

Claudia del Rosario  
Sánchez Madrid

Evaluación cualitativa de la escala de inseguridad del  
agua (HWISE), en una población de bajos recursos del  
municipio de Querétaro.

2024



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Ciencias Naturales

Evaluación cualitativa de la escala de inseguridad del agua  
(HWISE), en una población de bajos recursos del  
municipio de Querétaro.

**Tesis**

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de

*Maestro en Ciencias de la Nutrición Humana*

**Presenta**

C. Claudia del Rosario Sánchez Madrid

**Dirigido por**

Dra. Olga Patricia García Obregón

Querétaro 2 de agosto de 2024

La presente obra está bajo la licencia:  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

### Usted es libre de:

**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

### Bajo los siguientes términos:



**Atribución** — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



**NoComercial** — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



**SinDerivadas** — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

**No hay restricciones adicionales** — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

### Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Ciencias Naturales  
Maestría en Nutrición Humana

Evaluación cualitativa de la escala de inseguridad del agua (HWISE), en una población de bajos recursos del municipio de Querétaro.

## **TESIS**

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de

Maestro en Ciencias de la Nutrición Humana

### **Presenta:**

Claudia del Rosario Sánchez Madrid

### **Dirigido por:**

Dra. Olga Patricia García Obregón

## **SINODALES**

Dra. Olga Patricia García Obregón  
Presidente

Dra. Dolores Ronquillo González  
Secretaria

Dra. María del Carmen Caamaño Pérez  
Vocal

Dr. Hugo Melgar Quiñonez  
Suplente

Dra. Rebeca Monroy Torres  
Suplente

Centro Universitario  
Querétaro, Qro.  
02 de agosto de 2024  
México

## Resumen

**Objetivo:** el objetivo de este trabajo fue validar la apariencia de la escala de inseguridad del agua (HWISE) y evaluarla de manera cualitativa en una población de bajos recursos del municipio de Querétaro. **Metodología:** participaron 44 mujeres de dos poblaciones de bajos recursos del municipio de Querétaro: zona urbana (n=22) y zona rural (n=22). Se incluyeron a madres de familia que se dedicaran al hogar y que tuvieran un nivel socioeconómico bajo. La escala HWISE fue aplicada a todas las participantes. Se realizaron cuatro grupos focales, dos por zona. Las sesiones de los grupos focales fueron grabadas y luego transcritas, para su análisis. Para los aspectos sociodemográficos se llevó a cabo un análisis descriptivo. El análisis de validez de apariencia se usó para evaluar el entendimiento y aceptación de la escala HWISE y se realizó un análisis de co-ocurrencia. **Resultados:** El 86.3% de las participantes de la zona rural y el 72.7% de la urbana contaban con secundaria completa. Se encontró que la mayoría de las preguntas de la escala HWISE (7 ítems) tuvieron validez de apariencia y 3 de ellas se entendieron sin embargo se pueden revisar para mejorar su relevancia. Sin embargo, la pregunta 11 (no hubo agua/no fue apta para beber) presentó problemas en la aplicación y entendimiento, y la 12 (sintió vergüenza) presentó problemas en su aceptación. En ambas poblaciones las participantes adoptaron estrategias de cuidado y almacenamiento del agua, siendo éstas más frecuentes en la población rural. **Conclusiones:** Esta investigación proporciona una validez aparente de la escala HWISE para mujeres de bajos ingresos. Sin embargo, se recomienda la revisión de los ítems que presentaron problemas para su mejora. Se identificó el almacenamiento de agua como estrategia principal que tienen las participantes para cubrir sus necesidades. Para interpretar los datos nacionales de inseguridad del agua en México, es importante considerar las áreas de oportunidad de la escala HWISE y las diferentes percepciones de cada población.

