



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN  
PÚBLICA**

Relación entre siembra y cosecha de agua con la gestión integral  
de recursos hídricos en una subcuenca del Perú

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Maestro en Gestión Pública**

**AUTOR:**

Gonzales Godoy, Luis Miguel ([orcid.org/0000-0002-3770-2968](https://orcid.org/0000-0002-3770-2968))

**ASESORES:**

Dr. Muñoz Ledesma, Sabino ([orcid.org/0000-0001-6629-7802](https://orcid.org/0000-0001-6629-7802))

Dr. Salcedo Huarcaya, Marco Antonio ([orcid.org/0000-0002-7831-4056](https://orcid.org/0000-0002-7831-4056))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión ambiental y del territorio

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

**LIMA – PERÚ**

**2023**

## DEDICATORIA

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a mis amados padres, Walter Gonzales Espillco y Reina Godoy Quispe, quienes me han inculcado buenos valores y me han brindado un apoyo moral y económico incondicional. Siempre han confiado en mí y me han motivado a superarme como persona y profesional cada día.

También quiero dedicar un agradecimiento especial a esa persona que saca lo mejor de mí, alguien que con su cariño y amor me impulsa a ser una mejor versión de mí mismo todos los días, mi querido Mathius Gonzales. Su presencia en mi vida es una fuente constante de motivación y crecimiento personal.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a la Universidad César Vallejo por haber sido parte de este arduo trabajo, que ha estado lleno de esfuerzo y sacrificio. Agradezco especialmente a los excelentes docentes que me han brindado una educación de calidad durante mi Maestría en Gestión Pública. Quiero destacar de manera especial al Dr. Muñoz Ledesma, Sabino, por sus valiosas orientaciones durante el desarrollo de la tesis.

También quiero agradecer a todas las personas que me han brindado su apoyo de manera desinteresada en la realización de esta investigación. Su colaboración ha sido fundamental y les estoy sinceramente agradecido.

A cada uno de ustedes, les expreso mi más sincero agradecimiento.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, MUÑOZ LEDESMA SABINO, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis Completa titulada: "RELACIÓN ENTRE SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA CON LA GESTIÓN INTEGRAL DE RECURSOS HÍDRICOS EN UNA SUBCUENCA DEL PERÚ", cuyo autor es GONZALES GODOY LUIS MIGUEL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 15.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis Completa cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 20 de Julio del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
MUÑOZ LEDESMA SABINO DNI: 07744062 ORCID: 0000-0001-6629-7802	Firmado electrónicamente por: MUNOZS el 24-07- 2023 17:41:51

Código documento Trilce: TRI - 0604227





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA**

**Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, GONZALES GODOY LUIS MIGUEL estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO del programa de MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "RELACIÓN ENTRE SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA CON LA GESTIÓN INTEGRAL DE RECURSOS HÍDRICOS EN UNA SUBCUENCA DEL PERÚ", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
GONZALES GODOY LUIS MIGUEL DNI: 71997140 ORCID: 0000-0002-3770-2968	Firmado electrónicamente por: LGONZALESGOD el 04-08-2023 12:58:12

Código documento Trilce: INV - 1239147



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR .....	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR .....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS .....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	viii
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT .....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	9
III. METODOLOGÍA.....	14
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	14
3.2. Variables y operacionalización.....	15
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis.....	17
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	19
3.5. Procedimientos .....	19
3.6. Método de análisis de datos.....	20
3.7. Aspectos éticos .....	20
IV. RESULTADOS.....	22
V. DISCUSIÓN.....	28
VI. CONCLUSIONES .....	34
VII. RECOMENDACIONES.....	35
REFERENCIAS.....	36
ANEXOS.....	44

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Distribución de población de la sub cuenca Ica, 2023 .....	17
<b>Tabla 2</b> Estadístico V1 Siembra y cosecha de Agua .....	22
<b>Tabla 3</b> Estadístico V2 Gestión Integral de Recurso Hídricos.....	23
<b>Tabla 4</b> Prueba de normalidad .....	24
<b>Tabla 5</b> Correlación entre Siembra y Cosecha de Agua y Gestión Integral de Recursos Hídricos .....	24
<b>Tabla 6</b> Relación entre Siembra y Cosecha de Agua y Planificación Hídrica en una Subcuenca del Perú .....	25
<b>Tabla 7</b> Relación entre Siembra y Cosecha de Agua y Normatividad Hídrica en una Subcuenca del Perú .....	26
<b>Tabla 8</b> Relación entre Siembra y Cosecha de Agua y Organización Administrativa en una Subcuenca del Perú .....	27

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Esquema de diseño correlacional de la investigación .....	14
---	----

## **RESUMEN**

Esta investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre Siembra y Cosecha de Agua (SCA) con la Gestión Integral de Recursos Hídricos (GIRH) en una Subcuenca del Perú. Se realizó a partir del enfoque cuantitativo, fue definida de tipo correlacional y diseño no experimental, La población de estudio fueron 240 ciudadanos beneficiarios del sector hidrológico de Ica, y la muestra 108. Se elaboraron dos cuestionarios, uno para medir la Siembra y Cosecha de Agua y otro para medir la Gestión Integral de Recursos Hídricos de una Subcuenca del Perú. Se concluyó que, la Siembra y Cosecha de Agua tiene una correlación negativa muy débil con la Gestión Integral de Recurso Hídrico.

**Palabras clave:** Gestión, Recursos Hídricos, Siembra, Cosecha de Agua

### **Abstract**

The objective of this investigation was to determine the relationship between planting and harvesting water with the Integral Management of Water Resources in a sub-basin of Peru. It was carried out from the quantitative approach, the study population was 240 beneficiary citizens of the Ica hydrological sector, and the sample was 108 beneficiary citizens of the Ica hydrological sector. Questionnaires were used as a technique for obtaining data, one to measure the Planting and Harvesting of Water and another to measure the Integral Management of Water Resources of a Sub-basin of Peru. It was concluded that the Planting and Harvesting of Water has a very weak negative correlation with the Integral Management of Water Resources.

**Keywords:** Management, Water Resources, Planting, Harvesting Water

## I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, hemos estado buscando soluciones sostenibles para abordar los desafíos del cambio climático. Esto incluye enfrentar la modificación del ciclo de avenidas en las regiones alto andinas, el aumento de la temperatura y la deforestación, que afecta negativamente los suelos y reduce la capacidad de infiltración del agua. Estos factores han llevado a una disminución en la disponibilidad natural del agua, lo cual ha tenido un impacto característico en el desarrollo y progreso de las comunidades en todas las áreas de la cuenca.

Conscientes de esta compleja realidad, nos hemos enfocado en identificar opciones sostenibles que puedan generar oportunidades para todos y todas. Además, en las zonas urbanas, reconocemos la importancia vital de implementar medidas y procesos que se enfoquen en la administración del agua. Esto permitirá satisfacer las carestías de los pobladores y garantizar su disponibilidad, al tiempo que promovemos el desarrollo sostenible de nuestras ciudades.

Cabe mencionar que estos planteamientos han sido respaldados por (Makhmudova, 2021), quienes resaltan la importancia de abordar los desafíos relacionados con la disponibilidad y administración del agua en un contexto de constante cambio climatológico.

Durante muchos siglos, se ha llevado a cabo una antigua práctica conocida como Siembra y Cosecha de Agua (SCA), también llamada water harvesting en el ámbito anglosajón. Esta estrategia sostenible de recarga hídrica en el subsuelo y los acuíferos ha sido implementada en diversas partes del mundo, como en Medio Oriente y los países del Mediterráneo. En nuestra propia nación, hemos encontrado evidencia de la presencia de esta práctica en algunas de nuestras culturas ancestrales, como Chavín, Mochica, Chimú y Nasca. Estas técnicas han perdurado hasta la actualidad y fueron perfeccionadas por los incas con el objetivo de garantizar un suministro eficiente de agua en todo su territorio agrícola. Se combinan tanto métodos precolombinos como modernos para almacenar y conservar el recurso hídrico. Por ejemplo, se construyen zanjas de infiltración en topografías inclinadas y se establecen plantaciones en las áreas de inicio de las cuencas hidrográficas, donde los ríos tienen su origen. Teniendo en cuenta la utilización combinada de fuentes de agua subterránea y superficial, se tomó en consideración el conocimiento ancestral presente en la cultura popular. Esto se

logró a través de la construcción de tapes o diques, que son estructuras diseñadas para fomentar la recarga artificial del acuífero (Bravo, 2020).

La Siembra y Cosecha del Agua está estrechamente relacionada con el ciclo hidrológico y comienza con el proceso de evaporación, donde el agua se eleva con el viento y las diminutas gotas se unen formando gotas de mayor tamaño. Estas gotas, al aumentar de peso, se precipitan y caen sobre la superficie, generando escorrentía superficial. El objetivo principal de esta práctica era capturar, filtrar y almacenar el agua de las lluvias (Mestanza, 2019), permitiendo regular su distribución a lo largo de todo el año, especialmente en las microcuencas. Se recomienda llevar a cabo las obras correspondientes, conocidas como qochas (siembra de agua para esta investigación) durante épocas de sequía (Fernández, 2020). El recurso hídrico ha sido objeto de una explotación intensiva y ha experimentado impactos negativos asociados con diversas actividades, como la ganadería, la agricultura, la industria y los hogares. En consecuencia, se producen constantemente vertidos de aguas residuales, invasiones en zonas estratégicas y afectación de las áreas de protección cercanas al agua (Vega, 2011).

En la investigación, se examinó La Siembra y Cosecha de Agua (SCA), que se describe como la aplicación eficiente y exitosa de métodos para agrupar masas de agua a través de la filtración al subsuelo mediante escorrentías y la captación de aguas pluviales. Esta agua podría almacenarse para su posterior uso en actividades agrícolas y ganaderas en la zona (DIRECCIÓN REGIONAL AGRARIA DE ICA, 2017).

También se llevó a cabo una investigación sobre la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), que se precisa como un transcurso que promueve el desarrollo y la gestión de fuentes hídricas, así como el suelo y otros recursos. El objetivo de este enfoque es mejorar el bienestar social y económico de forma imparcial, sin causar ningún impacto negativo en los ecosistemas existentes. Sin embargo, la gestión de la tierra y del recurso hídrico dentro de unas cuencas en específico es una tarea compleja. Esto es debido a que la gestión y la planificación de la agricultura, la industria, la ganadería y el medio ambiente, a menudo está regulada por normas y reglamentos políticas que no están directamente coherentes con las normativas del agua. Estas normativas, a su vez, son administradas por múltiples sectores diferentes dentro de una entidad de gobierno (GWP, 2009).

Se resaltó que la gestión Integral de los recursos hídricos plantea un desafío a nivel global (WWAP, 2019). Como resultado, se ha observado una disminución en la capacidad de los sistemas naturales para adaptarse y proporcionar servicios ecológicos, lo que ha aumentado nuestra vulnerabilidad ante los riesgos ambientales (Vargas & Paneque, 2019). Desde la década de 1980, se ha registrado un aumento anual del 1% en el uso del agua a nivel general (UNESCO, 2019). Más de dos mil millones de ciudadanos viven en naciones con un excesivo estrés hídrico. Aunque el promedio mundial de estrés hídrico es de 11%, hay 31 naciones que advierten un estrés hídrico entre el 25% (considerado el umbral mínimo) y el 70%, mientras que 22 países superan el 70% y se encuentran en una situación de estrés hídrico severo (ONU, 2018). La importancia del tema ambiental era de gran relevancia para el desarrollo de un territorio, especialmente en regiones donde existía un rezago en la adopción e implementación de políticas ambientales en comparación con el estado central. Este rezago se debía a varios factores, como los bajos niveles de educación de las comunidades, la escasez de recursos financieros, los bajos ingresos, la debilidad institucional, la presencia de actividades económicas altamente contaminantes, el escaso progreso tecnológico, entre otros. (Rodríguez, 2011). La investigación se centró en evaluar el grado de sostenibilidad financiera, administrativa, organizativa y técnica de las Juntas de Regantes, así como el impacto del aumento en la superficie de utilización de recurso natural hídrico. De igual manera se examinaron las consecuencias simuladas del cambio climático en las necesidades de agua y la calidad del agua en las áreas influenciadas por los sistemas administrados por estas organizaciones (Chalas, 2020).

La responsabilidad de la GIRH recaía principalmente en el ámbito gubernamentales, siendo las direcciones regionales las encargadas de aplicar las principales normativas de gestión. Estas herramientas incluían las licencias de uso de agua, las comisiones por el uso del recurso, las tasas por vertimiento de aguas negras y las metas de organización y manejo de cuencas. Precisamente, el uso de estos instrumentos económicos era una parte fundamental de la GIRH. (Padilla, 2013)

Además, se ha concluido que la implementación de la técnica de diques de contención (también conocida como siembra de agua en el contexto de esta

investigación) ha sido efectiva para aumentar la disponibilidad de agua, especialmente en regiones donde el agua subterránea es la principal fuente de ingresos para los agricultores. Estas estructuras de contención se han construido para reducir el flujo de agua y favorecer la recarga del agua subterránea (Dashora, 2017). El proyecto "Gestión de la recarga de acuíferos y uso del agua subterránea mediante la intervención a nivel de localidad" (Maheshwari, 2014) capacitó a los agricultores en la medición de los niveles de agua subterránea, lo que les permitió evaluar los recursos y planificar sus calendarios de siembra de manera más eficiente. También se les enseñó a monitorear los niveles de agua en los diques de contención para evaluar su efectividad y determinar la necesidad de eliminar sedimentos durante la temporada de sequía, asegurando así tasas óptimas de recarga hídrica.

Se determinó que los recursos hídricos desempeñan un papel fundamental en las grandes cuencas, ya que son áreas clave para la vida humana y el desarrollo industrial y agrícola (Li, 2022). Sin embargo, la extracción excesiva de agua subterránea, la contaminación de la calidad del agua del suelo, la disminución y desecación de los cuerpos de agua, el aumento de los riesgos de inundación, las tormentas de polvo, las pérdidas en campos agrícolas y la degradación de los ecosistemas, así como el despoblamiento de las zonas rurales, son algunas de las pruebas directas e indirectas que respaldan esta afirmación (Saatsaz, 2020).

Se reconoció de igual manera la importancia de los recursos hídricos y su administración en situaciones de conflicto, y se enfatizó la necesidad de mayor transparencia en los marcos conceptuales y supuestos para facilitar la integración del conocimiento en diversos estudios (Schillinger, 2020). Se hizo hincapié en la importancia de mejorar el conocimiento y los métodos de aplicación de las comunidades, así como en la necesidad de contar con un marco regulatorio adecuado para aumentar la efectividad de los procesos de gestión. También se destacó la importancia de encontrar formas de atraer inversiones a la industria del agua, incluso a través de la ayuda y cooperación entre los sectores públicos y privado (Diegtiar, 2020).

En la literatura contemporánea y en los descubrimientos y exploraciones recientes, se han encontrado fascinantes conocimientos hidrológicos, hidráulicos e ingenieriles en la antigua India. Los textos antiguos como los Vedas, en particular

Rigveda, Yajurveda y Atharvaveda, hacen referencia al ciclo hídrico y los procesos relacionados, incluyendo la aptitud del agua, las máquinas hidráulicas, las estructuras hidráulicas y las soluciones fundadas en la naturaleza para la gestión del recurso hídrico (Singh, 2020). La GIRH es un enfoque que analiza la gestión del agua desde una perspectiva sistémica, y el análisis de sistemas estructurados es un enfoque ampliamente utilizado y complementario que puede facilitar comprensión de los sistemas hídricos (Manzano, 2019). En las regiones semiáridas, el uso del suelo desempeña un papel crucial en la GIRH y determina diferentes escenarios futuros de uso del suelo (Shirmohammadi, 2020).

Se determinó también que el aumento rápido de la población y el crecimiento económico global, la importancia de los recursos de agua dulce se ha vuelto cada vez más crucial (Wang, X 2021), especialmente en regiones como Perú. Para abordar esta problemática, se buscan formas de mitigación, como la implementación de técnicas de siembra y cosecha del recurso hídrico, la conservación y mejoras en los sistemas de riego de cultivo. En este contexto, la accesibilidad y la eficiencia son necesidades urgentes para impulsar la productividad y mejorar los medios de subsistencia, especialmente frente a los cambios de estiaje y lluvia y el aumento de temperaturas. Se promueven métodos de recolección de agua que reduzcan la escorrentía, como la implementación de contornos y setos vegetales, con el objetivo de aumentar la infiltración de agua y reducir la evaporación del suelo a través del uso de residuos de cultivos como mantillo. Además, se resalta la importancia de una mejor gestión suelo-agua. Un enfoque clave en este sentido es la captación de agua, que consiste en recolectar el agua de escorrentía en una cuenca para su uso posterior (Valdivia, 2022). Se proyecta que el 2025, el 78% aproximadamente de la población mundial resida en regiones que experimentarán escasez física y económica de agua (IWMI, Colombo). En este contexto, el sector agrícola se enfrenta al desafío de incrementar la producción agrícola por cada litro de agua utilizada, con el fin de mejorar la productividad de uso del recurso hídrico (Kijne, 2003).

Se analizó que la productividad del agua de riego generalmente se define como la correspondencia entre el rendimiento total de los cultivos (salida) y la cantidad de agua consumida (entrada) por metro cúbico, incluyendo tanto el agua de lluvia efectiva para áreas de secano como el agua de riego (verde y azul) para

áreas irrigadas. A nivel global, se estima que alrededor del 30% del agua se pierde debido al almacenamiento y la transferencia (Wallace y Gregory, 2002). Además, las pérdidas por escorrentía y drenaje pueden representar otro 44%, lo que significa que después de tener en cuenta la evaporación del suelo, probablemente solo entre el 13% y el 18% del agua disponible para el riego se utiliza realmente para la transpiración de las plantas (Wallace y Gregory, 2002; Gregory, 2004). Por lo tanto, reducir la degradación del agua y reasignar el agua a usos de mayor prioridad se vuelve fundamental para mantener un crecimiento saludable y vigoroso.

Se investigó que la calidad de vida de la población mejorar a través del principio de producir más con menos recursos hídricos o aumentar la producción utilizando los mismos recursos hídricos. Para lograr mayores rendimientos y mejorar la productividad del agua, se ha encontrado que fomentar la agricultura de conservación en áreas semiáridas y subhúmedas secas es efectiva (Rockstroma, 2009). La agricultura de conservación, es un enfoque desarrollado para gestionar las tierras agrícolas de manera sostenible, permitiendo la producción de cultivos mientras se preservan los recursos del suelo y el agua (Erenstein, 2011). Principio que se deben aplicar de manera local.

Un estudio previo relevante para esta investigación fue llevado a cabo por (Benítez, 2018) Que tenía como objeto comprender cómo la administración del agua puede utilizarse como método de adaptación para el cambio climático. El estudio se basó en un diseño cuantitativo, no experimental. Contaron con una población que consistía en trabajadores públicos de las municipalidades ubicadas en la cuenca de Catamayo y Chira. Y recopilar la data de estudio, para lo que se utilizaron cuestionarios. Los resultados obtenidos mostraron que el 75% de los funcionarios reconoció que la GIRH en esa cuenca era deficiente. Como conclusión, se determinó que la GIRH tiene un marca positivo y necesario en las secuencias de acomodo al cambio climático, y se identificó como una herramienta efectiva para minimizar los efectos de este problema.

Además, resultó fundamental realizar una descripción detallada de la SCA, la cual se ha convertido en una alternativa sostenible en las áreas más vulnerables del país, donde el acceso a este recurso líquido es más desafiante. Esta práctica desempeña un papel esencial tanto para la población local como para la agricultura, ya que se convierte en un recurso crucial para su supervivencia económica. La

SCA es una técnica ancestral que ha sido utilizada durante miles de años para captar, conservar y optimizar el recurso hídrico en el suelo, poniéndolo a disposición de las plantas cuando lo necesiten. Consiste en sembrar especies de plantas que funcionan como esponjas que absorben agua de precipitaciones fluviales. Esta técnica se aplica en áreas donde la agricultura se desarrolla bajo condiciones de baja y errática precipitación durante el período de crecimiento de los vegetales. A nivel global, la práctica de la SCA es ampliamente utilizada. En lugares como África, Kenia y Japón, se han implementado sistemas de cosecha de este recurso natural para abastecer a los sectores urbanos, almacenando el agua de lluvia en depósitos construidos por obras locales.

En ese sentido, surgió la cuestión de la investigación ¿Qué barreras frenan la ejecución de la SCA en la subcuenca de país? y ¿La obsolescencia de los procesos GIRH no ayudó al éxito de la ejecución de siembras y cosecha de agua en la subcuenca Ica?

Por ello, fue necesario indicar que cada gobierno regional abarca este tema en forma distinta, el principal factor que frenan la utilización de la SCA en la Subcuenca, es por falta de iniciativas y consensos con los pobladores de la zona.

