REGADÍO EN LA TRADICIÓN «LA ACHIRANA DEL INCA» Y SU IMPACTO ACTUAL<sup>1</sup>

The Irrigation canals in the story «La achirana del inca» and its current impact

JERSSON ENRIQUE LLACZA LUCIANO

Universidad Ricardo Palma

Lima, Perú

Contacto: 202011929@urp.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-9584-1042>

## RESUMEN

El presente artículo explicará cómo los canales de regadío ayudaron a cierta población en «La achirana del inca», texto que forma parte de las *Tradiciones peruanas*, obra escrita por Ricardo Palma. En esta tradición se cuenta cómo el inca Pachacutec, por amor a una joven, ayuda a una población que vivía en un desierto de Ica y les construye un canal de regadío que fue terminado en diez días. Este canal ayudaría a los habitantes de ese lugar en la producción de sus sembríos

---

1 Este artículo se elaboró como parte del curso Taller de Comunicación Oral y Escrita II, asignatura dictada por la profesora Gladys Flores Heredia en el semestre académico 2021-I.

y a tener una mejor calidad de vida. Asimismo, se evaluará el impacto actual que tienen en la sociedad los canales de regadío; y se explicará la importancia de la arquitectura en esta obra hídrica.

**Palabras clave:** *Tradiciones peruanas*; agricultura; canales de regadío; arquitectura.

**Términos de indización:** agricultura; arquitectura; riego (Fuente: Tesouro Unesco).

## ABSTRACT

This article will explain how irrigation canals helped a certain population in «La achirana del inca», a text that is part of the *Tradiciones peruanas*, a work written by Ricardo Palma. This story tells how the Inca Pachacutec, out of love for a young woman, helps a population that lived in a desert in Ica and builds them an irrigation canal that was finished in ten days. This canal would help the inhabitants of that place in the production of their crops and have a better quality of life. In addition, the current impact of irrigation canals on society will be evaluated and the importance of architecture in this water project will be explained.

**Key words:** *Tradiciones peruanas (Peruvian Traditions)*; agriculture; irrigation canals; architecture.

**Indexing terms:** agriculture; architecture; irrigation (Source: Unesco Thesaurus).

**Recibido:** 09/04/2022

**Revisado:** 07/08/2022

**Aceptado:** 13/08/2022

**Publicado en línea:** 11/10/2022

**Financiamiento:** Autofinanciado.

**Conflicto de interés:** El autor declara no tener conflicto de interés.

### Revisores del artículo:

Javier Morales Mena (Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú)  
jmoralesm@unmsm.edu.pe  
<https://orcid.org/0000-0002-7871-5685>

Jorge Terán Morveli (Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú)  
jteranm@unmsm.edu.pe  
<https://orcid.org/0000-0001-7164-4434>

## INTRODUCCIÓN

«La achirana del inca» es una de las múltiples tradiciones escritas por Ricardo Palma, en la que se relata cómo el inca Pachacutec, por amor a una bella joven, ayuda al pueblo de esta. El inca construyó un canal de regadío que ayudaría a los habitantes en su labor agrícola y cosechas, de modo que se genera una mejora en la calidad de vida de este pueblo. Sobre esta estructura hídrica, Luján (2018) dice que

este canal de regadío inca con más de 500 años de antigüedad, con sus 30 kilómetros de largo, que nace en la cuenca del río Aqu Mayu, riega actualmente más de diez mil hectáreas de cultivos en el departamento de Ica, acaso la mayor localidad agroexportadora del Perú (párr. 6).

En el presente artículo, se dará a conocer investigaciones relacionadas con los canales de regadío, con el fin de señalar su importancia actual y cuál es su impacto en la sociedad. Se explicará, asimismo, la importancia que tiene la arquitectura en este tipo de obras y cómo estas deben relacionarse con el entorno.