**(Palabras clave:** HWISE, inseguridad hídrica, validación de apariencia, México).

## Summary

**Objective:** The objective of this study was to qualitatively evaluate face validity and of the Household Water Insecurity Experiences (HWISE) scale in a low-income population in the municipality of Querétaro. **Methodology:** 44 women from two low-income populations in the municipality of Querétaro participated: urban area (n=22) and rural area (n=22). Mothers who were homemakers and had a low socioeconomic status were included. The HWISE scale was applied to all participants. Four focus groups were conducted, two per area. The focus group sessions were recorded and transcribed for analysis. Descriptive analysis was performed for sociodemographic aspects. Face validity analysis was used to evaluate the understanding and acceptance of the HWISE scale, and co-occurrence analysis was conducted. **Results:** 86.3% of rural participants and 72.7% of urban participants had completed secondary education. Most of the HWISE scale questions (7 items) had face validity, and 3 of them were understood, although they can be reviewed to improve their relevance. However, question 11 (there was no water/it was not suitable for drinking) presented problems in application and understanding, and question 12 (felt ashamed) presented problems in acceptance. In both populations, participants adopted water care and storage strategies, which were more frequent in the rural population. **Conclusions:** This research provides face validity of the HWISE scale for low-income women. However, it is recommended to review the items that presented problems for improvement. Water storage was identified as the main strategy that participants have to meet their needs. To interpret national data on water insecurity in Mexico, it is important to consider the areas of opportunity of the HWISE scale and the different perceptions of each population.

(**Keywords:** HWISE, water insecurity, face validity, Mexico).

## **Dedicatorias**

A mi amiga María José a quien siempre llevaré en mi corazón por su legado de amor, paciencia y perseverancia, y por siempre dar todo sin pedir nada a cambio.

## **Agradecimientos**

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la beca otorgada.

A la Universidad Autónoma de Querétaro, por permitirme cursar un posgrado de calidad.

A mi directora de tesis, Dra. Olga García, por permitirme superarme y convertirme en una mejor profesional.

A la Dra. Dolores Ronquillo por su apoyo incondicional en el trabajo de campo.

A todos los que me ayudaron con su participación en el proyecto.

A mis amigos y familia que me acompañaron en este proceso.

## Índice

I.	INTRODUCCIÓN .....	1
II.	ANTECEDENTES .....	3
	2.1. Datos del agua en el mundo .....	3
	2.2. Datos del agua en México .....	3
	2.3. Seguridad del agua .....	4
	2.4. Consecuencias de la inseguridad del agua .....	4
	2.5. Medición de la seguridad del agua .....	6
	2.5.1 Avances en la medición de la seguridad del agua .....	6
	2.5.2 Importancia de medir la seguridad del agua .....	7
	2.5.2 Escala HWISE y sus características .....	8
	2.5.3 Uso de la escala HWISE en México .....	8
	2.6 Validación de apariencia .....	9
	2.7 Exploración cualitativa de las experiencias de inseguridad del agua.....	9
	2.7.1 Técnicas utilizadas en los estudios de exploración cualitativa .....	11
	2.8 Estudios de exploración cualitativa de la inseguridad del agua realizados en México .....	12
III.	OBJETIVOS .....	13
	3.1 Objetivo general.....	13
	3.2 Objetivos específicos.....	13
IV.	METODOLOGIA.....	14
	4.1. Población de estudio .....	14
	4.2 Componente ético.....	15
	4.3 Muestra y diseño experimental .....	16
	4.4 Criterios de inclusión .....	17
	4.5 Criterios de exclusión .....	17

4.6	Criterios de eliminación .....	17
4.7	Recolección de datos .....	18
4.7.1	Nivel socioeconómico .....	18
4.7.2	Medición de la inseguridad del agua.....	19
4.7.3	Grupos Focales.....	20
4.8	Prueba Piloto .....	21
4.9	Análisis de resultados.....	22
4.9.1	Validez de apariencia .....	22
4.9.2	Análisis Cualitativo.....	23
V.	RESULTADOS.....	24
5.1	Características de las participantes .....	24
5.2	Inseguridad del agua medida con la HWISE.....	26
5.3	Validez de apariencia.....	28
5.4	Análisis cualitativo .....	33
VI.	DISCUSIÓN .....	41
VII.	CONCLUSIONES .....	50
VIII.	ANEXOS.....	51
IX.	LITERATURA CITADA .....	71