En esta investigación se trazó como problema general ¿De qué manera la SCA se relaciona con la GIRH en la subcuenca Ica? Como problemas Específicos se ha planteado OE1: ¿De qué manera se relaciona la SCA con Planificación Hídrica en la subcuenca Ica? OE2: ¿De qué manera se relaciona la SCA con Normatividad Hídrica en la subcuenca Ica? OE3: ¿De qué manera se relaciona la SCA con Organización administrativa en la subcuenca Ica?

En relación con las justificaciones de esta investigación, a nivel teórico, su desarrollo permite expandir el conocimiento acerca de cómo la implementación de la practica ancestral de siembra y cosecha de agua dentro de la gestión integral de recursos hídricos, Además, contribuye a llenar vacíos en el conocimiento existente sobre la relación entre siembra y cosecha de agua y la gestión integral de recursos hídricos. Desde una perspectiva práctica, este estudio posibilita medir estadísticamente los niveles alcanzados en la implementación de programas de promoción de la siembra y cosecha de agua y su incorporación dentro de las metas de las organizaciones encargadas de la gestión de recursos hídricos dentro del país. Esto, a su vez, permite recomendar acciones de mejora en beneficio de los

usuarios, según La investigación de Biswas (2009) la gestión del agua y ha contribuido a la conciencia y comprensión de la importancia de la siembra y cosecha de agua como estrategia para mejorar la disponibilidad y la gestión sostenible de los recursos hídricos en diferentes regiones del mundo. En cuanto a la justificación social de esta investigación fue de suma importancia debido a su relevancia para la sociedad y el bienestar de las comunidades. La siembra y cosecha de agua es una práctica que busca capturar, conservar y optimizar el recurso hídrico, lo que puede tener un impacto significativo en la disponibilidad y calidad del agua, así como en el desarrollo sostenible de las comunidades.

Por último, en cuanto a la justificación metodológica, se diseñó un instrumento para la recolección de datos de esta investigación, con el cual se midió las variables de estudio. Este instrumento fue analizado para determinar sus niveles de confiabilidad y validez, lo que contribuye al desarrollo de herramientas que podrán ser empleadas en futuras investigaciones.

Asimismo, como objetivo general se planteó, Determinar la relación entre la SCA con la GIRH en la subcuenca Ica. Como objetivos Específicos: OE1: Determinar la relación de la SCA con la Planificación Hídrica en la subcuenca Ica. OE2: Determinar la relación de la SCA con Normatividad Hídrica en la subcuenca Ica. OE3: Determinar la relación de la SCA con Organización administrativa en la subcuenca Ica.

Como hipótesis general se planteó, Existe relación indicadora entre la SCA con la GIRH en la subcuenca Ica. En las hipótesis Específicas se ha planteado, HE1: Existe relación indicadora entre la SCA con Planificación Hídrica en la subcuenca Ica. HE2: Existe relación indicadora entre la SCA con Normatividad Hídrica en la subcuenca Ica. HE3: Existe relación indicadora entre la SCA con Organización administrativa en la subcuenca Ica.

## II. MARCO TEÓRICO

En esta sección se resumió los antecedentes a nivel nacional, como internacional. Además, se expondrán las teorías y enfoques conceptuales relacionados con el tema de investigación.

Sulca (2022) en Perú, El objetivo fue establecer la relación entre la gestión municipal del recurso hídrico (gestión integral de recursos hídricos para esta investigación) y la conservación de las áreas verdes. Se utilizó una metodología cuantitativa, no experimental, de tipo básico, correlacional. Se contó con la Participación en el estudio personas que laboral dentro de esa Municipalidad. Para recopilar los datos, se utilizaron dos cuestionarios como instrumentos de recolección. Se concluyó que existe una correlación directa significativa entre las variables analizadas, Adicionalmente, se identificó una relación directa y significativa entre la GIRH y la conservación de áreas verdes en áreas verdes urbanos, reservas ambientales.

Benítez (2018) en Ecuador, El objetivo de esta investigación fue analizar cómo la gestión del agua (gestión integral de recursos hídricos para esta investigación) puede utilizarse como estrategia de adaptación al cambio climático (Siembra y cosecha de agua para esta investigación). El enfoque del estudio fue diseño cuantitativo de tipo básico, no experimental y un alcance explicativo. Se aplicó el cuestionario a los funcionarios públicos de la municipalidad de la cuenca Catamayo y Chira. Los resultados obtenidos revelaron que el 75% de los encuestados consideraba que la GIRH en esa cuenca era deficiente. Como conclusión, se determinó que la GIRH tiene un impacto positivo en los procesos de adaptación al cambio climático y se identificó como una estrategia efectiva para mitigar los efectos de este problema.

Marlés (2020) en Colombia, Se realizó un análisis de las actitudes ambientales (Siembra y Cosecha del Agua en esta investigación) en relación a la gestión del agua (GIRH en esta investigación). El estudio es cuantitativo, transversal y de tipo descriptivo. Se aplicó un método de recolección de datos para recopilar datos a alumnos de la Universidad de la Amazonía sobre las variables de dicha investigación. Se obtuvieron resultados revelaron que los problemas identificados en relación a los RH, fueron una gestión deficiente (51%), un manejo

inadecuado de basura (37%) y la deforestación (65%). Además, se observó que el 60% de los participantes en el estudio tenía cero intereses con temas de GIRH, y el 55% de la población consideraba que los ciudadanos no participaban en charlas del ahorro de agua. Como conclusión, se determinó que la GIRH en la localidad estudiada es deficiente, lo cual se atribuye a la falta de compromiso de los mandatarios y a la escasa participación de los pobladores.

Lezama (2018), realizó una investigación con el objetivo de estudiar la GIRH en Ensenada. fue de investigación básica, no experimental y descriptiva. Para recopilar datos sobre las variables, se utilizaron encuestas y entrevistas como procedimientos. Participaron en el estudio a funcionarios públicos de dicho municipio. Como conclusión, se determinó que en este municipio existen problemas relacionados con la falta de medidas para mitigar el cambio climático dentro de las políticas de los mandatarios encargados de administrar el agua. adicionalmente no se encontraron incentivos para fomentar participación de la población en este ámbito.

Valenzuela (2018) en Chile, llevó a cabo una investigación cuya finalidad fue analizar la gestión ambiental (en el contexto de siembra y cosecha de Agua para esta investigación) y el uso de recurso hídrico en una cuenca. Dicho estudio es tipo básica, no experimental y descriptivo. La junto información mediante encuestas y cuestionarios a pobladores de la junta de usuarios de dicha cuenca. Como conclusión, se determinó que existe un nivel muy bajo de gestión del ambiente y una gestión deficiente del recurso hídrico en la zona. Concluyendo igualmente que las medidas de gestión utilizadas en la cuenca no son suficientes ni rentables en el tiempo.

Moreno (2018), este estudio realizó un análisis exhaustivo de la problemática en la cuenca hidrográfica. Se examinan detalladamente aspectos como la calidad del agua, ofertas y demandas de la población, proyectos de obras complementarias para mejorar la utilización del agua, la normatividad y la legislación del agua en cada una de las áreas mencionadas.

Además, fue crucial contar con procesos unificados que otorguen importancia al agua, con el objetivo de determinar las secuencias para una gestión integral de dicho recurso. En este sentido, se encontró la tesis Barrientos Alvarado, J. D. (2012). Donde en esta investigación, se desarrolla un piloto de GIRH basado

en tres componentes: marco institucional, normativo y de planificación. Estos componentes buscan incluir las partes necesarias para una GIRH. El objetivo general de dicha investigación fue desarrollar y planificar un piloto de GIRH para las cuencas de los ríos de la zona, que incorpore los marcos planificación, institucional, normativo. El modelo propuesto en esta investigación se tomará como referencia para adaptarlo a la realidad que enfrenta la zona, con el fin de determinar los componentes que intervienen en la GIRH en el área de investigación. La GIRH se presentó como un desafío complejo desde una perspectiva ingenieril, debido a la naturaleza impredecible de las precipitaciones, las diversas demandas y el flujo ambiental aguas abajo. A medida que demanda del agua para uso población y agrícola aumentaba, el desafío se volvía aún más significativo (Kumar, 2022). Además, es importante mencionar que la agricultura consume una parte considerable de las reservas de recurso hídrico a nivel local (Ahansal, 2022).

Con el calentamiento global, la diferencia entre la oferta y la demanda de recursos hídricos se ha vuelto más evidente en las regiones áridas. Mejorar la GIRH se ha vuelto en una medida clave para mitigar la escasez de suministro de recurso hídrico ecológico y mejorar los bienes eco sistémicos en las cuencas fluviales áridas. Sin embargo, estudios anteriores han prestado poca atención a la zonificación integral de las funciones de los servicios eco sistémicos, considerando tanto la cantidad (categoría) como el cambio en la calidad (fuerza), en relación con los cambios en los servicios eco sistémicos (Wang, 2022). La industria agroalimentaria es la industria que más agua consume entre todas las industrias, y se han realizado varios esfuerzos para reducir la pérdida de agua en la cadena de suministro agrícola. (Xu, 2021)

Los escenarios combinan tasas de crecimiento demográfico con límites de extracción de aguas subterráneas frente a dos tipos de estrategias de intervención (Momeni, 2022)

A continuación, se desarrollaron las teorías con el fin de encontrar las variables e indicadores para esta investigación.

contemplamos la Ley N° 30989, ley que contempla a las partes altas, así como a las partes medias de las cuencas y las comunidades, promoviendo también la difusión de las técnicas milenarias de cosecha y siembra entre los ciudadanos (Diario el Peruano, 2019). En el contexto de esta investigación, se abordó

directamente la GIRH, la cual es contemplada en esta ley y las buenas prácticas implementadas en diferentes regiones del Perú, garantizando beneficios tanto para los ecosistemas como para los ciudadanos que residen en las zonas altas, medias y bajas del país. La crisis del agua puede llamarse alternativamente una crisis de gobernabilidad. En consecuencia, existe una creciente necesidad de una gobernanza del agua sólida para asegurar una GIRH y lograr objetivos específicos en materia de recurso hídrico (Katusiime, 2020). Del mismo modo, el desarrollo de una modelación adecuada a nivel de cuenca desempeña un papel fundamental en la GIRH y en la formulación de políticas públicas efectivas (Souza, 2021). Al aplicar una GIRH efectiva, se observó un aumento proporcional tanto en los beneficios domésticos como en los beneficios económicos (Cheng, 2019). Asimismo, es crucial integrar el uso del agua para los bienes de los ecosistemas dentro de la GIRH (He, 2020). Para conservar los recursos hídricos, se han implementado medidas como la gestión del uso de tierras, que encierran la conservación de taludes, la protección de las áreas de captación y la explotación moderada de los suelos (Gabiri, 2019). Por lo que es necesario generar una GIRH sostenible, proceso esencial para asegurar la vida y el futuro del planeta (Xiang, 2021).

En la investigación, se examinó La SCA, que se describe como la aplicación eficiente, firme y exitosa de métodos para agrupar masas de agua a través de la filtración al subsuelo mediante escorrentías y la captación de aguas pluviales. Esta agua podría almacenarse para su posterior uso en actividades agrícolas y ganaderas en la zona (DIRECCIÓN REGIONAL AGRARIA DE ICA, 2017).

Es necesario comprender los factores que pueden interferir en la cosecha de agua en los diferentes sectores que utilizan este método para almacenar el líquido. En este sentido, se hace mención al término "Páramo", el cual desempeña un papel importante en el ciclo hidrológico al almacenar agua durante las épocas más lluviosas y liberarla en los períodos secos o de escasez.

La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), que se precisa como un transcurso que promueve el desarrollo y la gestión de fuentes hídricas, así como el suelo y otros recursos. El objetivo de este enfoque es mejorar el bienestar social y económico de forma imparcial, sin causar ningún impacto negativo en los ecosistemas existentes. Sin embargo, la gestión de la tierra y del recurso hídrico dentro de unas cuencas en específico es una tarea compleja. Esto es debido a que

la gestión y la planificación de la agricultura, la industria, la ganadería y el medio ambiente, a menudo está regulada por normas y reglamentos políticas que no están directamente coherentes con las normativas del agua. Estas normativas, a su vez, son administradas por múltiples sectores diferentes dentro de una entidad de gobierno (GWP, 2009).

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y diseño de investigación

**3.1.1 Tipo de investigación:** Es de carácter básico, siguiendo el enfoque descrito por Arias (2021). Es decir, no tiene como objetivo realizar cambios inmediatos en la problemática estudiada, sino que se enfoca en ampliar o abordar lagunas o vacíos en el conocimiento ya estudiado o existente.

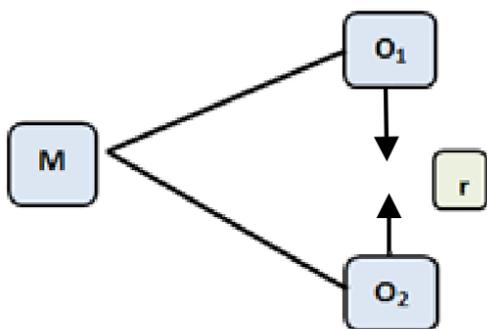
**3.1.2 Diseño de investigación:** Se clasificó como correlacional, de acuerdo con Hernández (2018). Este tipo de investigación permite inferir relaciones de causa y efecto entre dos o más variables.

Además, el enfoque de la investigación fue no experimental y de carácter transversal, según lo indicado por Baena (2017). Los estudios no experimentales se caracterizan por no intervenir o alterar el ambiente natural de las variables. Por su parte, González (2017) señala que las investigaciones transversales implican la recolección de datos en un único momento en el tiempo sin extenderse más allá de ese punto.

Diseño:

**Figura 1**

*Esquema de diseño correlacional de la investigación*



Dónde:

M: Muestra: pobladores de la cuenca Ica.

O1: Variable 1: SCA

O2: Variable 2: gestión integral de recursos hídricos

R: Relación entre variables

### **3.2. Variables y Operacionalización**

#### **Variable 1: Siembra y cosecha de agua**

##### **Definición Conceptual**

La DIRECCIÓN REGIONAL AGRARIA DE ICA (2017) La SCA, se define como la aplicación eficiente, firme y exitosa de métodos con el fin de agrupar masas de agua a través de la filtración al subsuelo mediante escorrentías y la captación de aguas pluviales. Esta agua podría almacenarse para su posterior uso en actividades agrícolas y ganaderas en la zona.

##### **Definición Operacional**

La evaluación de la SCA en la subcuenca Ica se lleva a cabo a través de la utilización de un dispositivo específico que permite obtener mediciones cuantitativas. Estas mediciones se basan en la observación y la valoración de los beneficiarios de la zona, quienes tienen conocimiento de las dimensiones mencionadas.

##### **Indicadores**

En términos de ejecución, se evalúa el progreso, la aptitud de la mano de obra, las obras complementarias utilizadas, el control en la ejecución y la valoración de la producción, basándose en las tácticas como el cumplimiento de normas técnicas, el logro de metas, el cumplimiento de planeamientos y métodos correctas. En cuanto a la eficiencia, se considera la optimización de recursos, los procedimientos normalizados, la supervisión eficiente y los recursos disponibles. En lo que respecta a la eficacia, se analiza la duración de la ejecución, el posicionamiento adecuado de las herramientas, el cumplimiento de objetivos y el aspecto climatológico.

**Escala de medición:** Ordinal,

Intervalos para la variable SCA:

Nunca (1), Casi nunca (2), A veces (3), Casi siempre (4) y siempre (5).

#### **Variable 2: Gestión Integral de Recursos Hídricos**

##### **Definición Conceptual**

Según la definición de la Global Water Partnership (GWP, 2009), También se investiga la GIRH, que se precisa como un transcurso que promueve el desarrollo y la gestión de fuentes hídricas, así como el suelo y otros recursos. El

objetivo de este enfoque es mejorar el bienestar social y económico de forma imparcial, sin causar ningún impacto negativo en los ecosistemas existentes. Sin embargo, la gestión de la tierra y del recurso hídrico dentro de unas cuencas en específico es una tarea compleja. Esto es debido a que la gestión y la planificación de la agricultura, la industria, la ganadería y el medio ambiente, a menudo está regulada por normas y reglamentos políticas que no están directamente coherentes con las normativas del agua. Estas normativas, a su vez, son administradas por múltiples sectores diferentes dentro de una entidad de gobierno.

### **Definición Operacional**

La evaluación de la GIRH en una subcuenca de Ica se llevó a cabo mediante la utilización de un dispositivo específico que permitió obtener mediciones cuantitativas. Estas mediciones se basan en la percepción y valoración de los beneficiarios de esta zona del Perú, quienes tienen en conocimiento de primera mano las dimensiones mencionadas.

### **Indicadores**

En términos de la dimensión planificación Hídrica, se pueden considerar los siguientes aspectos: el grado de progreso, la participación ciudadana en la planificación hídrica, la participación en la propuesta y diseño de los mecanismos de gestión Hídrica, el aporte al presupuesto de los planes de gestión del agua, el nivel de conocimiento de las instituciones encargadas de la GIRH, la familiaridad con las leyes y regulaciones relacionadas con el agua, el entendimiento de los roles y funciones del autoridad nacional del Agua, la comprensión del marco organizativo y administrativo de la GIRH, el conocimiento de las labores de supervisión y fiscalización del agua realizadas por las instituciones estatales, y la coordinación y colaboración entre las instituciones responsables de la GIRH y las autoridades comunales y locales.

**Escala de medición:** Ordinal,

Intervalos para la variable GIRH:

Nunca (1), Casi nunca (2), A veces (3), Casi siempre (4) y siempre (5).

### 3.3. Población, muestra y muestreo

#### 3.3.1 Población

Según lo expresado por Castro (2019), la población o universo abarca todos los elementos que comparten características de interés para el estudio. Para la investigación estuvo conformada por 240 agricultores empadronados en la sub Cuenca Ica.

**Tabla 1**

*Distribución de población de la sub cuenca Ica, 2023*

<b>Beneficiarios empadronados en la Subcuenca Ica</b>	<b>población</b>	<b>Porcentaje</b>
Acequia nueva	12	5%
Yancay	20	8%
Macacona	40	17%
Quilloay	58	24%
Mochica	20	8%
Tacaraca	8	3%
San Jacinto	4	2%
San agustin	21	9%
Sacta	4	2%
Venta	9	4%
La banda	24	10%
Pinilla	10	4%
Amara	5	2%
Callango	5	2%
Total	240	100

- **Criterios de inclusión**

Pobladores de la sub cuenca Ica.

- **Criterios de exclusión**

Pobladores de la sub cuenca Ica que no se les pueda ubicar o no quieran participar en el cuestionario.

### 3.3.2 Muestra

De acuerdo con Vara (2015), si no es posible observar a toda la población, se opta por obtener una muestra, la cual puede ser una fracción o incluso la totalidad de la población, en este caso conocida como muestra de tipo censal, donde todas las unidades de la población se incluyen en la muestra.

En este sentido, se ha considerado una muestra de 108 personas que poseen conocimientos sobre la SCA. Los criterios de inclusión establecidos abarcan un rango de edad entre 26 a 60 años, incluyendo ciudadanos peruanos o personas interactúen con La gestión local. Además, se ha buscado la participación voluntaria de personas de sexos masculino y femenina que residan en el área de estudio y estén dispuestas a participar.

Por otro lado, se han establecido criterios de exclusión que incluyen a personas menores de 26 y mayores de 60 años, individuos que no residen en la zona y aquellos que no posean disposición para participar de forma facultativa.

Cabe destacar que el cálculo de la muestra se realizó utilizando la fórmula correspondiente.

#### Fórmula

$$n = \frac{Z^2 pqN}{E^2(N - 1) + Z^2 pq}$$

Donde:

$n_0$ = Muestra

N = Total de la población

$Z_{\alpha}$ = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)

p = 0.85

q = 0.15

E= Error de estimación (5%)

$$= \frac{1,96^2 * .85 * .15 * 240}{.05^2 * (240 - 1) + 1.96^2 * .85 * .15}$$
$$n = 108$$

En el proceso de cálculo de la muestra, se emplearon valores estándar de .85 para la probabilidad de éxito ("p") y 0.15 para la probabilidad de fracaso ("q"). El valor de .05 se utilizó como el error estándar, que representa la probabilidad de fracaso en el estudio, con esos datos se calculó la muestra que es 108 encuestados.

### **3.3.3 Muestreo:**

Según lo mencionado por Hernández (2019), en este estudio se empleó un muestreo probabilístico aleatorio simple. Esta técnica consiste en asignar un número correlativo a cada sujeto de la población y, mediante métodos aleatorios, seleccionar individuos hasta completar la muestra requerida. Para esta selección, se pueden utilizar diversas técnicas, como tablas de números aleatorios impresas o herramientas computacionales como calculadoras o hojas de cálculo.

### **3.3.4 Unidad de Análisis:**

Personas usuarias de la cuenca Ica en 2023.

## **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **3.4.1 Técnica**

Se determinó utilizar una técnica fundamentada en teorías relacionadas, según refieren Hernández y Duana (2020) esta técnica permite recoger datos de la muestra de estudio, en función de preferencias, opiniones, percepciones, entre otros. En este caso, hemos empleado la encuesta como método, la cual consta de diversas preguntas formuladas con el fin de identificar y obtener conocimiento sobre el argumento en estudio.