## IMPORTANCIA DE LOS CANALES DE REGADÍO

Los canales de regadío, también llamados cauces, cuentan con la función de transportar agua de cierta localización y llevarla a otra donde pueda ser aprovechada. No se les debe confundir con las tuberías, ya que sus procesos de construcción son distintos: los canales de regadío siempre están en la superficie; mientras que las tuberías son subterráneas. El impacto que causa estos canales en la sociedad es mayormente positivo, dado que ayuda a las poblaciones más alejadas, proveyéndolas de alguna fuente para recolectar agua, y así mejorar su producción agrícola. Al mismo tiempo, no solo se beneficia a la población, sino también a los consumidores de alimentos producidos por la agricultura, quienes pueden ser nacionales o internacionales. De la misma forma, la exportación de los productos agrícolas genera un gran impacto económico positivo al país exportador.

Por otra parte, los cauces muchas veces se ven afectados por la contaminación de residuos sólidos y líquidos, lo que termina causando enfermedades en la población. Al respecto Villicaña (2019) afirma que

la falta de conciencia de algunos colonos provoca que la gran mayoría termine siendo perjudicada debido a los malos olores que expide el canal, así como de los posibles contagios que se puedan dar debido a la presencia de basura orgánica en descomposición, la cual atrae insectos (párr. 2).

La arquitectura es muy importante en este tipo de obras hídricas, ya que los arquitectos encargados de diseñarla tendrán que tener en cuenta diferentes aspectos del entorno, de tal manera que la estructura forme parte de este y se genere una conexión, a esto se le conoce como *genius loci*.

## BENEFICIOS DE LOS CANALES DE REGADÍO

Los beneficios producto de los canales de regadío son múltiples. Por ejemplo, se facilita la producción de alimentos agrícolas, se mejora la economía de un país y se produce energía hidroeléctrica. Para las localidades alejadas de alguna fuente de agua, es prácticamente imposible tener cultivos; por ende, la vida de los habitantes de ese lugar es extremadamente complicada. Se puede plantear que la solución más efectiva para ellos sería la construcción de un canal de regadío que les lleve agua desde un río, lago u otra localidad.

En la tradición «La achirana del inca», se relata cómo el inca Pachacutec ayudó a una población con la construcción de un canal de regadío, que, incluso en el siglo XIX, suministraba agua a otras comunidades:

El agua de la achirana del inca suministra abundante riego a las haciendas que hoy se conocen con los nombres de Chabalina, Belén, San Jerónimo, Tacama, San Liarán, Mercedes, Santa Bárbara, Chanchajaya, Santa Elena, Vista Alegre, Sáenz, Parcona, Tayamana, Pongo, Pueblo Nuevo, Sonumpe y, por fin, Tate (Palma, 2007, p. 12).

En el siglo XXI, este canal sigue en funcionamiento. Su bocatoma, ubicada en el distrito de San José de los Molinos, a 18 km de Ica, cuenta con una infraestructura que capta las aguas del canal incaico La Achirana, que riega 15 000 hectáreas de tierras del valle de Ica. Asimismo, tiene como capacidad de captación 50 metros cúbicos por segundo (Caccha et al., 2019).

Así como esta construcción ayudó a cierta población gracias a los beneficios en la agricultura, el canal o caz no ha dejado de ser sumamente importante en la actualidad. Un caz no solo beneficia a los habitantes del lugar que cuenta con este, sino también a los consumidores de los productos obtenidos por la agricultura. Como resultado,

se genera un gran impacto económico positivo en el país, ya que estos productos son usados para la exportación y la dinamización de la economía.

Los diez principales productos que comprenden la canasta agroexportadora peruana totalizaron envíos por 1 402 865 696 dólares entre enero y abril de este año [2021], lo que demuestra una clara recuperación con relación a lo exportado en similar período del año pasado, informó la Asociación de Exportadores (ADEX).

Este monto significó un incremento de 29,9 % con relación a lo exportado en el primer cuatrimestre del año pasado (1 079 186 175 dólares) (Lozano, 2021, párrs. 1 y 2).