## Índice de cuadros

Cuadro 1: Características de las comunidades del estudio .....	14
Cuadro 2: Características de los niveles buscados .....	19
Cuadro 3: Características generales de la población de estudio .....	25
Cuadro 4: Validez de apariencia por método de triangulación.....	29
Cuadro 5: Análisis de co-ocurrencias de preguntas y experiencias. Zona urbana. ....	34
Cuadro 6: Análisis de co-ocurrencia de preguntas y experiencias. Zona rural. ....	35
Cuadro 7: Análisis de co-ocurrencia de códigos emergentes. Zona urbana .	37
Cuadro 8: Análisis de co-ocurrencia de códigos emergentes. Zona rural .....	38

## Índice de figuras

Figura 1. Vista de área de estudio: El Pie, Querétaro. ....	15
Figura 2. Vista de área de estudio: Pie de Gallo, Querétaro.....	15
Figura 3. Diagrama de flujo de selección de las participantes de zona rural.	16
Figura 4. Diagrama de flujo de selección de las participantes de zona urbana. .....	17
Figura 5. Diagrama de orden de los grupos focales.....	21
Figura 6. Vista de prueba piloto: El Patol, Querétaro. ....	22
Figura 7. Distribución porcentual de la inseguridad del agua (HWISE) por tipo de zona estudiada (n=22 por zona).....	26
Figura 8. Comparación de las respuestas a los ítems de la escala HWISE (n=22 por zona). ....	27
Figura 9. Comparación de las respuestas a los ítems de la escala HWISE (n=22). ....	28

## Índice de anexos

Anexo 1. Comité de Bioética .....	51
Anexo 2. Carta de consentimiento informado.....	52
Anexo 3. Cuestionario de características sociodemográficas.....	57
Anexo 4. Escala de Experiencias de Inseguridad del Agua en el Hogar.....	59
Anexo 5. Guía de entrevista.....	62
Anexo 6. Matriz de triangulación .....	70

## I. INTRODUCCIÓN

La seguridad del agua se ha definido como la capacidad de una población para salvaguardar el acceso sostenible a agua de calidad y en cantidad suficiente para mantener los medios de subsistencia, el bienestar humano y desarrollo socioeconómico, que facilite un estilo de vida saludable y productivo (United Nations University, 2013; Jepson et al., 2017).

La inseguridad del agua se presenta cuando la seguridad del agua está comprometida y puede manifestarse por problemas de escasez, exceso o contaminación del agua (Miller et al., 2021). La inseguridad, se ha asociado a diversos problemas de salud, como deshidratación y diarrea, además contribuye a la inseguridad alimentaria (Falkenberg & Saxena, 2018; Nicholas et al., 2019; Winter et al., 2021; Ahmed et al., 2021).

Las escalas relacionadas a las experiencias a nivel doméstico e individual han ganado protagonismo en salud pública global, como una forma útil de cuantificar experiencias vividas y explorar cómo la inseguridad de los recursos (alimentos, agua, energía, etc.) da forma al comportamiento y al bienestar humano o la falta del mismo (Miller et al., 2021).

La Escala de Inseguridad del Agua en el Hogar (HWISE, por sus siglas en inglés) publicada en 2019, se ha descrito como una medida simple y universal para conocer las experiencias entre las personas y el agua a nivel del hogar. Se ha propuesto que esta escala captura los componentes de la inseguridad del agua que se experimentan universalmente en los países de bajos y medianos ingresos (Young et al., 2019a).

La escala también tiene el potencial de identificar los determinantes de la inseguridad del agua y evaluar sus consecuencias económicas, psicosociales y de salud a nivel doméstico, incluida la inseguridad alimentaria. Sin embargo, se acepta que la escala final es necesariamente reduccionista, por lo que se pueden utilizar

elementos o módulos complementarios adaptados a las experiencias locales y las necesidades de evaluación para complementar la Escala HWISE (Young et al., 2019a).