### **3.4.2 Instrumentos**

Se empleó el cuestionario para este estudio, el cual consta de diferentes preguntas que abarcan diversas variables. Este cuestionario utiliza una escala de Likert para medir la percepción de los pobladores de esta subcuenca.

El primer cuestionario se enfoca en la variable "SCA", la cual se divide en 4 dimensiones. La dimensión de ejecución incluye 8 ítems, la dimensión de estrategias tiene 6 ítems, la dimensión de eficiencia cuenta con 8 ítems, y la dimensión de eficacia se compone de 5 ítems.

El segundo cuestionario se centra en la variable "Gestión Integral de Recursos Hídricos", la cual se divide en 3 dimensiones. La dimensión de Planificación Hídrica incluye 11 ítems, la dimensión de Normatividad Hídrica 10 ítems, y la por último la dimensión de Organización Administrativa se compone de 11 ítems.

Ambos cuestionarios utilizan la escala de Likert, donde los participantes pueden responder en una escala de (1) Nunca, (2) Casi nunca, (3) A veces, (4) Casi siempre y (5) Siempre para expresar sus opiniones sobre un tema específico.

Los cuestionarios utilizados en esta investigación fueron evaluados y validados por 4 expertos en el campo de recursos hídricos y gestión integral del agua. Además, se verificó la confiabilidad de ambos cuestionarios mediante el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach. Estos instrumentos se incluyen como anexos en el presente estudio.

### **3.5. Procedimientos**

#### **Modo de recolección de información**

Con el fin llevar a cabo nuestra investigación, se seleccionó un diseño adecuado y una muestra de participantes que nos permitirá recopilar información relevante sobre los beneficiarios que han aceptado formar parte del estudio. Esta información nos apoyara a abordar nuestro problema de investigación y respaldar nuestra hipótesis planteada. Para recopilar datos, hemos utilizado fuentes de antecedentes de estudios previos, normas y definiciones relacionadas. Las bases de datos se obtuvieron a través de dos instrumentos diseñados para cada variable, utilizando una escala tipo Likert, y se aplicaron a un total de 108 pobladores de la cuenca Ica del, Finalmente, los resultados se analizarán y presentarán en gráficos y tablas utilizando el software IBM SPSS Statistics.

#### **3.6. Método de análisis de datos**

Se creó un conglomerado de datos usando el software Microsoft Excel a cada una de las dimensiones de las variables de este estudio, con el objetivo de lograr un análisis estadístico descriptivo. Se realizaron tablas que mostraban los porcentaje y niveles de frecuencia, y se representaron los resultados en gráficos estadísticos para facilitar su visualización. En cuanto al análisis estadístico inferencial, se empleó el software IBM SPSS Statistics, el coeficiente de correlación de Rho de Spearman o el coeficiente de correlación de Pearson.

#### **3.7. Aspectos éticos**

Se garantizará el cumplimiento de pautas éticas, como la confidencialidad, asegurando que la identidad de las personas involucrados en la recolección de data

no sea revelada. Además, se respetará la confidencialidad de los datos obtenidos que no estén relacionados con la investigación científica. Es importante destacar que la información proporcionada por los participantes se obtuvo con su previo conocimiento y consentimiento, y se les informó claramente sobre los objetivos y propósito de nuestro trabajo de investigación.

#### IV. RESULTADOS

En este estudio, se consideraron los datos descriptivos y las pruebas de todas las hipótesis, empleando métodos estadísticos para su análisis.

##### 4.1 Descripción de datos

##### Variable 1: Siembra y Cosecha de Agua

Tabla 2

*Estadísticos V1 Siembra y cosecha de Agua*

		Estadístico	Error estándar
SC0127	Media	95.22	.886
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	93.47
		Límite superior	96.98
	Media recortada al 5%	94.84	
	Mediana	95.00	
	Varianza	84.791	
	Desv. estándar	9.208	
	Mínimo	74	
	Máximo	128	
	Rango	54	
	Rango intercuartil	8	
	Asimetría	.706	.233
	Curtosis	2.324	.461

En esta Tabla 2 se logra diferenciar que, la data de la V1 “Siembra y Cosecha de Agua” se encuentran concentrados en el rango de [86 a 104.4], con asimetría positiva o sesgado a la derecha y curtosis positiva o más alto que una ideal.

## Variable 2 Gestión Integral de Recurso Hídricos

**Tabla 3**

*Estadísticos V2 Gestión Integral de Recurso Hídricos*

		<b>Estadístico</b>	<b>Error estándar</b>
<b>GI0132</b>	Media	89.51	1.109
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	87.31
		Límite superior	91.71
	Media recortada al 5%	89.43	
	Mediana	90.00	
	Varianza	132.738	
	Desv. estándar	11.521	
	Mínimo	61	
	Máximo	127	
	Rango	66	
	Rango intercuartil	13	
	Asimetría	.125	.233
	Curtosis	1.309	.461

En la siguiente Tabla se manifiesta que la data de la V2 “Gestión Integral de Recurso Hídricos” se encuentran concentrados en el rango de [78 a 100], con asimetría positiva o sesgado a la derecha y curtosis positiva o más alto que una ideal.

## 4.2 Resultados inferenciales

### 4.2.1 Prueba de normalidad

**Tabla 4**

*Prueba de normalidad*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
SC0127	.126	108	<.001	.932	108	<.001
GI0132	.082	108	.072	.972	108	.023

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la siguiente tabla se observa la existencia de una asociación directa y positiva entre la V1 "Siembra y cosecha de Agua" y la V2 "GIRH", lo que quiere decir que existe buena opinión sobre la relación entre SCA y GIRH.

### 4.2.2 Relación entre Siembra y Cosecha de Agua y Gestión Integral de Recursos Hídricos

Hi: Existe relación significativa entre la SCA con la GIRH en la subcuenca Ica.

Ho: No existe relación significativa entre la SCA con la GIRH en la subcuenca Ica.

**Tabla 5**

*Correlación entre Siembra y Cosecha de Agua y GIRH*

		Correlaciones		
			SC0127	GI0132
Rho de Spearman	SC0127	Coefficiente de correlación	1.000	-.090
		Sig. (bilateral)	.	.355
		N	108	108
	GI0132	Coefficiente de correlación	-.090	1.000
		Sig. (bilateral)	.355	.
		N	108	108

En la siguiente tabla, se observa que el coeficiente de correlación de Spearman, para las variables SCA y Gestión Integral de Recursos Hídricos, donde se remarca un valor de  $r=-0.090$ , el cual toma como una relación negativa muy débil entre las variables; igualmente, se observa un valor de significancia de  $p=.355$ , que es un indicativo que no existe una relación significativa ( $p \geq 0.05$ ) entre ambos valores analizados. En consecuencia, se acepta la hipótesis de estudio, concluyendo que SCA tiene una relación inversa muy débil con la Gestión Integral de Recursos Hídricos.

Estos resultados permiten explicar que, si la SCA, se tendrán una menor Gestión Integral de Recursos Hídricos.

#### 4.2.3 Relación entre Siembra y Cosecha de Agua y Planificación Hídrica en una Subcuenca del Perú

Hi: La SCA tiene una relación significativa con la Planificación Hídrica en una subcuenca del Perú.

Ho: La SCA no tiene una relación significativa con la Planificación Hídrica en una subcuenca del Perú.

**Tabla 6**

*Relación entre Siembra y Cosecha de Agua y Planificación Hídrica en una Subcuenca del Perú*

		<b>Correlaciones</b>		
			<b>SC0127</b>	<b>F1GI11</b>
Rho de	SC0127	Coeficiente de correlación	1.000	-.094
Spearman		Sig. (bilateral)	.	.335
		N	108	108
	F1GI11	Coeficiente de correlación	-.094	1.000
		Sig. (bilateral)	.335	.
		N	108	108

En la tabla 6, se muestran el coeficiente de correlación de Spearman, entre las variables SCA y Planificación Hídrica, donde se puede ver un valor de  $r=-0.094$ , que se describe como una relación negativa muy débil de variables; de igual forma, se aprecia un valor de significancia de  $p=.335$ , indicativo que no existe una relación

significativa ( $p \geq 0.05$ ) entre los datos analizados. Por ello, se acepta la hipótesis de estudio, deduciendo que SCA tiene una relación muy débil con la Planificación Hídrica.

Estos resultados permiten explicar que, si la SCA, se tendrán un menor Planificación Hídrica.

#### 4.2.4 Relación entre Siembra y Cosecha de Agua y Normatividad Hídrica en una Subcuenca del Perú

Hi: La SCA tiene una relación significativa con la Normatividad Hídrica en una subcuenca del Perú.

Ho: La SCA no tiene una relación significativa con la Normatividad Hídrica en una subcuenca del Perú.

**Tabla 7**

*Relación entre Siembra y Cosecha de Agua y Normatividad Hídrica en una Subcuenca del Perú*

		<b>Correlaciones</b>		
			<b>SC0127</b>	<b>F2GI10</b>
Rho de Spearman	SC0127	Coeficiente de correlación	1.000	-.074
		Sig. (bilateral)	.	.448
		N	108	108
	F2GI10	Coeficiente de correlación	-.074	1.000
		Sig. (bilateral)	.448	.
		N	108	108

En esta tabla 7, se hace notar el coeficiente de correlación de Spearman, para la data analizada SCA y Normatividad Hídrica, en el que se percibe un valor de  $r = -0.074$ , que podemos remarcar como una relación negativa muy débil de variables; de la misma forma, se ve un valor de significancia de  $p = .448$ , indicativo que no existe una relación significativa ( $p \geq 0.05$ ) entre la data procesada. Ante ello, se acepta la hipótesis de investigación, remarcando que SCA tiene una relación muy débil con la normatividad Hídrica.

Estos resultados permiten explicar que, si la SCA, se tendrán un menor Normatividad Hídrica.

#### 4.2.5 Relación entre Siembra y Cosecha de Agua y Organización Administrativa en una Subcuenca del Perú

Hi: La SCA tiene una relación significativa con la Organización Administrativa en una subcuenca del Perú.

Ho: La SCA no tiene una relación significativa con la Organización Administrativa en una subcuenca del Perú.

**Tabla 8**

*Relación entre Siembra y Cosecha de Agua y Organización Administrativa en una Subcuenca del Perú*

		<b>Correlaciones</b>		
			<b>SC0127</b>	<b>F3GI11</b>
Rho de Spearman	SC0127	Coeficiente de correlación	1.000	-.082
		Sig. (bilateral)	.	.401
		N	108	108
	F3GI11	Coeficiente de correlación	-.082	1.000
		Sig. (bilateral)	.401	.
		N	108	108

En la siguiente tabla 8, se observa el coeficiente de correlación de Spearman, para la data SCA y Organización Administrativa, donde se puede ver un valor de  $r=-0.082$ , que se describe como una relación negativa muy débil de variables; del mismo modo, se observa un valor de significancia de  $p=.401$ , indicativo que no existe una relación significativa ( $p \geq 0.05$ ) entre la información procesada. Ante ello, se acepta la hipótesis de estudio, es decir que SCA tiene una relación muy débil con la Organización Administrativa.

Estos resultados permiten explicar que, si la SCA, se tendrán un menor Organización Administrativa.

## V. DISCUSIÓN

En esta investigación, se realizó un análisis de la relación entre la Siembra y Cosecha del Agua y la Gestión Integral de Recursos Hídricos, encontrando una correlación inversa. Es decir, a medida que aumentaba la Siembra y Cosecha del Agua, disminuía la GIRH.

Se considera que esta relación inversa puede indicar que los procedimientos utilizados por las entidades responsables de la GIRH son deficientes. Estos hallazgos coinciden con el trabajo previo realizado por Marlés (2020), quien examinó el conocimiento de gestión hídrica en estudiantes de administración de empresas y encontró limitaciones conceptuales sobre la huella hídrica y su importancia para la gestión. Esto indica que la disciplina de administración de empresas no se enfoca en la conservación del agua. A pesar de las diferencias en la formación entre un administrador y un ingeniero ambiental, los resultados de ambos estudios son coincidentes. Esto también concuerda con el nivel de conciencia ambiental observado en las unidades muestrales que participaron en esta investigación.

Además, se realizaron comparaciones con los resultados encontrados en la tesis de maestría de Sulca (2022), donde se determinó que el nivel de gestión de recursos hídricos (denominado GIRH en la investigación) y la conservación de áreas verdes (denominado SCA en la investigación) en su área de estudio fue calificado como regular (41.6%), mostrando una tendencia a ser deficiente. Estas diferencias son significativas en comparación con los resultados obtenidos en la presente investigación, lo que sugiere que el acceso a información sobre mecanismos de conservación de áreas naturales, como la SCA, facilita su implementación de manera más accesible y rápida tanto para los pobladores como para las autoridades locales. Además, esto promueve la adopción de estas medidas en coordinación con las juntas de usuarios de la cuenca Ica, quienes, a medida que se implementan las medidas, deben reformular sus estatutos y reglamentos internos para lograr involucrarse en los planes de promoción de SCA.

En la tesis de Benítez (2018), se observó que la normativa legal relacionada con la adaptación al cambio climático (denominada Normativa hídrica en nuestra investigación) es muy similar entre los países de Perú y Ecuador. Esto implica que, aunque en nuestra investigación la relación entre la SCA y la normativa hídrica es

relativamente débil, puede deberse a la falta de implementación de medidas óptimas de gestión por parte de las autoridades locales, o es la misma percepción de los pobladores y usuarios de la Cuenca Ica, dado que los reglamentos internos no contemplan las medidas de implementación de nuevos mecanismos de conservación del agua así como se plante con la SCA, pues no es muy común utilizar esta medida en zonas bajas de la cuenca porque no se contempla de manera viable porque si bien es un trabajo de organización regional, las cuencas involucran más de una región en este caso la región Huancavelica, es decir, la implementación de mecanismos conservación de agua va más a ya de medidas locales por el área geográfica, de igual manera el gobierno nacional hace planes nacionales y como menciona Ley N 30989, que declara el interés nacional de y necesidad de implementación del mecanismos de SCA dentro de las principales cuencas del país, o al menos en las cuencas con deferencia de recursos hídricos en ciertas épocas del año como con los meses de abril a octubre o dependiendo a veces de los fenómenos climatológicos tales como los fenómeno del niño y la niña que modificas dichas épocas de estiaje.

Además, Lezama (2018) argumentó que los gobiernos de la zona tienen una tendencia a no fomentar la participación ciudadana en la GIRH, lo que afecta la eficacia de las acciones implementadas. En este contexto, la Gestión Integral de Recursos Hídricos es un enfoque que busca una administración más sostenible y equitativa del agua, teniendo en cuenta tanto las necesidades humanas como las demandas ecológicas. La participación ciudadana es un componente clave en la GIRH, ya que involucra a la sociedad civil en la toma de decisiones, planificación y ejecución de acciones relacionadas con el uso y conservación del agua. El argumento menciona que los gobiernos locales o regionales de la zona estudiada tienden a no promover de manera efectiva la participación ciudadana en la GIRH. Esta falta de fomento puede manifestarse en diferentes formas, como la falta de espacios para la participación pública en la formulación de políticas y proyectos hídricos, la limitada información y acceso a datos relevantes para la ciudadanía, y la falta de incentivos para que la sociedad civil se involucre activamente en la GIRH. Como resultado de esta tendencia, se plantea que la eficacia de las acciones implementadas en el ámbito de la GIRH puede verse afectada negativamente. Sin una participación activa de los ciudadanos y una apropiación colectiva de los

proyectos y decisiones relacionadas con el agua, es probable que las soluciones propuestas no respondan completamente a las necesidades y demandas de la población, y que las medidas adoptadas no sean sostenibles a largo plazo. En consecuencia, se enfatiza la importancia de fomentar la participación ciudadana en la GIRH, como un medio para aumentar la legitimidad de las políticas y proyectos hídricos, fortalecer la gobernanza del agua y lograr una gestión más eficiente y equitativa de los recursos hídricos en la región. Al incluir a la población en la toma de decisiones, se espera mejorar la calidad y relevancia de las acciones implementadas y, a su vez, lograr una GIRH más resiliente y sostenible en beneficio de todos los actores involucrados.

En el análisis de las dimensiones de la GIRH, se observó un nivel deficiente en la dimensión de Planificación Hídrica, Normatividad Hídrica, Organización administrativa. Esto significa que existen procedimientos deficientes para desarrollar mecanismos que faciliten la difusión de contenido, promuevan iniciativas locales y fomenten el compromiso de las autoridades en mira de un desarrollo sostenible de la utilización y salvaguardo del agua. Por otro lado, se identificaron dificultades en las programaciones relacionados con el desarrollo de canales, medios e instrumentos de comunicación para programar y ejecutar las actividades relacionadas con la GIRH. Además, se observó una capacidad limitada de los gobiernos locales para absolver conflictos y solucionar los limitantes manera democrática y consensuada con su comunidad.

En relación al objetivo general, se determinó que existe una relación indirecta y poco significativa entre la SCA y la Gestión integral de recursos hídricos, es decir, se pone de manifiesto un importante hallazgo relacionado con la interacción entre la SCA y la Gestión integral de recursos hídricos. Este resultado sugiere que, a pesar de la existencia de la práctica de SCA como una medida de conservación y manejo sostenible del recurso hídrico, la relación con la Gestión integral de recursos hídricos no es lo suficientemente fuerte o significativa. Esto podría indicar que las entidades encargadas de la gestión y control de los recursos hídricos no están aplicando de manera efectiva y coordinada los mecanismos necesarios para aprovechar y potenciar los beneficios de la SCA. Una posible interpretación de este hallazgo es que existe una falta de integración y coordinación entre las diferentes instituciones y actores involucrados en la gestión de los recursos hídricos. La SCA

requiere una planificación y ejecución adecuadas, en conjunto con otras acciones de manejo y conservación del agua, para lograr una gestión integral y eficaz del recurso. Además, este resultado resalta la importancia de impulsar políticas y estrategias que promuevan una gestión más coordinada y coherente de los recursos hídricos, integrando la SCA como una medida clave para garantizar la sostenibilidad y disponibilidad del agua en el largo plazo. Es fundamental que las entidades responsables de la GIRH reconozcan la importancia de esta práctica y trabajen en conjunto con otras instituciones y la comunidad para su implementación y seguimiento adecuado. En conclusión, el hallazgo de una relación indirecta y poco significativa entre la SCA y la Gestión integral de recursos hídricos resalta la necesidad de mejorar la coordinación y enfoque de las políticas y acciones relacionadas con el manejo del agua. Es vital promover una gestión más integrada y coherente que permita maximizar los beneficios de la SCA y asegurar una gestión sostenible y eficaz de este recurso vital para la sociedad y el medio ambiente.

Los resultados encontrados indican que, si las entidades encargadas de controlar y administrar los recursos hídricos hubieran mejorado sus procedimientos de gestión, habría sido posible fomentar una mayor adopción de técnicas como la SCA. En este sentido, se resalta la importancia crucial de implementar procedimientos orientados hacia la GIRH en las áreas urbanas. El objetivo principal de estas acciones sería satisfacer las necesidades de la población y promover la sostenibilidad de las comunidades (Makhmudova, 2021).

En el transcurso de la historia, la GIRH ha enfrentado desafíos relacionados con condiciones climáticas, desastres naturales y contaminación. La implementación de una administración adecuada del agua es fundamental para garantizar el suministro a la comunidad y ayudar a la conservación de este recurso vital. Además, cuando se logra una disposición eficiente del agua, los habitantes se benefician de manera significativa. Por lo tanto, es responsabilidad de las autoridades del sector mejorar las políticas y normativas existentes para fomentar prácticas como la SCA, que permiten aumentar la disponibilidad de este recurso fundamental para la vida.

Por lo tanto, se puede afirmar que la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), además de ser una herramienta eficaz y adaptable a las carencias de cada parte del mundo para la gestión de dicho recurso, se convierte en medio

indispensable de adaptación al cambio climático, con la utilización de mecanismos de sostenibilidad del agua como es la SCA, es decir, destaca la importancia y relevancia de la GIRH como una estrategia fundamental para enfrentar los desafíos de la GIRH y adaptarse al cambio climático. La GIRH es un enfoque holístico que busca abordar los diversos aspectos relacionados con el agua, considerando tanto los aspectos técnicos y económicos, como los sociales y ambientales. Se basa en la idea de que el agua es un recurso limitado y esencial para la vida y el desarrollo sostenible, por lo que su gestión debe ser planificada y coordinada de manera integral, involucrando a todos los actores y sectores relevantes.