Gracias a esta tecnología, las personas que viven en un lugar con escasez de agua y que cuentan con un canal de regadío podrán vender los productos generados por la agricultura y, en consecuencia, su poder económico crecerá. La agricultura es uno de los pilares más importantes en la economía peruana, ya que esta actividad sostiene a una gran cantidad de peruanos, ya sea por las ganancias de las ventas o por la importancia que tiene al alimentar a las familias de más escasos recursos. La agricultura también da trabajo a muchos peruanos; por ejemplo, la mano de obra que se necesita para producir, el transporte necesario para abastecer a los consumidores, entre otras actividades. Por estas razones se deben tomar con suma importancia los canales de regadío y tener en cuenta todos los impactos positivos que traen a la sociedad. Al respecto, veamos el siguiente informe que demuestra lo importante que es la agricultura —y, por ende, la tecnología de los canales de regadío— en la economía peruana:

Productos como las uvas, que se exportaban tan solo a diez países en el año 2000, por un valor total de solo USD 6 millones, hoy llegan a más de sesenta países alrededor del mundo y se exportan por cerca de USD 875 millones anuales. De similar forma, las paltas y los

espárragos pasaron de USD 3 millones y USD 54 millones en envíos, respectivamente, a USD 755 millones y USD 402 millones. El café peruano no se quedó atrás y triplicó sus envíos al mundo, al pasar de USD 224 millones a USD 634 millones. A estos se suman muchos otros casos de éxito, como el mango, la quinua, los bananos y el cacao, solo por nombrar algunos (ComexPerú, 2020, párr. 7).

Además, los beneficios que trae un canal de regadío no solo son económicos, sino también ambientales. Así como las plantas hidroeléctricas, los canales de regadío pueden ser utilizados como fuente de energía renovable. Le-Quesne (2018) realizó una investigación acerca de cómo generar energía hidroeléctrica con una turbina Gorlov. Tras el análisis de las simulaciones, se obtuvo un 38 % de eficiencia, que fue un 30 % más alto de lo esperado. En ese sentido, al usar los canales de regadío como una fuente de energía, la población que cuenta con este canal puede ser abastecida de energía limpia. Esto termina siendo un impacto positivo a la sociedad, ya que se reduce el uso de otras fuentes de energía contaminantes.

Ante lo dicho, ¿cómo otros países aprovechan esta fuente de energía renovable?

El agua que conducen los canales o que contienen los embalses de riego representa, según los estudios, un potencial de generación de 1400 MW, potencial que en la actualidad se desperdicia. Un buen ejemplo de los beneficios que pueden obtener las organizaciones de regantes gracias a la generación eléctrica, sin entorpecer las actividades agrícolas de riego, es el caso de la operación de la central La Florida y otras (25 MW en total), pertenecientes a la Asociación del Canal de Maipo (canal San Carlos). Estas le permiten a esa entidad financiar el 100 % de los costos de operación y mantenimiento de la infraestructura de riego que administra y, además, repartir utilidades a los regantes miembros de esa organización de usuarios. Como veremos, ya es una realidad que la electricidad generada usando los

derechos de agua de los regantes puede ser vendida al Sistema Integrado Central (SIC) incrementando los recursos de las organizaciones (Red Agrícola, 2017, párr. 5).

Estos ejemplos se deberían empezar a implementar en el Perú para así tener una fuente de energía renovable aprovechable.

## **¿CUÁNDO UN CANAL DE REGADÍO SE VUELVE PERJUDICIAL?**

El cuidado y el manejo que se realizan a los canales de regadío son extremadamente importantes para el buen funcionamiento de estos. De modo que los habitantes tienen que ser los más interesados en conservar el cauce en buen estado, ya que este les brindará muchos beneficios —que ya han sido mencionados—. Si no se toman las medidas necesarias, el canal de regadío, en lugar de ser beneficioso, se convertirá en un problema para las comunidades colindantes. Cabe recalcar que los habitantes de la zona no son los únicos culpables de la contaminación de los cauces, sino también lo son algunas empresas inescrupulosas que se deshacen de sus residuos contaminantes arrojándolos a los canales. Este fue el caso del cauce de La Achirana, que fue contaminado con aguas residuales en el año 2016. La Autoridad Administrativa del Agua Chaparra - Chíncha (AAA) sancionó a la empresa Emapica por usar este cauce como transporte de aguas residuales (Diario Correo, 2020).