En México se ha realizado validaciones de la escala en dos poblaciones urbanas de ingreso medio alto en Torreón, Coahuila y Mérida, Yucatán (Young et al., 2019b). A partir del 2021, se comenzó a usar la escala HWISE como parte de las mediciones de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) y se realizó un estudio de viabilidad, donde se modificaron algunos de los ítems de la escala. A partir de este estudio se encontró que algunos ítems no se comportaron de forma equivalente entre regiones y también se sugirió la necesidad de explorar la comprensión del ítem 11 (Shamah-Levy et al., 2023).

Por lo tanto, es importante evaluar el entendimiento y aceptación de la nueva escala HWISE, para determinar la pertinencia tanto cultural y social del lenguaje utilizado y así poder hacer un uso confiable de ésta. Se ha propuesto que es necesario captar a un grupo de personas con características similares al entorno en que se aplicaría la escala, una vez que se cuente con la versión traducida, para realizar una validación de apariencia (Bandhur, 2014).

Se llevó a cabo este estudio con la finalidad de evaluar cualitativamente el entendimiento de las preguntas de esta escala y las experiencias vividas en torno a ellas en una población de bajos recursos (hogares con escasos bienes y servicios), para poder hacer un uso confiable de esta escala en diferentes contextos socioeconómicos. Los avances en la medición de la seguridad del agua, como la adopción de la HWISE, pueden ser fundamentales para guiar las decisiones políticas y de planeamiento que ayuden a reducir la inseguridad del agua y promover la seguridad del agua.

## **II. ANTECEDENTES**

### **2.1. Datos del agua en el mundo**

En el mundo, al menos cuatro mil millones de personas se enfrentan a una escasez de agua de moderada a grave por lo menos un mes al año y casi 1800 millones de personas beben agua de fuentes contaminadas (Ahmed et al., 2021). Para 2012, se estimaron 685 mil muertes atribuibles a temas de agua y saneamiento inadecuados (Prüss-Ustün et al., 2014). En 2016 se estimó que casi tres cuartas partes de muertes por diarrea entre niños menores de 5 años puede atribuirse al agua y saneamiento inseguro de la misma (Miller et al., 2021).

El Programa Conjunto de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef, 2021) define el acceso equitativo y universal al agua como el derecho a disponer de agua potable y segura en la vivienda o lote, disponible en el momento en que se necesite, y libre de contaminación fecal y química prioritaria.

### **2.2. Datos del agua en México**

En México, el servicio de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales está a cargo de los municipios, en donde los sitios con monitoreo de calidad del agua están ubicados en zonas con alta influencia antropogénica. En el país existen contrastes en la asignación de agua para uso público urbano por entidad federativa, y se asocia con desigualdad en el abastecimiento del agua (Montesillo-Cedillo, 2023). En 2018, la agricultura ocupaba el primer lugar dentro de las actividades que requieren de uso de agua con el 75.7% del abastecimiento nacional, y el segundo lugar lo ocupaba el abastecimiento público con 14.7%, que incluye el agua que se destina a los hogares (Comisión Nacional del Agua, 2020).

En Querétaro se ha registrado que entre el 2011 y 2021 se perforaron 135 nuevos pozos para uso agrícola, industrial y otros usos. Se reporta que el 90% pertenecen al sector privado, algunos son manejados por operadores particulares

de agua y otros están ubicados alrededor de zonas industriales (Robles Bernal, n.d.).

### **2.3. Seguridad del agua**

La seguridad del agua se ha definido como la capacidad de una población para salvaguardar el acceso sostenible a agua de calidad y en cantidad suficiente para mantener los medios de subsistencia, el bienestar humano y desarrollo socioeconómico, que facilite un estilo de vida saludable y productivo (United Nations University, 2013; Jepson et al., 2017).