Este enfoque de gestión se adapta a las particularidades y necesidades de cada región, lo que lo convierte en una herramienta flexible y efectiva para afrontar los desafíos hídricos específicos de diferentes lugares del Perú. Cada región puede aplicar la GIRH de acuerdo con sus características geográficas, climáticas, socioeconómicas y culturales, lo que permite una mayor apropiación y aceptación por parte de las comunidades locales y autoridades. Además, la GIRH se presenta como una herramienta indispensable para enfrentar el cambio climático. El cambio climático está provocando fenómenos extremos, como sequías e inundaciones más intensas y frecuentes, lo que afecta la disponibilidad y distribución del agua. En este contexto, la GIRH proporciona mecanismos y estrategias para adaptarse a estas condiciones cambiantes, promoviendo la sostenibilidad y resiliencia del recurso hídrico. Entre estos mecanismos de sostenibilidad del agua se destaca la SCA. Esta práctica se enfoca en capturar y almacenar agua durante las épocas de lluvia o exceso hídrico, para su posterior uso en épocas de escasez. Mediante la construcción de infraestructuras como diques y sistemas de recarga artificial de acuíferos, se busca mejorar la disponibilidad de agua y garantizar su uso sostenible. En resumen, la GIRH se posiciona como una estrategia esencial para la gestión adecuada del agua en todo el mundo, adaptándose a las necesidades específicas de cada región. Además, se convierte en una herramienta fundamental para enfrentar los desafíos del cambio climático y promover la sostenibilidad y resiliencia del recurso hídrico. La integración de prácticas de sostenibilidad, como la Siembra y Cosecha de Agua (SCA), representa un enfoque esencial para asegurar la disponibilidad y calidad del agua en el presente y para las generaciones venideras. Esta estrategia promueve el manejo eficiente y responsable del recurso hídrico al

aprovechar técnicas que fomentan la conservación y el uso adecuado del agua. Al implementar la SCA, se busca capturar y almacenar el agua de lluvia, permitiendo una recarga efectiva de acuíferos y reservorios subterráneos. Esta práctica resulta especialmente valiosa en áreas propensas a la sequía o escasez de agua, ya que ayuda a mantener una fuente de suministro constante y sostenible.

## VI. CONCLUSIONES

Del análisis de la relación entre la SCA con la GIRH se concluyó:

**Primera:** en esta investigación se encontró una correlación entre variables SCA y Gestión Integral de Recursos Hídricos, donde se puede ver un valor de 9%, que se describe una relación negativa muy débil entre las variables; de la misma forma, se observa un valor de significancia de 35.5%, indicativo que no existe una relación significativa entre las variables analizadas, siendo esa relación estadísticamente no significativa.

**Segunda:** en esta investigación se encontró una correlación de la variable SCA y Planificación Hídrica, donde se puede observar un valor de 9.4% que se nota una relación negativa muy débil entre las variables; de la misma manera, se observa un valor de significancia de 33.5%, indicativo que no existe una relación significativa entre las variables analizadas, siendo esa relación estadísticamente no significativa.

**Tercero:** en esta investigación se encontró una correlación de la variable SCA y Normatividad Hídrica, donde se puede observar un valor de 7.4%, que se puede interpretar como relación negativa muy débil de variables; de la misma forma, se observa un valor de significancia de 44.8%, indicando que no existe una relación significativa entre dichas variables analizadas, siendo esa relación estadísticamente no significativa.

**Cuarto:** en esta investigación se encontró una correlación de la variable SCA y Organización Administrativa, que tiene un valor de 8.2%, el cual se interpreta como una relación negativa muy débil; de la misma manera, se aprecia un valor de significancia de 40.1%, indicativo que no existe una relación significativa entre dichas variables, siendo esa relación estadísticamente no significativa.

## VII. RECOMENDACIONES

**Primera:** se sugiere que otras investigaciones evalúen la correlación entre SCA y GIRH considerando mejoras en los cuestionarios propuestos y ubicación de las unidades muestrales posterior a una sensibilización de la gestión integral de recursos hídricos.

**Segunda:** Se sugiere que la Dirección Regional Agraria Ica, tome conocimiento de los resultados de este trabajo a fin de preocuparse por la sensibilización de la SCA que debe tener los integrantes de una comunidad

**Tercero:** Se sugiere al encargado del área de gestión ambiental de la Municipalidad Distrital de Ica que planifique y lleve a cabo una mejora en el acceso a la información de la cuestiones organizativas y políticas dentro de la institución. El propósito de este plan sea lograr una gestión más efectiva de los recursos hídricos en el distrito. La implementación de estos mecanismos tendría como objetivo mejorar la aplicación de la SCA en la zona de influencia del distrito.

**Cuarto:** Se sugiere a posteriores investigadores llevar a cabo análisis desde un enfoque mixto, que combine diferentes métodos de recolección de datos como observación, entrevistas y encuestas. Esto permitirá llevar a cabo un análisis más exhaustivo y completo del tema de investigación.

## REFERENCIAS

- Ahansal, Y., Bouziani, M., Yaagoubi, R., Sebari, I., Sebari, K., & Kenny, L. (2022). Towards smart irrigation: A literature review on the use of geospatial technologies and machine learning in the management of water resources in arboriculture. *Agronomy*, 12(2), 297. <https://doi.org/10.3390/agronomy12020297>
- Arias, J., & Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación* (1era ed.) Perú: Enfoques consulting EIRL.
- Baena, G. (2017). *Metodología de la Investigación*. Grupo Editorial Patria.
- Barrientos Alvarado, J. D. (2012). *Modelo de gestión integrada de recursos hídricos de las cuencas de los ríos de Moquegua y Tambo*. (Tesis de Maestría, Universidad de Piura). [https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/1480/MAS\\_GAA\\_012.pdf](https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/1480/MAS_GAA_012.pdf)
- Benítez Carranco, M. B. (2018). *La Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH) como herramienta para contribuir al proceso de adaptación del Cambio Climático en la Cuenca Transfronteriza Catamayo-Chira* (Master's thesis, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador). [https://doi.org/10.3362/9781780447889.003\\_](https://doi.org/10.3362/9781780447889.003_)
- Biswas, A. K., & Tortajada, C. (2009). Cambiar el paisaje global de la gestión del agua. *La gestión del agua más allá del año 2020*, 17-62. <https://doi.org/10.24850/b-imta-perspectivas-2021-32>
- Bravo Montero, L. K. (2020). *Gestión integral de cuencas hidrográficas con uso conjunto de aguas, aplicando el sistema de siembra y cosecha de agua. Manglaralto-Santa Elena-Ecuador* (Bachelor's thesis). <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/50429>
- Castro, M. (2019). Bioestadística aplicada en investigación clínica: conceptos básicos. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 30(1), 50-65. <https://bit.ly/3lu69k5>
- Chalas, J., Montilla, J., Méndez, G., Bello, L., García, A., & Rodríguez, G. (2020). Evaluación de la Sostenibilidad del Proceso de Descentralización del

- Servicio del Riego en la República Dominicana. *Aqua-LAC*, 12(1), 90-107.  
<https://doi.org/10.29104/phi-aqualac/2020-v12-1-08>
- Cheng, K., Wei, S., Fu, Q., Pei, W., & Li, T. (2019). Adaptive management of water resources based on an advanced entropy method to quantify agent information. *Journal of Hydroinformatics*, 21(3), 381-396.  
<https://doi.org/10.2166/hydro.2019.007>
- Dashora, Y., Dillon, P., Maheshwari, B., Soni, P., Dashora, R., Davande, S., ... & Mittal, H. K. (2018). A simple method using farmers' measurements applied to estimate check dam recharge in Rajasthan, India. *Sustainable Water Resources Management*, 4, 301-316. <https://doi.org/10.1007/s40899-017-0185-5>
- Diegtiar, O. A., Hornyk, V. H., Kravchenko, S. O., Karlova, V. V., & Shtal, T. V. (2020). Improving public water resources policy in Ukraine: Municipal and environmental issues. *Journal of Environmental Management & Tourism*, 11(3 (43)), 669-675.  
[https://doi.org/10.14505//jemt.11.3\(43\).20](https://doi.org/10.14505//jemt.11.3(43).20)
- Dirección Regional Agraria De Ica (2017) proyecto siembra y cosecha de agua en la región Ica  
<https://www.regionica.gob.pe/web/images/stories2/CADE/libro.pdf>
- Edwin, C. R., & Jaime, M. C. (2010). *Estudios de casos de la economía ambiental en Colombia*. Editorial Unimagdalena. <https://doi.org/10.2307/j.ctt1zgwmd7>
- Erenstein, O. (2011). Cropping systems and crop residue management in the Trans-Gangetic Plains: Issues and challenges for conservation agriculture from village surveys. *Agricultural Systems*, 104(1), 54-62.  
<https://doi.org/10.1016/j.agsy.2010.09.005>
- Fernández Quispe, B. F. (2021). Evaluación de la ejecución de una inversión de siembra y cosecha de agua en el año 2020.  
<http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/5043>
- Gabiri, G., Leemhuis, C., Diekkrüger, B., Näschen, K., Steinbach, S., & Thonfeld, F. (2019). Modelling the impact of land use management on water resources in a tropical inland valley catchment of central Uganda, East Africa. *Science of the total environment*, 653, 1052-1066.  
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.10.430>

- Global Water Partnership – Gwp. (2005) Estimulando el cambio: Un manual para el desarrollo de estrategias de gestión integrada de recursos hídricos (GIRH) y de optimización del agua. <https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/catalyzing-change-handbook/01-catalyzing-change.-handbook-for-developing-iwrm-and-water-efficiency-strategies-2004-spanish.pdf>
- Gonzales, F., Escoto, M., & Chávez, J. (2017). Estadística aplicada en Psicología y Ciencias de la Salud. Manual Moderno
- Gregory, P. J. (2004). Agronomic approaches to increasing water use efficiency. *Water use efficiency in plant biology*, 142-170.
- He, C., Harden, C. P., & Liu, Y. (2020). Comparison of water resources management between China and the United States. *Geography and Sustainability*, 1(2), 98-108. <https://doi.org/10.1016/j.geosus.2020.04.002>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: Mc-Graw Hill Education.
- Hernández, S. & Duana, D. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA, 9(17), 51-53. <https://bit.ly/42Ub85I>
- Hernández-Ávila, C. E., & Escobar, N. A. C. (2019). Introducción a los tipos de muestreo. *Alerta, Revista científica del Instituto Nacional de Salud*, 2(1 (enero-junio)), 75-79. <https://doi.org/10.5377/alerta.v2i1.7535>
- Katusiime, J., & Schütt, B. (2020). Integrated water resources management approaches to improve water resources governance. *Water*, 12(12), 3424. <https://doi.org/10.3390/w12123424>
- Kijne, J. W., Barker, R., & Molden, D. J. (Eds.). (2003). *Water productivity in agriculture: limits and opportunities for improvement* (Vol. 1). Cabi. <https://doi.org/10.1079/9780851996691.0000>
- Kumar, V., & Yadav, S. M. (2022). A state-of-the-Art review of heuristic and metaheuristic optimization techniques for the management of water resources. *Water supply*, 22(4), 3702-3728. <https://doi.org/10.2166/ws.2022.010>
- La Comisión Permanente del Congreso de la República. (2019, 27 de julio). *ley que declara de interés nacional y necesidad pública la implementación de la*

- siembra y cosecha de agua.*  
<https://busquedas.elperuano.pe/download/url/ley-que-declara-de-interes-nacional-y-necesidad-publica-la-i-ley-n-30989-1791312-4>
- Landeau, R. (2007). *Elaboración de trabajos de investigación* (Vol. 69). Editorial Alfa.  
[https://books.google.com.pe/books?id=M\\_N1CzTB2D4C&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=M_N1CzTB2D4C&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false)
- Lezama (2018). Análisis de la problemática de gestión del agua en la ciudad de Ensenada, Baja California. (Tesis de maestría, Colegio de la frontera Norte),  
<https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/2019/02/TESIS-Lezama-Barquet-Estefania.pdf>
- Li, P., Wang, D., Li, W., & Liu, L. (2022). Sustainable water resources development and management in large river basins: an introduction. *Environmental Earth Sciences*, 81(6), 179. <https://doi.org/10.1007/s12665-022-10298-9>
- Maheshwari, B., Varua, M., Ward, J., Packham, R., Chinnasamy, P., Dashora, Y., ... & Rao, P. (2014). The role of transdisciplinary approach and community participation in village scale groundwater management: insights from Gujarat and Rajasthan, India. *Water*, 6(11), 3386-3408.  
<https://doi.org/10.3390/w6113386>
- Makhmudova, U., Djuraev, A., & Khushvaktov, T. (2021, December). Environmental flows in integrated sustainable water resource management in Tuyamuyin water reservoir, Uzbekistan. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 937, No. 3, p. 032024). IOP Publishing.  
<http://dx.doi.org/10.1088/1755-1315/937/3/032024>
- Manzano-Solís, L. R., Díaz-Delgado, C., Gómez-Albores, M. A., Mastachi-Loza, C. A., & Soares, D. (2019). Use of structural systems analysis for the integrated water resources management in the Nenetzingo river watershed, Mexico. *Land Use Policy*, 87, 104029.  
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104029>
- MARLÉS, C., ROJAS, G., & CORREA, L. (2020). Actitudes ambientales hacia la gestión hídrica: estudio de percepción en la Universidad de la Amazonia-Colombia. *Revista ESPACIOS. ISSN, 798*, 1015.  
<http://revistaespacios.com/a20v41n35/a20v41n35p17.pdf>

- Mestanza, Carmen Natividad Vigo; Contreras, Lily Del Pilar Juárez; Oliva, Manuel. Cosecha de agua de lluvia como tecnología de conservación de los manantiales amenazados, Chachapoyas. *Revista de Investigación de Agroproducción Sustentable*, 2019. <https://doi.org/10.25127/aps.20191.478>
- Molden, D. (1997). Accounting for water use and productivity. SWIM paper 1. International Water Management Institute, Colombo, Sri Lanka. [https://scholar.google.com.mx/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=Molden+D.+Accounting+for+water+use+and+productivity.+SWIM+paper+1.+International+water+Management+Institute%2C+Colombo%2C+Sri+Lanka%2C+1997.&btnG=](https://scholar.google.com.mx/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Molden+D.+Accounting+for+water+use+and+productivity.+SWIM+paper+1.+International+water+Management+Institute%2C+Colombo%2C+Sri+Lanka%2C+1997.&btnG=)
- Momeni, M., Behzadian, K., Yousefi, H., & Zahedi, S. (2021). A scenario-based management of water resources and supply systems using a combined system dynamics and compromise programming approach. *Water Resources Management*, 35, 4233-4250. <https://doi.org/10.1007/s11269-021-02942-z>
- Moreno Meregildo, E. H., & Seclen Castañeda, D. F. (2018). Modelo de gestión integrada de recursos hídricos en la cuenca del río Chicama. Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.12759/4455>
- ONU (Organización de las Naciones Unidas) 2018a. Sustainable Development Goal 6: Synthesis Report 2018 on Water and Sanitation. Nueva York, Naciones Unidas. [www.unwater.org/app/uploads/2018/07/SDG6\\_SR2018\\_web\\_v5.pdf](http://www.unwater.org/app/uploads/2018/07/SDG6_SR2018_web_v5.pdf)
- Padilla, J. H. R., Rincón, M. A. P., Malheiros, T. F., Parra, C. A. M., Prota, M. G., & Dos Santos, R. (2013). Análisis comparativo de modelos e instrumentos de gestión integrada del recurso hídrico en Suramérica: los casos de Brasil y Colombia. *Ambiente & Água-An Interdisciplinary Journal of Applied Science*, 8(1), 73-97. doi: 10.4136/ambi-agua.971
- Rockström, J. (2003). Water for food and nature in drought-prone tropics: vapour shift in rain-fed agriculture. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 358(1440), 1997-2009. <https://doi.org/10.1098/rstb.2003.1400>

- Saatsaz, M. (2020). A historical investigation on water resources management in Iran. *Environment, Development and Sustainability*, 22, 1749-1785. <https://doi.org/10.1007/s10668-018-00307-y>
- Santos, C. A. (2019). Paradigmas de la gestión integrada del agua (I): Una crítica evolutiva a la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH). *Revista Científica ECOCIENCIA*, 6(2), 1-21. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.62.164>
- Schillinger, J., Özerol, G., Güven-Griemert, Ş., & Heldeweg, M. (2020). Water in war: Understanding the impacts of armed conflict on water resources and their management. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water*, 7(6), e1480. <https://doi.org/10.1002/wat2.1480>
- Shirmohammadi, B., Malekian, A., Salajegheh, A., Taheri, B., Azarnivand, H., Malek, Z., & Verburg, P. H. (2020). Scenario analysis for integrated water resources management under future land use change in the Urmia Lake region, Iran. *Land Use Policy*, 90, 104299. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104299>
- Singh, P. K., Dey, P., Jain, S. K., & Mujumdar, P. P. (2020). Hydrology and water resources management in ancient India. *Hydrology and Earth System Sciences*, 24(10), 4691-4707. <https://doi.org/10.5194/hess-24-4691-2020>
- Souza da Silva, G. N., & Alcoforado de Moraes, M. M. G. (2021). Decision support for the (inter-) basin management of water resources using integrated hydro-economic modeling. *Hydrology*, 8(1), 42. <https://doi.org/10.3390/hydrology8010042>
- Sulca Cadenilla, J. (2022). Gestión municipal del recurso hídrico y conservación de áreas verdes en el distrito de Los Olivos de Lima, 2022. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/106297/Sulca\\_CJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/106297/Sulca_CJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Uhlenbrook, S., & Connor, R. (2019). The United Nations world water development report 2019: leaving no one behind. <https://doi.org/10.18356/e51bbc51-es>
- VALDIVIA-DÍAZ, M., & LE COQ, J. F. (2022). ROADMAP FOR THE SCALING UP OF AGROECOLOGY IN PERU. <https://www.researchgate.net/profile/Deiva->

- Sigamani/publication/364782764\_Complete\_Book-min/links/635a4afc6e0d367d91cf8077/Complete-Book-min.pdf#page=9
- Valenzuela Fuentes, M. (2018). Análisis ambiental de la gestión y uso del agua en la cuenca del Río Huasco. (Tesis de grado, Universidad de Chile). <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/152667>
- Vara, H. (2015). *7 pasos para elaborar una tesis*. (1era ed.). Perú: Editorial Macro.
- Vega Mendoza, H. (2011). Propuesta para promover el manejo eficiente del recurso hídrico en la microcuenca alta del río Botello en el municipio de Facatativá, desde el marco de la gestión integral del agua. <https://doi.org/10.11144/javeriana.10554.3644>
- Wallace, J. S., & Gregory, P. J. (2002). Water resources and their use in food production systems. *Aquatic Sciences*, *64*, 363-375. <https://doi.org/10.1007/pl00012592>
- Wang, X., Chen, Y., Li, Z., Fang, G., Wang, F., & Hao, H. (2021). Water resources management and dynamic changes in water politics in the transboundary river basins of Central Asia. *Hydrology and Earth System Sciences*, *25*(6), 3281-3299. <https://doi.org/10.5194/hess-25-3281-2021>
- Wang, Z., Guo, J., Ling, H., Han, F., Kong, Z., & Wang, W. (2022). Function zoning based on spatial and temporal changes in quantity and quality of ecosystem services under enhanced management of water resources in arid basins. *Ecological Indicators*, *137*, 108725. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.108725>
- Water, U. N. (2018). Sustainable Development Goal 6 synthesis report on water and sanitation. *Published by the United Nations New York, New York, 10017*. [www.unwater.org/app/uploads/2018/07/SDG6\\_SR2018\\_web\\_v5.pdf](http://www.unwater.org/app/uploads/2018/07/SDG6_SR2018_web_v5.pdf)
- Xiang, X., Li, Q., Khan, S., & Khalaf, O. I. (2021). Urban water resource management for sustainable environment planning using artificial intelligence techniques. *Environmental Impact Assessment Review*, *86*, 106515. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2020.106515>
- Xu, W., Zhong, Z., Proverbs, D., Xiong, S., & Zhang, Y. (2021). Enhancing the resilience of the management of water resources in the agricultural supply

chain. *Water*, 13(12),  
<https://doi.org/10.3390/w13121619>

1619.