El problema de la contaminación a los cauces no solo ocurre en el Perú. En la ciudad de Mendoza, Argentina, Oyhenart (2020) reportó que

por año la Asociación de Inspectores de Cauces saca de los canales 140 kilos por metro lineal. Solo en el canal El Jarillal sería aproximadamente 2800 toneladas, considerando que el mismo tiene 20 kilómetros

de longitud. El número aumenta considerando que cada municipio, como así también el departamento de ambiente de la provincia, se encarga de la limpieza de cauces (párr. 6).

Como se señala en lo citado, las cifras de contaminación de los cauces son un problema muy alarmante. Se debe tomar conciencia de lo perjudicial para la salud que esto significa. Tales cifras hacen especular que toda esa contaminación no solo viene de los pobladores, sino también de grandes empresas. Frente a tales irregularidades en los cauces, es fundamental denunciarlas ante las autoridades correspondientes.

Se puede decir, entonces, que un canal de regadío se vuelve perjudicial cuando está contaminado por residuos sólidos o líquidos. Ello también se vuelve perjudicial para el bienestar de la salud de los que habitan cerca del canal, ya que este deja de cumplir su función de regar el área que se usa para la agricultura y, por el contrario, trae consecuencias desastrosas debido a su mal estado.

La contaminación de los cauces produce que los alimentos crezcan en mal estado, generando enfermedades que podrían causar la muerte. Según Ongley (1997), «las enfermedades más comunes asociadas a las aguas de riego contaminadas son cólera, fiebre tifoidea, ascariasis, amibiasis, giardiasis y *E. coli*» («Repercusiones en la salud pública», párr. 8). Dentro de estas enfermedades se encuentra la fiebre tifoidea que, según la Organización Mundial de la Salud (2018), causa de 128 000 a 161 000 muertes por año. Estas son cifras alarmantes, tratándose de solo una de las muchas enfermedades que la contaminación a los cauces puede ocasionar.

De este modo, se puede concluir que los canales de regadío requieren cierto mantenimiento para salvaguardar el bienestar de los habitantes de las comunidades aledañas. Así como un canal de regadío puede

traer beneficios económicos, también acarrea gastos monumentales para su mantenimiento. Un ejemplo lo presenta la Autoridad Nacional del Agua (ANA):

El Ministerio de Agricultura y Riego (Minagri) concreta una de las medidas dispuestas por el gobierno peruano para reactivar la economía de las familias rurales. Se trata de los núcleos ejecutores, mediante el cual se generará empleo e ingresos económicos en el campo, mediante la limpieza y mantenimiento de canales de riego y drenes a nivel nacional.

Para tal efecto, se publicó la Resolución Viceministerial n.º 0007-2020-MINAGRI-DVDIAR, y se considera la ejecución de 4126 actividades en dos departamentos, con una meta de realizar trabajos de limpieza y mantenimiento de 16 844,79 kilómetros por un monto total de S/91 193 062,00 (2020, párrs. 1 y 2).

Como se sabe, el encargado del mantenimiento de los canales de regadío es el Estado peruano; por tanto, estos gastos salen de los impuestos que los ciudadanos pagamos, los cuales podrían ser utilizados para otros fines. Por esta razón, es importante que tomemos conciencia y cuidemos los canales de nuestras comunidades.