## ANEXOS

**Anexo: Tabla de Operacionalización de variables**

Variables de estudio	Definición conceptual	Definición De Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA	La DIRECCIÓN REGIONAL AGRARIA DE ICA (2017) La Siembra y Cosecha de Agua, se define como la aplicación eficiente, efectiva y exitosa de métodos para agrupar masas de agua a través de la filtración al subsuelo mediante escorrentías y la captación de aguas pluviales. Esta agua podría almacenarse para su posterior uso en actividades agrícolas y ganaderas en la zona.	Medición mediante un instrumento seleccionado Para medir cuantitativamente la siembra y cosecha de agua, según la observación y apreciación que tenga los beneficiarios de la subcuenca Ica	Ejecución	Disponibilidad del agua Índices de avance Nivel de participación de la comunidad en la mano de obra capacitación y educación Infraestructura adecuada Control de procesos Evaluación de producción	-1. Nunca -2. Casi nunca -3. A veces -4. Casi siempre -5. Siempre
			Estrategias	Cumplimiento de políticas Logro de objetivos Cumplimiento del plan Tácticas correctas	
			Eficiencia	Procedimientos normados Supervisión eficiente Recursos disponibles Ubicación adecuada de herramientas Cumplimiento de metas Condiciones ambientales Disponibilidad de espacio	

GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO	se define como un proceso que promueve la gestión y desarrollo de fuentes de agua, así como la tierra y otros recursos relacionados. El objetivo de este enfoque es mejorar el bienestar económico y social de manera equitativa, sin causar ningún impacto negativo en los ecosistemas existentes. Sin embargo, dentro de los límites de una cuenca, la gestión del suelo y del agua es una tarea compleja. Esto se debe a que la gestión del suelo, que incluye la planificación, la industria, la agricultura y el medio ambiente, a menudo está regulada por políticas que no están directamente relacionadas con las normativas del agua. Estas normativas, a su vez, son administradas por múltiples sectores diferentes dentro de una entidad de gobierno	« [...] un proceso que promueve, en el ámbito de la cuenca hidrográfica, el manejo y desarrollo coordinado del uso y aprovechamiento multisectorial del agua con los recursos naturales vinculados a ésta, orientado a lograr el desarrollo sostenible del país sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas». (ANA, 2019, p. 55)	Planificación Hídrica	Involucramiento en la creación de la planificación hídrica. Participación en la elaboración y diseño de los mecanismos de gestión del agua. Participación en la elaboración del presupuesto de los planes de gestión del agua.	-1. Nunca -2. Casi nunca -3. A veces
			Normatividad Hídrica	Nivel de conocimiento de las instituciones responsables de la gestión del agua Nivel de conocimiento de la existencia de leyes y reglamentos en torno al agua Nivel de conocimiento de los roles y funciones de las instituciones a cargo de la gestión del agua	-4. Casi siempre -5. Siempre
			Organización administrativa	Nivel de conocimiento del marco organizacional administrativo de la gestión del agua Nivel de conocimiento de las acciones de supervisión y fiscalización del agua que realizan las instituciones del Estado Nivel de conocimiento de si las instituciones responsables de la gestión del agua coordinan y articulan con las autoridades locales y comunales.	

## Anexo: Instrumento de recolección de datos

### Instrumento de recolección de datos de Siembra y Cosecha de Agua

Debe responder marcando con un aspa (X) sobre el recuadro en la dirección del número que corresponde a la siguiente escala de Likert:	
1. Nunca 2. Casi nunca 3. A veces 4. Casi siempre 5. Siempre	
<b>I.</b>	<b>SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA</b>
<b>A.</b>	<b>EJECUCIÓN</b>
1	La siembra y cosecha de agua permite conservar el agua de manera sostenible
2	El sistema de siembra y cosecha de agua mejora la disponibilidad de agua
3	La implementación de sistemas de siembra y cosecha de agua ha mejorado la disponibilidad de agua en mi zona
4	La siembra y cosecha de agua ha demostrado ser económicamente viable en términos de beneficios a largo plazo
5	La comunidad local está involucrada de manera activa y participativa en los proyectos de siembra y cosecha de agua
6	La capacitación y educación sobre la siembra y cosecha de agua son adecuadas para los participantes del proyecto
7	Las autoridades locales brindan apoyo y respaldo suficiente a los proyectos de siembra y cosecha de agua
8	Existe una coordinación efectiva entre diferentes actores involucrados en los proyectos de siembra y cosecha de agua
<b>B</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>
9	Las estrategias de siembra y cosecha de agua son efectivas para aumentar la infiltración y recarga de los acuíferos
10	Las barreras de contención y zanjas de infiltración permiten almacenar agua en el suelo
11	La construcción de embalses y represas ha contribuido significativamente a la conservación del agua

12	Las prácticas de reforestación y restauración de ecosistemas han ayudado a mejorar la retención de agua en el suelo
13	Las estrategias de siembra y cosecha de agua implementadas están bien mantenidas y en buen estado
14	Las estrategias de siembra y cosecha de agua tienen un impacto positivo en la adaptación al cambio climático y la mitigación de la sequía
<b>C</b>	<b>EFICIENCIA</b>
15	Las técnicas de siembra y cosecha de agua utilizadas son eficientes en la captación y almacenamiento del recurso hídrico
16	La siembra y cosecha de agua son efectivas para reducir la escorrentía superficial
17	La utilización de sistemas de recolección de agua de lluvia ha resultado en un aumento significativo en la disponibilidad de agua para diversos usos
18	Las técnicas de infiltración y recarga de acuíferos implementadas han mejorado la cantidad y calidad del agua subterránea
19	La eficiencia en el uso del agua ha aumentado gracias a las prácticas de siembra y cosecha de agua
20	Las estrategias de siembra y cosecha de agua han permitido una mayor autonomía en el suministro de agua en áreas con recursos limitados
21	Las tecnologías utilizadas en la siembra y cosecha de agua han mostrado un rendimiento satisfactorio en términos de costos y beneficios
22	La comunidad local ha experimentado mejoras significativas en su seguridad hídrica gracias a la siembra y cosecha de agua
<b>D</b>	<b>EFICACIA</b>
23	Las estrategias de siembra y cosecha de agua han demostrado ser eficaces en la conservación del recurso hídrico
24	La implementación de técnicas de recolección de agua de lluvia ha sido exitosa en el abastecimiento de agua para diversos usos
25	La siembra y cosecha de agua ha sido eficaz en la recuperación y recarga de acuíferos y fuentes de agua subterránea
26	Captar agua de lluvia es una estrategia eficaz para riego de los cultivos
27	La calidad del agua ha mejorado de manera eficaz gracias a las estrategias de siembra y cosecha de agua implementadas

## Instrumento de recolección de datos de Gestión Integral de Recursos Hídricos

Debe responder marcando con un aspa (X) sobre el recuadro en la dirección del número que corresponde a la siguiente escala de Likert:	
1. Nunca 2. Casi nunca 3. A veces 4. Casi siempre 5. Siempre	
<b>I.</b>	<b>Gestión Integral de Recursos Hídricos (GIRH)</b>
<b>A.</b>	<b>Planificación hídrica</b>
1	Participa de la formulación de la planificación hídrica de la cuenca
2	Participa en la elaboración y diseño de los instrumentos de gestión del agua
3	Participa en la elaboración del presupuesto de los planes de gestión del agua.
4	Existe una comprensión clara de los usos actuales del agua
5	Se espera que el crecimiento poblacional futuro afecte significativamente la demanda de agua
6	Las medidas implementadas hasta ahora han sido efectivas para la gestión del agua
7	Percibe que los ecosistemas acuáticos en la región están en buen estado.
8	Siente que es necesario diversificar las fuentes de abastecimiento de agua en la región
9	Siente que hay una coordinación y cooperación efectiva entre los diferentes actores involucrados en la gestión del agua
10	Siente que las estrategias de educación y concientización son efectivas para promover un uso responsable del agua.
11	Siente que el presupuesto asignado para la implementación de medidas de gestión del agua es suficiente
<b>B</b>	<b>Normatividad hídrica</b>
12	Reconoce las instituciones responsables de la gestión del agua
13	Conoce si existen leyes y reglamentos en torno al agua
14	Conoce los roles y funciones de las instituciones a cargo de la gestión del agua
15	Siente que la normatividad hídrica existente es suficiente para proteger la calidad del agua en la región
16	Siente que los derechos de agua están claramente definidos y se aplican de manera equitativa
17	Siente que las sanciones y penalizaciones por la contaminación del agua son adecuadas y disuasorias
18	Siente que las políticas de conservación del agua promovidas por la normatividad son eficaces

19	Siente que la participación de las comunidades locales en la toma de decisiones sobre el agua está garantizada por la normatividad
20	Siente que la normatividad hídrica actual tiene en cuenta los impactos del cambio climático en los recursos hídricos
21	Siente que la normatividad hídrica promueve la participación y consulta de los pueblos indígenas y comunidades locales
<b>C</b>	<b>Organización administrativa</b>
22	Conoce el marco organizacional administrativo de la gestión del agua
23	Conoce las acciones de supervisión y fiscalización del agua que realizan las instituciones del Estado
24	Conoce si las instituciones responsables de la gestión del agua coordinan y articulan acciones con las autoridades locales y comunales.
25	Siente que la estructura administrativa actual para la gestión del agua es efectiva y eficiente
26	Siente que hay claridad en las responsabilidades y funciones de las entidades encargadas de la gestión del agua
27	Siente que la coordinación entre las diferentes entidades administrativas involucradas en la gestión del agua es adecuada
28	Siente que los mecanismos de participación y consulta de los usuarios de agua en la toma de decisiones son efectivos.
29	Siente que la edición y distribución de los recursos financieros para la gestión del agua es transparente y equitativa
30	Siente que la capacitación y formación del personal encargado de la gestión del agua es adecuada
31	Siente que existen sistemas de información y monitoreo eficientes para el seguimiento y evaluación de la gestión del agua
32	Siente que se promueve la participación activa de la sociedad civil y los actores locales en la toma de decisiones sobre la gestión del agua

## **Anexo: Modelo de Consentimiento informado**

### **Título:**

Relación entre Siembra y Cosecha de Agua con la Gestión Integral de Recursos Hídricos en una Subcuenca del Perú.

**Investigador:** Gonzales Godoy Luis Miguel.

### **Propósito del estudio**

El presente estudio tiene como propósito determinar la relación entre las siembra y cosecha de agua y Gestión Integral de Recursos Hídricos en una Subcuenca del Perú.

### **Procedimientos**

Si aceptas participar en el estudio y firmas este consentimiento, sucederá lo siguiente:

- Llenaras una encuesta y ficha de recolección de datos, los mismos que contienen preguntas que responderás de manera anónima.
- El tiempo promedio para la ejecución de la encuesta es de 60 minutos.

### **Participación voluntaria (principio de autonomía)**

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si participar o no y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación sino desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

### **Riesgo (principio de no maleficencia)**

El presente estudio no presenta riesgos potenciales debido a que no se hará ninguna intervención que pueda ocasionar perjuicios a los participantes, la recolección de los datos es de manera privada y anónima velando por el principio de confidencialidad de los datos y solamente el investigador tendrá acceso.

### **Beneficios (principio de beneficencia)**

La presente investigación informará los resultados de la investigación a los participantes del estudio que lo deseen, así como a la institución donde se realiza la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de otra índole. El estudio no está orientado hacia la salud, sin embargo, contribuye con la sociedad dado que es una investigación de ciencias sociales.

### **Confidencialidad**

El acceso a la recolección de datos de uso privado solamente será de uso exclusivo por el investigador, no se revelará los datos personales de los participantes en este estudio. Por otro lado, los datos se codifican con números, y se realizan cálculos estadísticos sobre el total de datos y no se datos individuales o por personas.

### **Problemas o preguntas**

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con:

### **CONTACTO CON EL INVESTIGADOR**

Nombre del investigador: Gonzales Godoy, Luis Miguel

Email: lgonzalesgod@ucvirtual.edu.pe  
Celular: 921329438  
Nombre del asesor: Dr Sabino Muñoz Ledesma  
Email: smunoz@ucv.edu.pe

### **DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO**

Yo \_\_\_\_\_, ACEPTO y manifiesto que he sido informado (a) y he tenido la oportunidad de hacer preguntas y todas mis preguntas han sido contestadas satisfactoriamente. He recibido una copia de este consentimiento, además de una copia de los Derechos de los Participantes en la Investigación.

Al firmar este formato, estoy de acuerdo en participar en forma voluntaria en la investigación que aquí se describe.

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL PARTICIPANTE

\_\_\_\_\_  
FECHA

## Anexo: Matriz Evaluación por juicio de expertos

### Anexo 2

#### Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente. Agradecemos su valiosa colaboración.

##### 1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	LOPEZ CONDEÑA WILLIAM G.	
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor ( )
Área de formación académica:	Clinica ( )	Social ( )
	Educativa ( )	Organizacional ( )
Áreas de experiencia profesional:	GESTION DE TECNOLOGIAS DE LA FARMACIA	
Institución donde labora:	UDEL CHINCHA	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( X )	
	Más de 5 años ( )	

##### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

##### 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Siembra Y Cosecha De Agua Y Gestion Integral De Recursos Hidricos
Autor:	Luis Miguel Guenzales Godoy
Procedencia:	Tesis "Relación entre Siembra y Cosecha de Agua con la Gestión Integral de Recursos Hídricos en una Subcuenca del Perú"
Administración:	Aplicación Personal a Usuario del Cuenca Ica
Tiempo De Aplicación:	2 HORAS
Ambito de aplicación:	Usuarios De La Cuenca Ica
Significación:	Este cuestionario utiliza una escala de likert.

##### 4. Soporte teórico

Utilizamos la escala tipo Likert es un instrumento de medición o recolección de datos cuantitativos utilizado dentro de la investigación. Es un tipo de escala aditiva que corresponde a un nivel de medición ordinal; consiste en una serie de ítems o juicios a modo de afirmaciones ante los cuales se solicita la reacción del sujeto.



Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Likert	(1) Nunca, (2) Casi nunca, (3) A veces, (4) Casi siempre y (5)	Conocimiento sobre el tema de los encuestados

5. **Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación a usted le presento el cuestionario SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA Y GESTION INTEGRAL DE RECURSOS HIDRICOS elaborado por LUIS MIGUEL GONZALES GODOY en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial/lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como sollicitamos brinde sus observaciones que considere pertinentes

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento: SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA Y GESTION INTEGRAL DE RECURSOS HIDRICOS**

- Primera dimensión: (SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA)
- Objetivos de la Dimensión: (MEDIR EL CONOCIMIENTO TANTO EN EJECUCION, ESTRATEGIAS, EFICIENCIA Y EFICACIA EN EL PROCESO DE EJECUCION DE LA SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA).

N°	DIMENSIONES/Items	Claridad				Coherencia				Relevancia				Observaciones/ Recomendaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
<b>Dimensión 1: EJECUCIÓN</b>														
1	La siembra y cosecha de agua permite conservar el agua de manera sostenible			X					X				X	
2	El sistema de siembra y cosecha de agua mejora la disponibilidad de agua			X				X					X	
3	La implementación de sistemas de siembra y cosecha de agua ha mejorado la disponibilidad de agua en mi zona			X				X					X	
4	La siembra y cosecha de agua ha demostrado ser económicamente viable en términos de beneficios a largo plazo			X				X					X	
5	La comunidad local está involucrada de manera activa y participativa en los proyectos de siembra y cosecha de agua			X				X					X	
6	La capacitación y educación sobre la siembra y cosecha de agua son adecuadas para los participantes del proyecto			X				X					X	
7	Las autoridades locales brindan apoyo y respaldo suficiente a los proyectos de siembra y cosecha de agua			X				X					X	
8	Existe una coordinación efectiva entre diferentes actores involucrados en los proyectos de siembra y cosecha de agua			X				X					X	
<b>Dimensión 2: ESTRATEGIAS</b>														
9	Las estrategias de siembra y cosecha de agua son efectivas para aumentar la infiltración y recarga de los acuíferos			X				X					X	
10	Las barreras de contención y zanjas de infiltración permiten almacenar agua en el suelo			X				X					X	
11	La construcción de embalses y represas ha contribuido significativamente a la conservación del agua			X				X					X	
12	Las prácticas de reforestación y restauración de ecosistemas han ayudado a mejorar la retención de agua en el suelo			X				X					X	
13	Las estrategias de siembra y cosecha de agua implementadas están bien mantenidas y en buen estado			X				X					X	

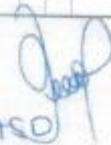
14	Las estrategias de siembra y cosecha de agua tienen un impacto positivo en la adaptación al cambio climático y la mitigación de la sequía				X					X					X	
<b>Dimensión 3: EFICIENCIA</b>		<b>Claridad</b>				<b>Coherencia</b>				<b>Relevancia</b>				<b>Observaciones/ Recomendaciones</b>		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
15	Las técnicas de siembra y cosecha de agua utilizadas son eficientes en la captación y almacenamiento del recurso hídrico			X				X				X				
16	La siembra y cosecha de agua son efectivas para reducir la escorrentía superficial			X				X				X				
17	La utilización de sistemas de recolección de agua de lluvia ha resultado en un aumento significativo en la disponibilidad de agua para diversos usos			X				X				X				
18	Las técnicas de infiltración y recarga de acuíferos implementadas han mejorado la cantidad y calidad del agua subterránea			X				X				X				
19	La eficiencia en el uso del agua ha aumentado gracias a las prácticas de siembra y cosecha de agua			X				X				X				
20	Las estrategias de siembra y cosecha de agua han permitido una mayor autonomía en el suministro de agua en áreas con recursos limitados			X				X				X				
21	Las tecnologías utilizadas en la siembra y cosecha de agua han mostrado un rendimiento satisfactorio en términos de costos y beneficios			X				X				X				
22	La comunidad local ha experimentado mejoras significativas en su seguridad hídrica gracias a la siembra y cosecha de agua			X				X				X				
<b>Dimensión 4: EFICACIA</b>		<b>Claridad</b>				<b>Coherencia</b>				<b>Relevancia</b>				<b>Observaciones/ Recomendaciones</b>		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
23	Las estrategias de siembra y cosecha de agua han demostrado ser eficaces en la conservación del recurso hídrico			X				X				X				
24	La implementación de técnicas de recolección de agua de lluvia ha sido exitosa en el abastecimiento de agua para diversos usos			X				X				X				
25	La siembra y cosecha de agua ha sido eficaz en la recuperación y recarga de acuíferos y fuentes de agua subterránea			X				X				X				
26	Captar agua de lluvia es una estrategia eficaz para riego de los cultivos			X				X				X				
27	La calidad del agua ha mejorado de manera eficaz gracias a las estrategias de siembra y cosecha de agua implementadas			X				X				X				



- Segunda dimensión: (GESTION INTEGRAL DE RECURSOS HIDRICOS)
- Objetivos de la Dimensión: (este cuestionario medirá la percepción sobre la planificación hídrica, la normatividad hídrica y la organización administrativa de la Gestión Integral de Recursos Hídricos de la zona).

N°	DIMENSIONES/Ítems	Claridad				Relevancia				Claridad				Observaciones/ Recomendaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
<b>Dimensión 1: Planificación hídrica</b>														
1	Participa de la formulación de la planificación hídrica de la cuenca				✓				✓				✓	
2	Participa en la elaboración y diseño de los instrumentos de gestión del agua				✓				✓				✓	
3	Participa en la elaboración del presupuesto de los planes de gestión del agua.				✓				✓				✓	
4	Existe una comprensión clara de los usos actuales del agua				✓				✓				✓	
5	Se espera que el crecimiento poblacional futuro afecte significativamente la demanda de agua				✓				✓				✓	
6	Las medidas implementadas hasta ahora han sido efectivas para la gestión del agua				✓				✓				✓	
7	Percebe que los ecosistemas acuáticos en la región están en buen estado.				✓				✓				✓	
8	Siente que es necesario diversificar las fuentes de abastecimiento de agua en la región				✓				✓				✓	
9	Siente que hay una coordinación y cooperación efectiva entre los diferentes actores involucrados en la gestión del agua				✓				✓				✓	
10	Siente que las estrategias de educación y concientización son efectivas para promover un uso responsable del agua.				✓				✓				✓	
11	Siente que el presupuesto asignado para la implementación de medidas de gestión del agua es suficiente				✓				✓				✓	
<b>Dimensión 2: Normatividad hídrica</b>														
12	Reconoce las instituciones responsables de la gestión del agua				✓				✓				✓	
13	Conoce si existen leyes y reglamentos en torno al agua				✓				✓				✓	
14	Conoce los roles y funciones de las instituciones a cargo de la gestión del agua				✓				✓				✓	
15	Siente que la normatividad hídrica existente es suficiente para proteger la calidad del agua en la región				✓				✓				✓	
16	Siente que los derechos de agua están claramente definidos y se aplican de manera equitativa				✓				✓				✓	

17	Siente que las sanciones y penalizaciones por la contaminación del agua son adecuadas y disuasorias				X					X					X	
18	Siente que las políticas de conservación del agua promovidas por la normatividad son eficaces				X					X					X	
19	Siente que la participación de las comunidades locales en la toma de decisiones sobre el agua está garantizada por la normatividad				X					X					X	
20	Siente que la normatividad hídrica actual tiene en cuenta los impactos del cambio climático en los recursos hídricos				X					X					X	
21	Siente que la normatividad hídrica promueve la participación y consulta de los pueblos indígenas y comunidades locales				X					X					X	
		<b>Claridad</b>				<b>Relevancia</b>				<b>Claridad</b>				<b>Observaciones/ Recomendaciones</b>		
<b>Dimensión 3: Organización administrativa</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>			
22	Conoce el marco organizacional administrativo de la gestión del agua				X					X					X	
23	Conoce las acciones de supervisión y fiscalización del agua que realizan las instituciones del Estado				X					X					X	
24	Conoce si las instituciones responsables de la gestión del agua coordinan y articulan acciones con las autoridades locales y comunales.				X					X					X	
25	Siente que la estructura administrativa actual para la gestión del agua es efectiva y eficiente				X					X					X	
26	Siente que hay claridad en las responsabilidades y funciones de las entidades encargadas de la gestión del agua				X					X					X	
27	Siente que la coordinación entre las diferentes entidades administrativas involucradas en la gestión del agua es adecuada				X					X					X	
28	Siente que los mecanismos de participación y consulta de los usuarios de agua en la toma de decisiones son efectivos.				X					X					X	
29	Siente que la edición y distribución de los recursos financieros para la gestión del agua es transparente y equitativa				X					X					X	
30	Siente que la capacitación y formación del personal encargado de la gestión del agua es adecuada				X					X					X	
31	Siente que existen sistemas de información y monitoreo eficientes para el seguimiento y evaluación de la gestión del agua				X					X					X	
32	Siente que se promueve la participación activa de la sociedad civil y los actores locales en la toma de decisiones sobre la gestión del agua				X					X					X	



## Anexo 2

### Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente. Agradecemos su valiosa colaboración.

**1. Datos generales del juez**

Nombre del juez:	Sanchez Rojas JENMY CRISTIAN		
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor	( )
Área de formación académica:	Clinica	( )	Social ( )
	Educativa	( )	Organizacional ( )
Áreas de experiencia profesional:	GESTION PUBLICA		
Institución donde labora:	UGEL CHINCHA		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años	( X )	
	Más de 5 años	( )	

**2. Propósito de la evaluación:**

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

**3. Datos de la escala** (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Siembra Y Cosecha De Agua Y Gestion Integral De Recursos Hidricos
Autor:	Luis Miguel Gonzales Godoy
Procedencia:	Tesis "Relación entre Siembra y Cosecha de Agua con la Gestión Integral de Recursos Hidricos en una Subcuenca del Perú"
Administración:	Aplicación Personal a Usuario del Cuenca Ica
Tiempo De Aplicación:	2 HORAS
Ámbito de aplicación:	Usuarios De La Cuenca Ica
Significación:	Este cuestionario utiliza una escala de likert.

**4. Soporte teórico**

Utilizamos la escala tipo Likert es un instrumento de medición o recolección de datos cuantitativos utilizado dentro de la investigación. Es un tipo de escala aditiva que corresponde a un nivel de medición ordinal; consiste en una serie de ítems o juicios a modo de afirmaciones ante los cuales se solicita la reacción del sujeto.

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Likert	(1) Nunca, (2) Casi nunca, (3) A veces, (4) Casi siempre y (5)	Conocimiento sobre el tema de los encuestados

5. **Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación a usted le presento el cuestionario SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA Y GESTION INTEGRAL DE RECURSOS HIDRICOS elaborado por LUIS MIGUEL GONZALES GODOY en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento: SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA Y GESTION INTEGRAL DE RECURSOS HIDRICOS**

- Primera dimensión: (SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA)
- Objetivos de la Dimensión: (MEDIR EL CONOCIMIENTO TANTO EN EJECUCION, ESTRATEGIAS, EFICIENCIA Y EFICACIA EN EL PROCESO DE EJECUCION DE LA SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA).

N°	DIMENSIONES/Items	Claridad				Coherencia				Relevancia				Observaciones/ Recomendaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
<b>Dimensión 1: EJECUCIÓN</b>														
1	La siembra y cosecha de agua permite conservar el agua de manera sostenible			X					X				X	
2	El sistema de siembra y cosecha de agua mejora la disponibilidad de agua			X					X				X	
3	La implementación de sistemas de siembra y cosecha de agua ha mejorado la disponibilidad de agua en mi zona			X					X				X	
4	La siembra y cosecha de agua ha demostrado ser económicamente viable en términos de beneficios a largo plazo			X					X				X	
5	La comunidad local está involucrada de manera activa y participativa en los proyectos de siembra y cosecha de agua			X					X				X	
6	La capacitación y educación sobre la siembra y cosecha de agua son adecuadas para los participantes del proyecto			X					X				X	
7	Las autoridades locales brindan apoyo y respaldo suficiente a los proyectos de siembra y cosecha de agua			X					X				X	
8	Existe una coordinación efectiva entre diferentes actores involucrados en los proyectos de siembra y cosecha de agua			X					X				X	
<b>Dimensión 2: ESTRATEGIAS</b>														
		Claridad				Coherencia				Relevancia				Observaciones/ Recomendaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
9	Las estrategias de siembra y cosecha de agua son efectivas para aumentar la infiltración y recarga de los acuíferos			X					X				X	
10	Las barreras de contención y zanjas de infiltración permiten almacenar agua en el suelo			X					X				X	
11	La construcción de embalses y represas ha contribuido significativamente a la conservación del agua			X					X				X	
12	Las prácticas de reforestación y restauración de ecosistemas han ayudado a mejorar la retención de agua en el suelo			X					X				X	
13	Las estrategias de siembra y cosecha de agua implementadas están bien mantenidas y en buen estado			X					X				X	

14	Las estrategias de siembra y cosecha de agua tienen un impacto positivo en la adaptación al cambio climático y la mitigación de la sequía			X				X					X	
<b>Dimensión 3: EFICIENCIA</b>		<b>Claridad</b>				<b>Coherencia</b>				<b>Relevancia</b>				<b>Observaciones/ Recomendaciones</b>
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
15	Las técnicas de siembra y cosecha de agua utilizadas son eficientes en la captación y almacenamiento del recurso hídrico			X				X					X	
16	La siembra y cosecha de agua son efectivas para reducir la escorrentía superficial			X				X					X	
17	La utilización de sistemas de recolección de agua de lluvia ha resultado en un aumento significativo en la disponibilidad de agua para diversos usos			X				X					X	
18	Las técnicas de infiltración y recarga de acuíferos implementadas han mejorado la cantidad y calidad del agua subterránea			X				X					X	
19	La eficiencia en el uso del agua ha aumentado gracias a las prácticas de siembra y cosecha de agua			X				X					X	
20	Las estrategias de siembra y cosecha de agua han permitido una mayor autonomía en el suministro de agua en áreas con recursos limitados			X				X					X	
21	Las tecnologías utilizadas en la siembra y cosecha de agua han mostrado un rendimiento satisfactorio en términos de costos y beneficios			X				X					X	
22	La comunidad local ha experimentado mejoras significativas en su seguridad hídrica gracias a la siembra y cosecha de agua			X				X					X	
<b>Dimensión 4: EFICACIA</b>		<b>Claridad</b>				<b>Coherencia</b>				<b>Relevancia</b>				<b>Observaciones/ Recomendaciones</b>
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
23	Las estrategias de siembra y cosecha de agua han demostrado ser eficaces en la conservación del recurso hídrico			X				X					X	
24	La implementación de técnicas de recolección de agua de lluvia ha sido exitosa en el abastecimiento de agua para diversos usos			X				X					X	
25	La siembra y cosecha de agua ha sido eficaz en la recuperación y recarga de acuíferos y fuentes de agua subterránea			X				X					X	
26	Captar agua de lluvia es una estrategia eficaz para riego de los cultivos			X				X					X	
27	La calidad del agua ha mejorado de manera eficaz gracias a las estrategias de siembra y cosecha de agua implementadas			X				X					X	

- Segunda dimensión: (GESTION INTEGRAL DE RECURSOS HIDRICOS)
- Objetivos de la Dimensión: (este cuestionario medirá la percepción sobre la planificación hídrica, la normatividad hídrica y la organización administrativa de la Gestión Integral de Recursos Hídricos de la zona).

N°	DIMENSIONES/Ítems	Claridad				Relevancia				Claridad				Observaciones/ Recomendaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
<b>Dimensión 1: Planificación hídrica</b>														
1	Participa de la formulación de la planificación hídrica de la cuenca			X				X				X		
2	Participa en la elaboración y diseño de los instrumentos de gestión del agua			X				X				X		
3	Participa en la elaboración del presupuesto de los planes de gestión del agua.			X				X				X		
4	Existe una comprensión clara de los usos actuales del agua			X				X				X		
5	Se espera que el crecimiento poblacional futuro afecte significativamente la demanda de agua			X				X				X		
6	Las medidas implementadas hasta ahora han sido efectivas para la gestión del agua			X				X				X		
7	Percibe que los ecosistemas acuáticos en la región están en buen estado.			X				X				X		
8	Siente que es necesario diversificar las fuentes de abastecimiento de agua en la región			X				X				X		
9	Siente que hay una coordinación y cooperación efectiva entre los diferentes actores involucrados en la gestión del agua			X				X				X		
10	Siente que las estrategias de educación y concientización son efectivas para promover un uso responsable del agua.			X				X				X		
11	Siente que el presupuesto asignado para la implementación de medidas de gestión del agua es suficiente			X				X				X		
<b>Dimensión 2: Normatividad hídrica</b>														
12	Reconoce las instituciones responsables de la gestión del agua			X				X				X		
13	Conoce si existen leyes y reglamentos en torno al agua			X				X				X		
14	Conoce los roles y funciones de las instituciones a cargo de la gestión del agua			X				X				X		
15	Siente que la normatividad hídrica existente es suficiente para proteger la calidad del agua en la región			X				X				X		
16	Siente que los derechos de agua están claramente definidos y se aplican de manera equitativa			X				X				X		



17	Siente que las sanciones y penalizaciones por la contaminación del agua son adecuadas y disuasorias			X				X											
18	Siente que las políticas de conservación del agua promovidas por la normatividad son eficaces			X				X											X
19	Siente que la participación de las comunidades locales en la toma de decisiones sobre el agua está garantizada por la normatividad			X				X											X
20	Siente que la normatividad hídrica actual tiene en cuenta los impactos del cambio climático en los recursos hídricos			X				X											X
21	Siente que la normatividad hídrica promueve la participación y consulta de los pueblos indígenas y comunidades locales			X				X											X
		Claridad				Relevancia				Claridad				Observaciones/ Recomendaciones					
<b>Dimensión 3: Organización administrativa</b>		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
22	Conoce el marco organizacional administrativo de la gestión del agua			X				X											X
23	Conoce las acciones de supervisión y fiscalización del agua que realizan las instituciones del Estado			X				X											X
24	Conoce si las instituciones responsables de la gestión del agua coordinan y articulan acciones con las autoridades locales y comunales.			X				X											X
25	Siente que la estructura administrativa actual para la gestión del agua es efectiva y eficiente			X				X											X
26	Siente que hay claridad en las responsabilidades y funciones de las entidades encargadas de la gestión del agua			X				X											X
27	Siente que la coordinación entre las diferentes entidades administrativas involucradas en la gestión del agua es adecuada			X				X											X
28	Siente que los mecanismos de participación y consulta de los usuarios de agua en la toma de decisiones son efectivos.			X				X											X
29	Siente que la edición y distribución de los recursos financieros para la gestión del agua es transparente y equitativa			X				X											X
30	Siente que la capacitación y formación del personal encargado de la gestión del agua es adecuada			X				X											X
31	Siente que existen sistemas de información y monitoreo eficientes para el seguimiento y evaluación de la gestión del agua			X				X											X
32	Siente que se promueve la participación activa de la sociedad civil y los actores locales en la toma de decisiones sobre la gestión del agua			X				X											X

## Anexo 2

### Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### 1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	MAYIMO ALFREDO INJANTU ABOADO	
Grado profesional:	Maestría (x)	Doctor ( )
Área de formación académica:	Clinica ( )	Social ( )
	Educativa ( )	Organizacional ( )
Áreas de experiencia profesional:	GESTION PUBLICA/ADMINISTRACION	
Institución donde labora:	UGEL CHINCHA	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (x)	
	Más de 5 años ( )	

#### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

#### 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Siembra Y Cosecha De Agua Y Gestion Integral De Recursos Hidricos
Autor:	Luis Miguel Gouzales Godoy
Procedencia:	Tesis "Relación entre Siembra y Cosecha de Agua con la Gestión Integral de Recursos Hídricos en una Subcuenca del Perú"
Administración:	Aplicación Personal a Usuario del Cuenca Ica
Tiempo De Aplicación:	2 HORAS
Ámbito de aplicación:	Usuarios De La Cuenca Ica
Significación:	Este cuestionario utiliza una escala de likert.

#### 4. Soporte teórico

Utilizamos la escala tipo Likert es un instrumento de medición o recolección de datos cuantitativos utilizado dentro de la investigación. Es un tipo de escala aditiva que corresponde a un nivel de medición ordinal; consiste en una serie de ítems o juicios a modo de afirmaciones ante los cuales se solicita la reacción del sujeto.

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Likert	(1) Nunca, (2) Casi nunca, (3) A veces, (4) Casi siempre y (5)	Conocimiento sobre el tema de los encuestados

5. **Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación a usted le presento el cuestionario SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA Y GESTION INTEGRAL DE RECURSOS HIDRICOS elaborado por LUIS MIGUEL GONZALES GODOY en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento: SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA Y GESTION INTEGRAL DE RECURSOS HIDRICOS**

- Primera dimensión: (SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA)
- Objetivos de la Dimensión: (MEDIR EL CONOCIMIENTO TANTO EN EJECUCION, ESTRATEGIAS, EFICIENCIA Y EFICACIA EN EL PROCESO DE EJECUCION DE LA SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA).

N°	DIMENSIONES/Items	Claridad				Coherencia				Relevancia				Observaciones/ Recomendaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
<b>Dimensión 1: EJECUCIÓN</b>														
1	La siembra y cosecha de agua permite conservar el agua de manera sostenible			X					X				X	
2	El sistema de siembra y cosecha de agua mejora la disponibilidad de agua			X					X				X	
3	La implementación de sistemas de siembra y cosecha de agua ha mejorado la disponibilidad de agua en mi zona			X					X				X	
4	La siembra y cosecha de agua ha demostrado ser económicamente viable en términos de beneficios a largo plazo			X					X				X	
5	La comunidad local está involucrada de manera activa y participativa en los proyectos de siembra y cosecha de agua			X					X				X	
6	La capacitación y educación sobre la siembra y cosecha de agua son adecuadas para los participantes del proyecto			X					X				X	
7	Las autoridades locales brindan apoyo y respaldo suficiente a los proyectos de siembra y cosecha de agua			X					X				X	
8	Existe una coordinación efectiva entre diferentes actores involucrados en los proyectos de siembra y cosecha de agua			X					X				X	
<b>Dimensión 2: ESTRATEGIAS</b>														
9	Las estrategias de siembra y cosecha de agua son efectivas para aumentar la infiltración y recarga de los acuíferos			X					X				X	
10	Las barreras de contención y zanjas de infiltración permiten almacenar agua en el suelo			X					X				X	
11	La construcción de embalses y represas ha contribuido significativamente a la conservación del agua			X					X				X	
12	Las prácticas de reforestación y restauración de ecosistemas han ayudado a mejorar la retención de agua en el suelo			X					X				X	
13	Las estrategias de siembra y cosecha de agua implementadas están bien mantenidas y en buen estado			X					X				X	

14	Las estrategias de siembra y cosecha de agua tienen un impacto positivo en la adaptación al cambio climático y la mitigación de la sequía				X					X					X	
<b>Dimensión 3: EFICIENCIA</b>		<b>Claridad</b>				<b>Coherencia</b>				<b>Relevancia</b>				<b>Observaciones/ Recomendaciones</b>		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
15	Las técnicas de siembra y cosecha de agua utilizadas son eficientes en la captación y almacenamiento del recurso hídrico				X				X					X		
16	La siembra y cosecha de agua son efectivas para reducir la escorrentía superficial				X				X					X		
17	La utilización de sistemas de recolección de agua de lluvia ha resultado en un aumento significativo en la disponibilidad de agua para diversos usos				X				X					X		
18	Las técnicas de infiltración y recarga de acuíferos implementadas han mejorado la cantidad y calidad del agua subterránea				X				X					X		
19	La eficiencia en el uso del agua ha aumentado gracias a las prácticas de siembra y cosecha de agua				X				X					X		
20	Las estrategias de siembra y cosecha de agua han permitido una mayor autonomía en el suministro de agua en áreas con recursos limitados				X				X					X		
21	Las tecnologías utilizadas en la siembra y cosecha de agua han mostrado un rendimiento satisfactorio en términos de costos y beneficios				X				X					X		
22	La comunidad local ha experimentado mejoras significativas en su seguridad hídrica gracias a la siembra y cosecha de agua				X				X					X		
<b>Dimensión 4: EFICACIA</b>		<b>Claridad</b>				<b>Coherencia</b>				<b>Relevancia</b>				<b>Observaciones/ Recomendaciones</b>		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
23	Las estrategias de siembra y cosecha de agua han demostrado ser eficaces en la conservación del recurso hídrico				X				X					X		
24	La implementación de técnicas de recolección de agua de lluvia ha sido exitosa en el abastecimiento de agua para diversos usos				X				X					X		
25	La siembra y cosecha de agua ha sido eficaz en la recuperación y recarga de acuíferos y fuentes de agua subterránea				X				X					X		
26	Captar agua de lluvia es una estrategia eficaz para riego de los cultivos				X				X					X		
27	La calidad del agua ha mejorado de manera eficaz gracias a las estrategias de siembra y cosecha de agua implementadas				X				X					X		

- Segunda dimensión: (GESTION INTEGRAL DE RECURSOS HIDRICOS)
- Objetivos de la Dimensión: (este cuestionario mide la percepción sobre la planificación hídrica, la normatividad hídrica y la organización administrativa de la Gestión Integral de Recursos Hídricos de la zona).

N°	DIMENSIONES/Ítems	Claridad				Relevancia				Claridad				Observaciones/ Recomendaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
<b>Dimensión 1: Planificación hídrica</b>														
1	Participa de la formulación de la planificación hídrica de la cuenca				X				X					X
2	Participa en la elaboración y diseño de los Instrumentos de gestión del agua				X				X					X
3	Participa en la elaboración del presupuesto de los planes de gestión del agua.				X				X					X
4	Existe una comprensión clara de los usos actuales del agua				X				X					X
5	Se espera que el crecimiento poblacional futuro afecte significativamente la demanda de agua				X				X					X
6	Las medidas implementadas hasta ahora han sido efectivas para la gestión del agua				X				X					X
7	Percebe que los ecosistemas acuáticos en la región están en buen estado.				X				X					X
8	Siente que es necesario diversificar las fuentes de abastecimiento de agua en la región				X				X					X
9	Siente que hay una coordinación y cooperación efectiva entre los diferentes actores involucrados en la gestión del agua				X				X					X
10	Siente que las estrategias de educación y concientización son efectivas para promover un uso responsable del agua.				X				X					X
11	Siente que el presupuesto asignado para la implementación de medidas de gestión del agua es suficiente				X				X					X
<b>Dimensión 2: Normatividad hídrica</b>														
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	Observaciones/ Recomendaciones
12	Reconoce las Instituciones responsables de la gestión del agua				X				X					X
13	Conoce si existen leyes y reglamentos en torno al agua				X				X					X
14	Conoce los roles y funciones de las instituciones a cargo de la gestión del agua				X				X					X
15	Siente que la normatividad hídrica existente es suficiente para proteger la calidad del agua en la región				X				X					X
16	Siente que los derechos de agua están claramente definidos y se aplican de manera equitativa				X				X					X

17	Siente que las sanciones y penalizaciones por la contaminación del agua son adecuadas y disuasorias			X				X					X	
18	Siente que las políticas de conservación del agua promovidas por la normatividad son eficaces			X				X					X	
19	Siente que la participación de las comunidades locales en la toma de decisiones sobre el agua está garantizada por la normatividad			X				X					X	
20	Siente que la normatividad hídrica actual tiene en cuenta los impactos del cambio climático en los recursos hídricos			X				X					X	
21	Siente que la normatividad hídrica promueve la participación y consulta de los pueblos indígenas y comunidades locales			X				X					X	
		<b>Claridad</b>				<b>Relevancia</b>				<b>Claridad</b>				<b>Observaciones/ Recomendaciones</b>
<b>Dimensión 3: Organización administrativa</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
22	Conoce el marco organizacional administrativo de la gestión del agua			X				X					X	
23	Conoce las acciones de supervisión y fiscalización del agua que realizan las instituciones del Estado			X				X					X	
24	Conoce si las instituciones responsables de la gestión del agua coordinan y articulan acciones con las autoridades locales y comunales.			X				X					X	
25	Siente que la estructura administrativa actual para la gestión del agua es efectiva y eficiente			X				X					X	
26	Siente que hay claridad en las responsabilidades y funciones de las entidades encargadas de la gestión del agua			X				X					X	
27	Siente que la coordinación entre las diferentes entidades administrativas involucradas en la gestión del agua es adecuada			X				X					X	
28	Siente que los mecanismos de participación y consulta de los usuarios de agua en la toma de decisiones son efectivos.			X				X					X	
29	Siente que la edición y distribución de los recursos financieros para la gestión del agua es transparente y equitativa			X				X					X	
30	Siente que la capacitación y formación del personal encargado de la gestión del agua es adecuada			X				X					X	
31	Siente que existen sistemas de información y monitoreo eficientes para el seguimiento y evaluación de la gestión del agua			X				X					X	
32	Siente que se promueve la participación activa de la sociedad civil y los actores locales en la toma de decisiones sobre la gestión del agua			X				X					X	

## Anexo 2

### Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. **Datos generales del juez**

Nombre del juez:	Quoravado Lazaro Wilson Eby	
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor ( )
Área de formación académica:	Clínica ( )	Social ( )
	Educativa ( )	Organizacional ( )
Áreas de experiencia profesional:	Gestión Pública	
Institución donde labora:	Municipalidad de Chincha	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (X)	
	Más de 5 años ( )	

2. **Propósito de la evaluación:**

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. **Datos de la escala** (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Siembra Y Cosecha De Agua Y Gestion Integral De Recursos Hídricos
Autor:	Luis Miguel Gonzales Godoy
Procedencia:	Tesis "Relación entre Siembra y Cosecha de Agua con la Gestión Integral de Recursos Hídricos en una Subcuenca del Perú"
Administración:	Aplicación Personal a Usuario del Cuenca Ica
Tiempo De Aplicación:	2 HORAS
Ámbito de aplicación:	Usuarios De La Cuenca Ica
Significación:	Este cuestionario utiliza una escala de likert.