## LOS CANALES DE REGADÍO Y LA ARQUITECTURA

Si bien es cierto que en los canales de regadío interviene más la ingeniería que la arquitectura, ello no quiere decir que esta última esté alejada de la elaboración de este tipo de obra. Un arquitecto tiene como finalidad generar espacios cuyo objetivo primordial sea garantizar una buena calidad de vida, de modo que se diseñen espacios cómodos en los que las personas puedan satisfacer sus necesidades. Un canal de regadío no solo debe ser funcional, sino que también debe tener un aspecto agradable para el lugar en donde se encuentre. Los canales de regadío pueden incluso pasar por ciudades, por ello se

tiene que tener en cuenta el entorno para elaborar su diseño. En el latín existe un término llamado *genius loci*, que traducido al español significa ‘el espíritu de lugar’. Este término es muy importante en la arquitectura, ya que plantea que todo tipo de edificación no puede ser ajeno al lugar donde se sitúa. Según Norberg-Schulz,

*genius loci* is a Roman concept. According to ancient Roman belief every «independent» being has its genius, its guardian spirit. This spirit gives life to people and places, accompanies them from birth to death, and determines their character or essence (1979, p. 18)<sup>2</sup>.

Para construir un canal de regadío, se debe tener en cuenta diferentes aspectos del lugar, por ejemplo, el clima, la cultura del lugar, las estructuras aledañas, etc. A este tipo de arquitectura se le llama «arquitectura paisajista», en el que se rehabilitan y conservan espacios, respetando el medio ambiente. Si bien es cierto que, según Ricardo Palma, el canal de regadío La Achirana del Inca fue hecho hace 600 años por el inca Pachacutec, esta construcción tuvo distintas modificaciones en el ámbito de la ingeniería, con el fin de que pudiera funcionar de mejor manera con las tecnologías actuales.

## CONCLUSIONES

En definitiva, los canales de regadío poseen una influencia positiva en la sociedad. Por una parte, son beneficiosos para aquellos pueblos que se encuentran alejados de ríos, reservorios de agua y otras fuentes hidrológicas, de modo que se vuelven la solución más efectiva. Asimismo, generan un impacto positivo en la economía de las diversas poblaciones del país debido a que dinamizan la agricultura. De esta

---

2 «De acuerdo a la antigua creencia romana, todo ser independiente tiene su genio, su espíritu guardián. Este espíritu da vida a personas y lugares, los acompaña desde el nacimiento hasta la muerte y determina su carácter o esencia» [traducción nuestra].

manera, se producen oportunidades de empleo y se optimiza la economía mediante la exportación. De la misma forma, contribuyen en el medio ambiente, al usarlos como una fuente de energía renovable, parecida a una central hidroeléctrica.

No obstante, existe la posibilidad de que un canal de regadío se vuelva perjudicial para los habitantes cercanos, siempre y cuando no se le realice el mantenimiento correcto. Así, pues, la contaminación de los canales de regadío puede ser generada por residuos sólidos o líquidos, que pueden generar enfermedades digestivas que podrían causar la muerte. La población debe saber que un canal de regadío es sumamente importante, por esta razón los cauces deben tener un cuidado extremadamente minucioso.

Con este ensayo, esperamos que se tome conciencia acerca de las consecuencias positivas que puede traer un canal de regadío, según el mantenimiento que se le dé. Como sabemos, mundialmente estamos viviendo una coyuntura sanitaria debido a la COVID-19, y un canal de regadío con un mal mantenimiento podría convertirse en un foco infeccioso de este mortal virus.

Desde el punto de vista de la arquitectura, nuestra investigación acerca de los canales de regadío da a conocer la importancia de esta disciplina en el ámbito hidrológico. Todo tipo de obra debe tener un estudio previo del entorno para que la estructura a construir se acople perfectamente a la ubicación. El *genius loci* debe ser fundamental. El deber de todo arquitecto es crear espacios que se acoplen de tal manera que el entorno y la estructura sean uno solo. Ello se debe cumplir no solo en el ámbito de los canales de regadío, sino también en todo tipo de construcción. Sin ir tan lejos, en nuestra propia ciudad, podemos observar que existen edificaciones sin el menor sentido arquitectónico, esto debería ir cambiando progresivamente, así se le daría un aspecto más agradable, de modo que deje de ser conocida como «Lima la horrible», como se titula el libro de Sebastián Salazar Bondy.