4. **Soporte teórico**

Utilizamos la escala tipo Likert es un instrumento de medición o recolección de datos cuantitativos utilizado dentro de la investigación. Es un tipo de escala aditiva que corresponde a un nivel de medición ordinal; consiste en una serie de ítems o juicios a modo de afirmaciones ante los cuales se solicita la reacción del sujeto.



Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Likert	(1) Nunca, (2) Casi nunca, (3) A veces, (4) Casi siempre y (5)	Conocimiento sobre el tema de los encuestados

**5. Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación a usted le presento el cuestionario SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA Y GESTION INTEGRAL DE RECURSOS HIDRICOS elaborado por LUIS MIGUEL GONZALES GODOY en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento: SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA Y GESTION INTEGRAL DE RECURSOS HIDRICOS**

- Primera dimensión: (SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA)
- Objetivos de la Dimensión: (MEDIR EL CONOCIMIENTO TANTO EN EJECUCION, ESTRATEGIAS, EFICIENCIA Y EFICACIA EN EL PROCESO DE EJECUCION DE LA SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA).

N°	DIMENSIONES/Items	Claridad				Coherencia				Relevancia				Observaciones/ Recomendaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
<b>Dimensión 1: EJECUCIÓN</b>														
1	La siembra y cosecha de agua permite conservar el agua de manera sostenible				X				X				X	
2	El sistema de siembra y cosecha de agua mejora la disponibilidad de agua				X				X				X	
3	La implementación de sistemas de siembra y cosecha de agua ha mejorado la disponibilidad de agua en mi zona				X				X				X	
4	La siembra y cosecha de agua ha demostrado ser económicamente viable en términos de beneficios a largo plazo				X				X				X	
5	La comunidad local está involucrada de manera activa y participativa en los proyectos de siembra y cosecha de agua				X				X				X	
6	La capacitación y educación sobre la siembra y cosecha de agua son adecuadas para los participantes del proyecto				X				X				X	
7	Las autoridades locales brindan apoyo y respaldo suficiente a los proyectos de siembra y cosecha de agua				X				X				X	
8	Existe una coordinación efectiva entre diferentes actores involucrados en los proyectos de siembra y cosecha de agua				X				X				X	
<b>Dimensión 2: ESTRATEGIAS</b>														
9	Las estrategias de siembra y cosecha de agua son efectivas para aumentar la infiltración y recarga de los acuíferos				X				X				X	
10	Las barreras de contención y zanjas de infiltración permiten almacenar agua en el suelo				X				X				X	
11	La construcción de embalses y represas ha contribuido significativamente a la conservación del agua				X				X				X	
12	Las prácticas de reforestación y restauración de ecosistemas han ayudado a mejorar la retención de agua en el suelo				X				X				X	
13	Las estrategias de siembra y cosecha de agua implementadas están bien mantenidas y en buen estado				X				X				X	

14	Las estrategias de siembra y cosecha de agua tienen un impacto positivo en la adaptación al cambio climático y la mitigación de la sequía				X														
<b>Dimensión 3: EFICIENCIA</b>		<b>Claridad</b>				<b>Coherencia</b>				<b>Relevancia</b>				<b>Observaciones/ Recomendaciones</b>					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
15	Las técnicas de siembra y cosecha de agua utilizadas son eficientes en la captación y almacenamiento del recurso hídrico				X				X				X						
16	La siembra y cosecha de agua son efectivas para reducir la escorrentía superficial				X				X				X						
17	La utilización de sistemas de recolección de agua de lluvia ha resultado en un aumento significativo en la disponibilidad de agua para diversos usos				X				X				X						
18	Las técnicas de infiltración y recarga de acuíferos implementadas han mejorado la cantidad y calidad del agua subterránea				X				X				X						
19	La eficiencia en el uso del agua ha aumentado gracias a las prácticas de siembra y cosecha de agua				X				X				X						
20	Las estrategias de siembra y cosecha de agua han permitido una mayor autonomía en el suministro de agua en áreas con recursos limitados				X				X				X						
21	Las tecnologías utilizadas en la siembra y cosecha de agua han mostrado un rendimiento satisfactorio en términos de costos y beneficios				X				X				X						
22	La comunidad local ha experimentado mejoras significativas en su seguridad hídrica gracias a la siembra y cosecha de agua				X				X				X						
<b>Dimensión 4: EFICACIA</b>		<b>Claridad</b>				<b>Coherencia</b>				<b>Relevancia</b>				<b>Observaciones/ Recomendaciones</b>					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
23	Las estrategias de siembra y cosecha de agua han demostrado ser eficaces en la conservación del recurso hídrico				X				X				X						
24	La implementación de técnicas de recolección de agua de lluvia ha sido exitosa en el abastecimiento de agua para diversos usos				X				X				X						
25	La siembra y cosecha de agua ha sido eficaz en la recuperación y recarga de acuíferos y fuentes de agua subterránea				X				X				X						
26	Captar agua de lluvia es una estrategia eficaz para riego de los cultivos				X				X				X						
27	La calidad del agua ha mejorado de manera eficaz gracias a las estrategias de siembra y cosecha de agua implementadas				X				X				X						

- Segunda dimensión: (GESTION INTEGRAL DE RECURSOS HIDRICOS)
- Objetivos de la Dimensión: (este cuestionario medirá la percepción sobre la planificación hídrica, la normatividad hídrica y la organización administrativa de la Gestión Integral de Recursos Hídricos de la zona).



N°	DIMENSIONES/Items	Claridad				Relevancia				Claridad				Observaciones/ Recomendaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
<b>Dimensión 1: Planificación hídrica</b>														
1	Participa de la formulación de la planificación hídrica de la cuenca			X				X				X		
2	Participa en la elaboración y diseño de los instrumentos de gestión del agua			X				X				X		
3	Participa en la elaboración del presupuesto de los planes de gestión del agua.			X				X				X		
4	Existe una comprensión clara de los usos actuales del agua			X				X				X		
5	Se espera que el crecimiento poblacional futuro afecte significativamente la demanda de agua			X				X				X		
6	Las medidas implementadas hasta ahora han sido efectivas para la gestión del agua			X				X				X		
7	Percibe que los ecosistemas acuáticos en la región están en buen estado.			X				X				X		
8	Siente que es necesario diversificar las fuentes de abastecimiento de agua en la región			X				X				X		
9	Siente que hay una coordinación y cooperación efectiva entre los diferentes actores involucrados en la gestión del agua			X				X				X		
10	Siente que las estrategias de educación y concientización son efectivas para promover un uso responsable del agua.			X				X				X		
11	Siente que el presupuesto asignado para la implementación de medidas de gestión del agua es suficiente			X				X				X		
<b>Dimensión 2: Normatividad hídrica</b>														
12	Reconoce las instituciones responsables de la gestión del agua			X				X				X		
13	Conoce si existen leyes y reglamentos en torno al agua			X				X				X		
14	Conoce los roles y funciones de las instituciones a cargo de la gestión del agua			X				X				X		
15	Siente que la normatividad hídrica existente es suficiente para proteger la calidad del agua en la región			X				X				X		
16	Siente que los derechos de agua están claramente definidos y se aplican de manera equitativa			X				X				X		
17	Siente que las sanciones y penalizaciones por la contaminación del agua son adecuadas y disuasorias			X				X				X		
18	Siente que las políticas de conservación del agua promovidas por la normatividad son eficaces			X				X				X		



19	Siente que la participación de las comunidades locales en la toma de decisiones sobre el agua está garantizada por la normatividad			X				X											
20	Siente que la normatividad hídrica actual tiene en cuenta los impactos del cambio climático en los recursos hídricos			X				X											X
21	Siente que la normatividad hídrica promueve la participación y consulta de los pueblos indígenas y comunidades locales			X				X											X
		<b>Claridad</b>				<b>Relevancia</b>				<b>Claridad</b>				<b>Observaciones/ Recomendaciones</b>					
<b>Dimensión 3: Organización administrativa</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>						
22	Conoce el marco organizacional administrativo de la gestión del agua			X					X										X
23	Conoce las acciones de supervisión y fiscalización del agua que realizan las instituciones del Estado			X					X										X
24	Conoce si las instituciones responsables de la gestión del agua coordinan y articulan acciones con las autoridades locales y comunales.			X					X										X
25	Siente que la estructura administrativa actual para la gestión del agua es efectiva y eficiente			X					X										X
26	Siente que hay claridad en las responsabilidades y funciones de las entidades encargadas de la gestión del agua			X					X										X
27	Siente que la coordinación entre las diferentes entidades administrativas involucradas en la gestión del agua es adecuada			X					X										X
28	Siente que los mecanismos de participación y consulta de los usuarios de agua en la toma de decisiones son efectivos.			X					X										X
29	Siente que la edición y distribución de los recursos financieros para la gestión del agua es transparente y equitativa			X					X										X
30	Siente que la capacitación y formación del personal encargado de la gestión del agua es adecuada			X					X										X
31	Siente que existen sistemas de información y monitoreo eficientes para el seguimiento y evaluación de la gestión del agua			X					X										X
32	Siente que se promueve la participación activa de la sociedad civil y los actores locales en la toma de decisiones sobre la gestión del agua			X					X										X

FIRMA DEL VALIDADOR  
DNI: 71440293

# Anexo: Resultado de reporte de similitud de Turnitin

Feedback Studio - Google Chrome  
turnitin.com/.../108032488...+15...+1400496450...+...  
feedback studio Luis Miguel Gonzales Godoy | Relación entre Siembra y Cosecha de Agua con la Gestión Integral de Recursos Hídricos en una Subcuenca del Perú

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA**

**Relación entre Siembra y Cosecha de Agua con la Gestión Integral de Recursos Hídricos en una Subcuenca del Perú**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE: Maestro en Gestión Pública**

**AUTOR:**  
Gonzales Godoy, Luis Miguel (orcid.org/0000-0002-3770-2968)

**ASESORES:**  
Dr. Muñoz Ledesma, Sabino (orcid.org/0000-0001-6629-7802)  
Dr. Salcedo Huaracaya, Marco Antonio (orcid.org/0000-0002-7831-4056)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**  
Gestión ambiental y del territorio

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA**  
Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

LIMA - PERÚ  
2023

Página: 1 de 36 | Número de palabras: 10243 | Versión solo texto del informe | Alta resolución | Activado | 19°C | Mayoría, nubla... | 13:51 p.m. | 01/08/2023

**Resumen de coincidencias**  
**15 %**

Se están viendo fuentes estándar  
Ver fuentes en inglés (Beta)

**Coincidencias**

Número	Fuente	Porcentaje
1	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	5 %
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	4 %
3	issuu.com Fuente de Internet	1 %
4	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %
6	sustainium.com Fuente de Internet	<1 %
7	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
8	www.logistica360.pe Fuente de Internet	<1 %
9	idinfo.idrc.ca Fuente de Internet	<1 %
10	www.eeas.europa.eu Fuente de Internet	<1 %
11	estadisticacion.org Fuente de Internet	<1 %

## Anexo: Confiabilidad de los instrumentos

### Confiabilidad los Instrumentos Cuestionario de siembra y cosecha de agua

---

#### Resumen de procesamiento de casos

---

		N	%
Casos	Válido	35	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	35	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

---

---

#### Estadísticas de fiabilidad

---

Alfa de Cronbach	N de elementos
,832	27

---

### Cuestionario de gestión integral de recurso hídricos

---

#### Resumen de procesamiento de casos

---

		N	%
Casos	Válido	35	100,0
	Excluido	0	,0
	Total	35	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

---

---

#### Estadísticas de fiabilidad

---

Alfa de Cronbach	N de elementos
,750	32

---





Enc 56	3	3	3	4	4	5	4	4	4	4	3	3	4	4	3	2	2	4	4	4	5	5	3	4	3	4	5	
Enc 57	4	3	3	2	4	2	3	2	2	4	4	5	4	4	3	3	3	5	4	3	3	3	3	2	4	5	5	
Enc 58	3	2	2	5	5	3	3	4	4	3	5	4	3	4	3	3	3	4	5	4	3	3	3	5	4	2	2	
Enc 59	1	3	3	3	3	4	5	3	3	3	4	4	3	2	4	4	3	4	5	3	5	2	4	4	3	4	4	
Enc 60	4	5	5	3	3	2	4	3	4	3	2	5	5	4	4	4	4	4	1	4	5	5	3	3	4	3	2	
Enc 61	4	3	3	4	4	4	3	2	4	5	3	2	4	5	3	2	3	5	5	3	4	4	3	4	3	2	4	
Enc 62	4	2	4	4	4	4	3	2	3	3	5	2	4	4	5	3	4	4	4	5	3	4	3	2	4	4	3	
Enc 63	5	3	4	3	3	3	2	4	4	4	4	5	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	
Enc 64	4	3	4	4	4	4	4	3	3	2	4	5	3	2	3	3	4	4	5	4	5	3	4	3	3	4	3	
Enc 65	4	4	4	3	2	3	2	2	4	3	3	4	3	5	5	4	4	4	3	5	3	2	2	2	3	3	4	
Enc 66	5	2	4	3	3	1	3	2	5	3	4	3	2	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	
Enc 67	4	5	3	4	4	1	3	2	3	1	3	5	3	2	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	
Enc 68	2	4	3	4	4	1	3	1	2	4	3	2	4	5	5	4	4	3	4	4	4	2	5	5	3	4	3	
Enc 69	5	3	3	2	2	4	3	4	3	3	4	2	3	2	2	2	5	5	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4
Enc 70	3	4	4	3	3	2	2	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	5	4	3	2	4	3	3	4	5	5	2
Enc 71	3	5	4	3	3	4	2	3	3	4	4	3	3	4	5	5	4	5	2	3	5	3	4	1	3	4	3	
Enc 72	3	4	3	4	4	1	3	3	4	2	3	4	4	3	3	4	5	5	3	4	2	3	5	4	4	5	3	
Enc 73	2	5	5	4	4	4	4	2	3	4	2	3	2	3	4	4	3	3	4	4	5	4	3	3	2	5	3	
Enc 74	2	4	4	2	3	3	3	5	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	5	5	4	3	3	2	5	
Enc 75	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	5	3	4	3	4	4	3	3	4	5	5	4	4	3	3	
Enc 76	4	3	3	3	3	5	2	3	4	4	4	4	4	2	2	5	5	3	5	3	3	4	2	2	4	5	4	3
Enc 77	4	5	5	3	3	2	3	3	4	4	5	3	3	5	3	4	4	3	4	4	4	5	5	3	4	3	3	
Enc 78	5	4	3	4	4	3	2	3	1	4	4	5	4	3	5	4	4	3	4	4	4	4	5	5	3	4	3	
Enc 79	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	2	4	3	4	4	3	2	4	4	4	4	4	5	3	4	
Enc 80	3	4	3	4	3	3	2	4	3	3	4	5	4	4	4	2	3	3	5	3	2	2	4	3	2	4	5	
Enc 81	4	5	4	3	3	4	2	3	3	3	4	4	3	3	4	5	5	4	5	3	4	4	4	3	2	4	4	
Enc 82	5	5	4	4	3	4	4	3	3	5	3	5	3	5	4	3	3	5	4	5	4	4	3	2	4	5	3	
Enc 83	4	4	2	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	1	3	3	3	4	4	3	3	4	4	5	5	4	3	
Enc 84	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	4	3	4	3	3	3	3	1	3	5	3	3	2	3	4	3	4	
Enc 85	2	3	3	5	2	4	1	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	
Enc 86	5	3	3	2	3	4	3	2	2	4	2	4	4	5	4	4	3	3	4	3	1	4	4	3	3	4	3	

Enc 87	3	3	3	5	4	4	4	4	4	2	3	5	2	2	4	5	5	4	5	4	3	4	2	3	4	5	4	
Enc 88	2	3	4	4	3	2	2	3	3	4	3	3	4	4	3	2	2	4	4	4	5	5	3	4	3	4	5	
Enc 89	3	3	3	4	4	5	4	3	4	4	4	5	4	4	3	3	3	5	4	3	3	3	3	2	4	5	5	
Enc 90	4	3	3	2	4	2	3	2	4	3	5	4	3	4	3	3	3	4	5	4	3	3	3	5	4	2	2	
Enc 91	3	2	2	5	5	3	3	2	3	3	4	4	3	2	4	4	3	4	5	3	5	2	4	4	3	4	4	
Enc 92	1	3	3	3	3	4	5	4	4	3	2	5	5	4	4	4	4	4	1	4	5	5	3	3	4	3	2	
Enc 93	4	5	5	3	3	2	4	3	3	5	3	2	4	5	3	2	3	5	5	3	4	4	3	4	3	2	4	
Enc 94	4	3	3	4	4	4	3	2	4	3	5	2	4	4	5	3	4	4	4	5	3	4	3	2	4	4	3	
Enc 95	4	2	4	4	4	4	3	2	5	4	4	5	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	
Enc 96	5	3	4	3	3	3	2	3	2	2	4	5	3	2	3	3	4	4	5	4	5	3	4	3	3	4	3	
Enc 97	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	5	5	4	4	4	3	5	3	2	2	2	3	3	4	
Enc 98	4	4	4	3	2	3	2	5	4	2	1	4	5	4	3	5	3	4	3	4	4	3	4	3	5	2	4	
Enc 99	5	5	5	4	3	3	2	4	5	4	2	2	4	5	4	3	5	3	3	3	3	4	4	3	4	4	5	2
Enc 100	4	5	4	5	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	5	3	4	5	3	4	3	4	4	3	4	2	5	
Enc 101	3	2	3	4	3	5	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	5	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4
Enc 102	5	5	5	4	3	3	2	2	5	2	1	4	5	4	3	5	3	4	3	4	4	3	4	3	5	2	4	
Enc 103	4	5	4	5	4	4	4	3	2	4	2	2	4	5	4	3	5	3	3	3	3	4	4	3	4	4	5	2
Enc 104	3	2	3	4	3	5	3	4	3	2	4	2	4	4	5	3	4	5	3	4	3	4	4	3	4	2	5	
Enc 105	5	2	4	3	3	1	3	5	4	3	3	4	4	3	3	4	5	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4
Enc 106	4	5	3	4	4	1	3	4	5	3	4	3	2	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3
Enc 107	2	4	3	4	4	1	3	4	4	1	3	5	3	2	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	
Enc 108	5	3	3	2	2	4	3	3	4	4	4	3	2	4	5	5	4	4	3	4	4	4	2	5	5	3	4	3

### base de datos variable Gestión Integral de Recursos Hídricos

Variable : Gestión Integral de Recursos Hídricos																																
Instrumento	Planificación hídrica											Normatividad hídrica										Organización administrativa										
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32
Enc 1	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	2	4	3	4	4	2	2	3	2	1	2	3	2	4	
Enc 2	2	3	2	4	4	2	3	5	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	4	4	3	2	2	2	3	3
Enc 3	2	2	2	3	5	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Enc 4	1	1	1	2	5	2	1	4	2	5	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	3	2	2	2	2	2	2
Enc 5	1	1	1	3	5	1	1	5	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	3	3	2	2	2	3	1	2
Enc 6	1	1	1	3	5	2	3	5	3	2	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Enc 7	2	2	1	3	5	2	1	5	2	2	3	4	3	4	2	2	2	4	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Enc 8	2	2	2	3	4	3	2	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Enc 9	2	2	2	2	5	3	1	5	2	2	2	5	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
Enc 10	2	2	2	4	5	3	3	5	3	3	2	4	4	4	3	4	2	3	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3
Enc 11	5	3	3	3	4	3	3	4	2	4	3	4	4	2	4	4	4	2	3	2	4	4	1	3	1	3	4	2	2	2	1	3
Enc 12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Enc 13	3	4	1	3	5	1	1	5	2	5	3	5	4	3	3	5	2	3	3	2	3	4	5	4	5	4	4	2	2	4	2	2
Enc 14	2	2	1	4	5	5	3	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Enc 15	3	3	3	3	4	2	2	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	4
Enc 16	1	1	1	3	5	1	2	4	2	3	1	4	3	3	2	1	1	1	3	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	3	3	1
Enc 17	2	2	2	3	5	1	2	5	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	3	5	2	2	2	3	1	1	2	2	1	2	2	2
Enc 18	3	3	3	4	3	2	3	4	4	4	1	2	3	3	3	4	1	5	5	2	4	2	4	2	2	2	3	4	3	3	2	3
Enc 19	3	5	3	4	5	3	4	4	3	4	4	3	4	4	2	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	2	2	4	4	4	4	4
Enc 20	2	2	2	2	5	3	3	4	3	2	3	4	4	4	2	1	2	2	3	2	3	2	3	3	1	3	3	2	3	4	2	2
Enc 21	2	1	1	3	4	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	3	1	1	2	2	1	1	2	1	3	3	2	2
Enc 22	3	2	2	4	4	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3
Enc 23	1	1	1	4	5	3	2	5	4	4	3	2	4	4	4	3	3	3	2	2	1	3	3	3	3	4	3	3	3	4	2	3
Enc 24	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	5	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	5	4	3	4	4	4	3	3	4
Enc 25	1	1	1	5	5	1	1	5	1	2	2	5	5	5	2	2	1	2	1	5	5	4	5	5	2	3	3	1	2	4	5	1
Enc 26	4	5	4	5	5	4	3	5	2	5	4	5	5	5	3	3	3	5	3	5	3	5	5	5	3	3	4	4	3	2	3	4