## REFERENCIAS

- Autoridad Nacional del Agua (2020, 29 de mayo). *Minagri destina más de medio millón de soles para mantenimiento de canales de riego y drenes en Tarma*. <https://www.ana.gob.pe/noticia/minagri-destina-mas-de-medio-millon-de-soles-para-mantenimiento-de-canales-de-riego-y>
- Caccha, P. M. E., Huaraca, J. K., Chipana, M. S., Segura, E. A. y Sánchez, E. (2019). *Informe visita a la bocatoma* [Archivo PDF]. <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-nacional-san-luis-gonzaga/deporte-y-cultura/bocatomalos-molinos/4816139>
- ComexPerú (2020, 12 de junio). *La fuerza del agro para enfrentar la crisis*. <https://www.comexperu.org.pe/articulo/la-fuerza-del-agro-para-enfrentar-la-crisis>
- Diario Correo (2020, 27 de junio). *Ica: Investigan arrojado de desagüe al canal de riego La Achirana*. <https://diariocorreo.pe/edicion/ica/ica-investigacion-arrojado-de-desague-al-canal-de-riego-la-achirana-943815/?ref=dcr>
- Le-Quesne, M. I. (2018). *Diseño y ensayo de una turbina Gorlov para extracción de energía en canales de regadío* [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica Federico Santa María]. Cybertesis-UTFSM: Tesis Digitales. <https://repositorio.usm.cl/handle/11673/47289>
- Lozano, V. (2021, 10 de junio). *Estos son los 10 principales productos agrícolas de exportación del Perú*. Agencia Peruana de Noticias Andina. <https://andina.pe/agencia/noticia-estos-son-los-10-principales-productos-agricolas-exportacion-del-peru-848081.aspx>
- Luján, L. (2018, 26 de octubre). *La achirana del inca*. Iagua. <https://www.iagua.es/blogs/luis-lujan-cardenas/achirana-inca>

- Norberg-Schultz, C. (1979). *Genius-loci. Towards a Phenomenology of Architecture*. Rizzoli. [https://issuu.com/jbfb/docs/\\_towards\\_a\\_phenomenology\\_of\\_archite](https://issuu.com/jbfb/docs/_towards_a_phenomenology_of_archite)
- Ongley, E. D. (1997). Contaminación agrícola de los recursos hídricos. En *Lucha contra la contaminación agrícola de los recursos hídricos* (capítulo I). Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. <http://www.fao.org/3/w2598s/w2598s03.htm>
- Organización Mundial de la Salud (2018, 31 de enero). *Fiebre tifoidea*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/typhoid>
- Oyhenart, F. (2020, 17 de enero). *Un paisaje lamentable: así se contamina el agua con basura en los canales*. Diario MDZ. <https://www.mdzol.com/sociedad/2020/1/17/un-paisaje-lamentable-asi-se-contamina-el-agua-con-basura-en-los-canales-59978.html>
- Palma, R. (2007). La achirana del inca. En *Tradiciones peruanas. Tercera serie*. Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. [http://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/tradiciones-peruanas-tercera-serie--0/html/01559788-82b2-11df-acc7-002185ce6064\\_4.html#I\\_6\\_](http://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/tradiciones-peruanas-tercera-serie--0/html/01559788-82b2-11df-acc7-002185ce6064_4.html#I_6_)
- Red Agrícola (2017, 22 de febrero). *Un potencial de 1400 MW por explotar en los sistemas de riego*. <https://www.redagricola.com/cl/los-regantes-entran-negocio-hidroelectricoun-potencial-1-400-mw-explotar-los-sistemas-riego/>
- Villicaña, C. (2019, 26 de agosto). *Contaminación y enfermedad por canales contaminados*. La Voz de la Frontera. <https://www.lavozdelafrontera.com.mx/local/contaminacion-y-enfermedad-por-canales-contaminados-4092143.html>