Enc 27	2	2	2	4	4	4	4	2	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	1	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	
Enc 28	2	3	3	3	4	4	2	2	3	3	4	4	3	4	4	4	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3
Enc 29	3	2	1	4	3	3	4	2	3	4	5	1	2	3	5	1	4	3	1	4	5	2	2	1	4	5	1	3	3	3	3	4	4
Enc 30	1	1	1	4	5	3	3	4	5	5	2	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	4	2	5	5	2	3	3	
Enc 31	1	1	1	3	5	2	2	3	2	4	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Enc 32	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	2	3	2	2	4	3	4	3	5	4	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3
Enc 33	1	1	1	3	5	3	3	3	2	2	3	3	2	1	2	1	3	3	3	2	2	1	1	1	2	3	3	2	2	3	3	2	
Enc 34	1	1	1	3	5	2	3	5	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Enc 35	3	3	3	3	4	2	3	5	2	5	1	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	
Enc 36	3	3	2	5	3	2	2	5	1	3	2	3	4	4	2	1	1	1	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Enc 37	3	2	1	3	4	3	1	4	2	2	2	1	3	1	3	4	1	3	3	2	3	4	4	2	2	2	2	3	3	3	3	1	2
Enc 38	1	2	1	2	5	2	2	4	3	4	3	3	4	4	3	2	3	3	1	3	3	4	4	3	2	3	3	3	3	4	2	3	
Enc 39	2	5	1	4	5	3	2	4	3	4	3	4	3	4	4	5	3	3	1	5	5	3	2	2	1	2	2	4	3	2	2	1	
Enc 40	3	3	2	5	5	3	2	3	2	2	4	2	2	3	2	3	5	3	1	2	3	4	4	3	2	1	2	3	2	4	4	3	
Enc 41	3	1	1	4	4	4	3	5	3	4	3	2	4	4	2	4	1	3	4	3	5	2	3	5	2	3	4	3	3	2	2	2	
Enc 42	1	3	1	4	3	4	4	5	1	3	3	3	3	4	2	3	1	3	2	1	3	2	3	2	3	3	3	4	4	4	2	3	
Enc 43	1	1	4	3	5	3	2	2	2	2	4	2	2	2	2	1	3	3	5	4	1	3	2	3	2	3	4	1	2	3	3	3	
Enc 44	3	3	3	4	5	3	1	5	2	5	2	4	5	1	4	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	
Enc 45	2	5	3	3	5	2	3	5	3	4	2	5	4	4	2	2	2	2	5	2	2	2	3	3	5	3	3	2	2	3	4	2	
Enc 46	2	2	3	4	5	1	2	5	2	3	3	4	2	4	3	2	2	2	3	3	4	2	2	3	3	4	4	3	3	2	1	3	
Enc 47	3	1	2	4	3	1	2	4	5	5	3	4	4	2	2	3	2	2	3	2	4	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	
Enc 48	1	3	1	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	2	2	2	2	3	1	3	3	2	1	2	1	1	3	3	3	
Enc 49	2	2	4	5	4	3	3	3	3	4	1	3	3	3	4	5	2	2	3	5	5	4	3	3	1	3	3	4	4	3	2	2	
Enc 50	1	1	1	3	4	4	1	4	4	3	2	4	4	3	3	2	1	2	1	4	3	3	5	5	4	4	3	2	2	3	2	2	
Enc 51	3	1	1	4	5	3	4	2	4	5	2	3	4	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	1	2	2	3	4	3	4	5	4	
Enc 52	2	2	1	3	5	2	3	5	1	5	2	3	2	4	2	1	4	4	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	
Enc 53	2	2	1	3	5	2	2	5	5	3	1	3	2	2	2	4	2	4	2	2	2	1	2	2	4	3	2	2	2	3	4	2	
Enc 54	5	2	2	3	5	2	1	4	2	3	5	3	3	3	2	2	1	4	2	3	2	3	2	2	1	2	2	2	2	3	2	3	
Enc 55	2	4	3	3	5	3	2	5	3	2	1	2	4	1	4	1	3	4	3	3	4	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	
Enc 56	3	3	2	3	4	5	1	3	2	3	2	4	3	1	2	1	2	4	3	5	2	3	2	4	3	3	4	3	3	2	2	3	
Enc 57	3	1	2	3	5	3	3	5	2	4	4	5	3	2	4	4	2	4	3	3	1	2	3	2	1	1	1	2	4	3	3	2	

Enc 58	1	2	3	4	5	1	3	5	2	2	3	3	3	2	2	1	3	4	2	2	2	5	5	5	3	3	2	1	3	3	4	4	
Enc 59	1	2	2	4	3	2	3	3	3	4	2	1	3	1	4	4	3	1	2	2	4	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	4
Enc 60	2	2	2	3	5	1	1	2	3	5	2	2	2	5	1	2	3	1	3	3	2	1	1	1	2	4	3	1	2	3	3	3	
Enc 61	1	3	1	3	3	3	3	5	3	2	3	2	2	4	2	3	4	1	4	4	3	3	1	4	2	3	3	2	2	3	3	2	
Enc 62	2	1	3	4	5	3	3	5	2	3	3	2	1	4	1	3	3	1	3	3	4	4	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	
Enc 63	3	3	1	3	4	2	3	2	3	3	4	5	5	4	4	3	2	1	3	2	2	3	2	2	4	3	3	3	3	2	3	1	
Enc 64	3	2	1	3	5	1	3	4	3	2	3	4	2	2	1	2	2	5	3	1	3	2	5	3	1	3	3	2	2	3	3	2	
Enc 65	4	1	3	4	4	3	3	4	4	3	1	4	4	3	3	3	4	5	4	4	1	2	2	3	3	2	3	2	1	3	3	4	
Enc 66	2	1	1	2	5	2	2	5	3	4	3	2	4	4	2	4	1	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	
Enc 67	3	3	2	2	4	2	2	5	1	3	3	3	3	4	2	3	1	3	3	2	3	4	4	2	2	2	2	2	3	2	2	4	2
Enc 68	3	2	1	3	4	3	4	2	2	2	4	2	2	2	2	1	3	3	1	3	3	4	4	3	2	3	3	3	2	3	3	3	
Enc 69	1	1	1	2	5	2	3	5	2	5	2	4	5	1	4	2	3	3	1	5	5	3	2	2	1	2	2	4	2	2	3	4	
Enc 70	2	3	1	4	5	3	1	5	3	4	2	5	4	4	2	2	2	3	1	2	3	4	4	3	2	1	2	3	3	3	1	2	
Enc 71	3	5	2	5	5	3	4	5	2	3	3	4	2	4	3	2	2	3	4	3	5	2	3	5	2	3	4	3	3	4	2	3	
Enc 72	3	3	1	4	4	4	3	4	5	5	3	4	4	2	2	3	2	3	2	1	3	2	3	2	3	3	3	3	4	3	2	2	1
Enc 73	1	1	1	4	3	4	2	4	3	3	4	4	4	3	3	4	2	3	5	4	1	3	2	3	2	3	4	1	2	4	4	3	
Enc 74	1	1	4	3	5	3	1	3	3	4	1	3	3	3	4	5	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	
Enc 75	3	1	3	4	5	3	2	4	4	3	2	4	4	3	3	2	1	2	5	2	2	2	2	3	3	5	3	3	2	4	4	2	3
Enc 76	2	3	3	3	5	2	1	2	4	5	2	3	4	2	3	2	2	2	3	3	4	2	2	3	3	4	4	3	2	3	3	3	
Enc 77	2	2	3	4	5	1	3	5	1	5	2	3	2	4	2	1	4	2	3	2	4	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	
Enc 78	3	2	2	4	3	1	3	5	5	3	1	3	2	2	2	4	2	2	2	2	2	3	1	3	3	2	1	2	1	2	3	4	2
Enc 79	1	5	1	4	4	3	3	4	2	3	5	3	3	3	2	2	1	2	3	5	5	4	3	3	1	3	3	4	3	2	1	3	
Enc 80	2	3	4	5	4	3	1	5	3	2	1	2	4	1	4	1	3	2	1	4	3	3	5	5	4	4	3	2	2	3	3	3	
Enc 81	1	1	1	3	4	4	3	3	2	3	2	4	3	1	2	1	2	2	3	2	3	2	3	1	2	2	3	4	1	3	3	3	
Enc 82	3	3	1	4	5	3	3	5	2	4	4	5	3	2	4	4	2	4	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	4	3	2	2	
Enc 83	2	1	1	3	5	2	3	5	2	2	3	3	3	2	2	1	3	4	2	2	2	1	2	2	4	3	2	2	2	3	2	2	
Enc 84	2	3	1	3	5	2	3	3	3	4	2	1	3	1	4	4	3	4	2	3	2	3	2	2	1	2	2	2	3	4	5	4	
Enc 85	5	5	2	3	5	2	3	2	3	5	2	2	2	5	1	2	3	4	3	3	4	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	
Enc 86	2	2	3	3	5	3	2	5	3	2	3	2	2	4	2	3	4	4	3	5	2	3	2	4	3	3	4	3	2	3	4	2	
Enc 87	3	1	2	3	4	5	3	5	2	3	3	2	1	4	1	3	3	4	3	3	1	2	3	2	1	1	1	2	2	3	2	3	
Enc 88	3	3	2	3	5	3	3	2	3	3	4	5	5	4	4	3	2	4	2	2	2	5	5	5	3	3	2	1	2	2	2	2	

Enc 89	1	2	3	4	5	1	3	4	3	2	3	4	2	2	1	2	2	1	2	2	4	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	
Enc 90	1	1	2	4	3	2	2	4	4	3	1	4	4	3	3	3	4	1	3	3	2	1	1	1	2	4	3	1	4	3	3	2	
Enc 91	2	1	2	3	5	1	5	4	3	3	3	5	5	5	4	4	3	1	4	4	3	3	1	4	2	3	3	2	3	3	4	4	
Enc 92	1	2	1	3	3	3	3	3	5	4	4	3	5	3	5	2	4	1	3	3	4	4	3	3	3	2	3	3	2	2	3	4	
Enc 93	2	2	3	4	5	3	1	4	2	5	5	4	2	2	5	3	2	1	3	2	2	3	2	2	4	3	3	3	2	3	3	3	
Enc 94	3	2	1	3	4	2	2	5	2	4	1	3	2	1	4	4	3	5	3	1	3	2	5	3	1	3	3	2	2	3	3	2	
Enc 95	3	4	1	3	5	1	2	5	3	2	2	2	3	1	3	5	4	5	4	4	1	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	
Enc 96	4	3	3	4	4	3	2	5	2	2	3	3	1	4	3	3	1	3	3	3	2	1	1	2	2	5	1	3	3	2	3	1	
Enc 97	5	1	3	3	5	3	3	5	2	2	2	5	4	2	3	3	2	3	3	4	3	2	1	3	2	4	2	3	2	3	3	2	
Enc 98	2	2	2	3	5	3	4	4	2	2	2	1	3	1	3	4	1	3	4	3	2	2	1	1	3	2	2	5	1	3	3	4	
Enc 99	2	2	4	5	4	2	2	4	3	4	3	3	4	4	3	2	3	3	2	2	3	4	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	
Enc 100	1	2	2	4	5	2	1	4	3	4	3	4	3	4	4	5	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	4	4	2
Enc 101	1	3	1	3	4	5	3	3	2	2	4	2	2	3	2	3	5	3	2	1	2	2	3	2	2	4	2	2	5	3	4	3	
Enc 102	5	3	3	3	5	3	2	4	3	3	3	5	5	5	4	4	3	3	3	3	2	1	1	2	2	5	1	3	3	3	3	4	
Enc 103	2	5	2	3	5	3	3	3	5	4	4	3	5	3	5	2	4	3	3	4	3	2	1	3	2	4	2	3	3	4	4	2	
Enc 104	2	3	4	5	4	2	3	4	2	5	5	4	2	2	5	3	2	3	4	3	2	2	1	1	3	2	2	5	5	3	4	3	
Enc 105	1	1	2	4	5	2	3	5	2	4	1	3	2	1	4	4	3	3	2	2	3	4	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	
Enc 106	1	1	1	3	4	5	2	5	3	2	2	2	3	1	3	5	4	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	4	2	
Enc 107	2	1	1	2	5	2	5	5	2	2	3	3	1	4	3	3	1	3	2	1	2	2	3	2	2	4	2	2	2	3	3	3	
Enc 108	3	3	2	2	4	2	3	5	2	2	2	5	4	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	4	

## **Anexo: Ficha técnica de variables**

### **Ficha técnica de la variable Siembra y cosecha de Agua**

---

Autor: Luis Miguel Gonzales Godoy.

Nombre del Instrumento: Siembra y Cosecha de Agua

Forma de empleo: Individual

Encuestados: 108 ciudadanos

Duración de la encuesta: 1 semana

Objetivo del Instrumento empleado: Medir la opinión de los ciudadanos sobre Siembra y cosecha de Agua.

Utilidad Diagnóstica: Conocimiento de Siembra y cosecha de Agua

Cantidad de Ítems: 27

Puntuación: Escala Likert:

Nunca: 1

Casi nunca: 2

A veces: 3

Casi Siempre: 4

Siempre: 5

Método de Aplicación: Se programó encuesta de 27 ítems las cuales se imprimieron y posteriormente fueron llenadas por cada uno de los encuestados manualmente.

---

## **Ficha técnica de la variable Gestión Integral de Recursos Hídricos**

---

### Ficha Técnica

---

Autor: Luis Miguel Gonzales Godoy.

Nombre del Instrumento: Gestión Integral de Recursos Hídricos

Forma de empleo: Individual

Encuestados: 108 ciudadanos

Duración de la encuesta: 1 semana

Objetivo del Instrumento empleado: Medir la opinión de los ciudadanos sobre Gestión Integral de Recursos Hídricos

Utilidad Diagnóstica: Conocimiento de Gestión Integral de Recursos Hídricos

Cantidad de Ítems: 32

Puntuación: Escala Likert:

Nunca: 1

Casi nunca: 2

A veces: 3

Casi Siempre: 4

Siempre: 5

Método de Aplicación: Se programó encuesta de 32 ítems las cuales se imprimieron y posteriormente fueron llenadas por cada uno de los encuestados manualmente.

---

## Anexo: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES				
PROBLEMA PRINCIPAL:	OBJETIVO GENERAL:	HIPÓTESIS GENERAL:	Variable 1: SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA				
¿De qué manera la siembra y cosecha de agua se relaciona con la gestión integral del recurso hídrico en la subcuenca Ica, ?	Determinar la relación entre la siembra y cosecha de agua y la gestión integral del recurso hídrico en la subcuenca Ica, .	Existe relación significativa entre la siembra y cosecha de agua con la gestión integral del recurso hídrico en la subcuenca Ica, .	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles de logro
			Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> <li>_ Disponibilidad del agua</li> <li>-Índices de avance</li> <li>_ Nivel de participación de la comunidad en la mano de obra</li> <li>_ capacitación y educación</li> <li>_ Infraestructura adecuada</li> <li>_ Control de procesos</li> <li>_ Evaluación de producción</li> </ul>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	-1. Nunca -2. Casi nunca -3. A veces -4. Casi siempre -5. Siempre	- Deficiente - Regular - Buena - Muy Buena - Excelente
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:</b>	Estrategias	<ul style="list-style-type: none"> <li>_ Cumplimiento de políticas</li> <li>_ Logro de objetivos</li> <li>_ Cumplimiento del plan</li> <li>_ Tácticas correctas</li> </ul>	9, 10, 11, 12,13, 14		
¿De qué manera se relaciona la siembra y cosecha de agua con Planificación Hídrica en la subcuenca Ica, ?	Determinar la relación de la siembra y cosecha de agua con Planificación Hídrica en la subcuenca Ica,	Existe relación significativa entre la siembra y cosecha de agua con Planificación Hídrica en la subcuenca Ica,	Eficiencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>_ Procedimientos normados</li> <li>_ Supervisión eficiente</li> <li>_ Recursos disponibles</li> </ul>	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22		
¿De qué manera se relaciona la siembra y cosecha de agua con Normatividad Hídrica en la subcuenca Ica, ?	Determinar la relación de la siembra y cosecha de agua con Normatividad Hídrica en la subcuenca Ica,	Existe relación significativa entre la siembra y cosecha de agua con Normatividad Hídrica en la subcuenca Ica,	Eficacia	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ubicación adecuada de herramientas</li> <li>-Cumplimiento de metas</li> <li>-Condiciones ambientales</li> <li>-Disponibilidad de espacio</li> </ul>	23, 24, 25, 26, 27		
¿De qué manera se relaciona la siembra y cosecha de agua con Organización administrativa en la subcuenca Ica, ?	Determinar la relación de la siembra y cosecha de agua con Organización administrativa en la subcuenca Ica,	Existe relación significativa entre la siembra y cosecha de agua con Organización administrativa en la subcuenca Ica,	Variable 2: GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles o rangos	Niveles de logro
			Planificación Hídrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Involucramiento en la creación de la planificación hídrica.</li> <li>-Participación en la elaboración y diseño de los mecanismos de gestión del agua.</li> <li>-Participación en la elaboración del presupuesto de los planes de gestión del agua.</li> </ul>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	-1. Nunca -2. Casi nunca -3. A veces -4. Casi siempre -5. Siempre	- Deficiente - Regular - Buena - Muy Buena - Excelente

			Normatividad Hídrica	-Nivel de conocimiento de las instituciones responsables de la gestión del agua -Nivel de conocimiento de la existencia de leyes y reglamentos en torno al agua -Nivel de conocimiento de los roles y funciones de las instituciones a cargo de la gestión del agua	12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21		
			Organización administrativa	-Nivel de conocimiento del marco organizacional administrativo de la gestión del agua -Nivel de conocimiento de las acciones de supervisión y fiscalización del agua que realizan las instituciones del Estado -Nivel de conocimiento de si las instituciones responsables de la gestión del agua coordinan y articulan con las autoridades locales y comunales	22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32		
<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</b>		<b>ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL</b>			
<b>ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN:</b> Cuantitativo	<b>POBLACIÓN:</b>	<b>Variable 1 : SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA</b>		<b>DESCRIPTIVA:</b>			
<b>TIPO:</b> básica	La población 240 agricultores empadronados en la sub Cuenca Ica.	<b>Técnica:</b> encuesta		<p>El objetivo teórico de este estudio es investigar los conceptos existentes que contribuyen al desarrollo de las variables relacionadas con la siembra y cosecha realizada por la Dirección Regional Agraria de Ica (2017). Además, se amplía el enfoque de la gestión integral de los recursos hídricos bajo el concepto GWP (2005) con la intención de que esta investigación sirva como punto de partida para futuros estudios.</p> <p>En cuanto a la justificación práctica, se busca que los resultados y el análisis de los datos obtenidos favorezcan a los agricultores de la subcuenca de Ica al proporcionarles información sobre el nivel de siembra y cosecha de agua y su relación con la gestión integral del recurso hídrico. Esto permitirá plantear estrategias que contribuyan a los objetivos de los usuarios.</p> <p>Por último, la justificación metodológica de esta investigación se basa en un enfoque cuantitativo, utilizando la recolección de datos para ser probados en las hipótesis planteadas. En este estudio, se analizan las mediciones que son procesadas mediante métodos estadísticos, con el objetivo de llegar a conclusiones fundamentadas.</p>			
<b>Alcance:</b> Descriptiva correlacional		<b>Instrumentos:</b> Cuestionario para la evaluación de la siembra y cosecha de agua					
<b>NIVEL:</b> Relacional	<b>TAMAÑO DE MUESTRA:</b>						
<b>DISEÑO:</b> No experimental transversal	<b>Muestra</b>	<b>Variable 2: GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO</b>					
	La muestra está conformada por 108 agricultores empadronados de Subcuenca Ica	<b>Técnica:</b> encuesta					
		<b>Instrumentos:</b> Cuestionario para la evaluación de la gestión integral del recurso hídrico					