Las definiciones más recientes de seguridad del agua, contemplan cuatro dimensiones descritas a continuación (Muñoz-Espinosa et al., 2022):

1. Acceso: se refiere a la capacidad del individuo y/o del hogar para obtener agua, ya sea desplazándose a la fuente del agua o puede pagar por el suministro de agua.
2. Disponibilidad: se refiere si el agua está físicamente presente.
3. Uso: considera y hace la distinción entre la aceptabilidad y la seguridad del agua a la que tienen acceso los individuos y/o hogares (por ejemplo, algunos tipos de agua se usan únicamente para riego y no para consumo humano).
4. Estabilidad o confiabilidad: abarca la existencia sin interrupciones de las tres dimensiones anteriores al mismo tiempo y de manera continua.

La inseguridad del agua se presenta cuando la seguridad del agua está comprometida y puede manifestarse por problemas de escasez, exceso (por ejemplo, inundaciones) o contaminación del agua (Miller et al., 2021).

### **2.4. Consecuencias de la inseguridad del agua**

La inseguridad del agua se ha asociado a diversos problemas. En el ámbito de la salud se ha asociado al aumento en las lesiones musculoesqueléticas en mujeres que tienen que ir a buscar agua (Winter et al., 2021), a la incidencia de diarrea por falta de calidad del agua (Falkenberg & Saxena, 2018), así como al

retraso en el crecimiento infantil y mayor riesgo de mortalidad materna en entornos donde el acceso a agua potable y saneamiento adecuado es limitado (Nicholas et al., 2019). En un estudio de Kenia, se demostró que la inseguridad del agua afecta la salud materna e infantil a través de cuatro vías: salud física y psicosocial, nutrición y bienestar económico (Ahmed et al., 2021). Por otro lado, el consumo inadecuado de agua está relacionado con un funcionamiento cognitivo reducido y con dolores de cabeza (Hess et al., 2019).

Por otro lado, se ha demostrado que la inseguridad del agua en el hogar puede generar consecuencias a nivel psicológico y económico. Se ha asociado al estrés psicosocial, también se ha encontrado que la inseguridad del agua puede generar ansiedad y vergüenza en las personas (Nicholas et al., 2019; Winter et al., 2021). Además, la existencia de hogares que agotan sus presupuestos para la compra de agua y que pierden ingresos debido a la cantidad de tiempo que lleva recolectar suficiente agua para satisfacer las necesidades del hogar, es un factor agravante para la inseguridad del agua que padecen (Nicholas et al., 2019). La inseguridad del agua también se ha asociado a falta de tiempo en niñas y mujeres, debido a que tienen que invertir cantidades considerables de tiempo en ir a buscar agua, lo que limita su capacidad para participar en otras actividades (Winter et al., 2021).

Desde el enfoque de nutrición, el agua se ha considerado principalmente en términos de su necesidad fisiológica. Ya que es esencial para mantener la homeostasis, ayuda en la digestión, absorción, transporte y metabolismo de los nutrientes; brinda protección como amortiguador físico, almacena y disipa el calor para la termorregulación; mantiene los gradientes osmóticos y los potenciales de acción (Miller et al., 2021). Sin embargo, el valor del agua va más allá de su necesidad fisiológica, ya que pueden existir otras intersecciones, entre agua y la nutrición, como efectos que pueden tener los nutrientes disueltos en el agua, en ejercicio y actividad física, en la adherencia a medicamentos y a suplementos, contaminantes emergentes, enteropatía ambiental, la microbiota, inflamación, la ingesta de otras bebidas, comportamientos alimentarios, diversidad dietética,

prácticas de alimentación de lactantes y niños pequeños, la cantidad y calidad de la leche humana, algunas de estas interacciones no se conocen y se necesita mayor investigación para comprenderlas plenamente (Miller et al., 2021). Por otro lado, el agua juega un papel importante en el estado de hidratación, lo que ha recibido una atención significativa especialmente en relación de la nutrición deportiva (Young et al., 2021a). Por lo que es muy importante seguir estudiando la seguridad del agua y su relación con la nutrición.

Por otra parte, el agua tiene un papel importante en el saneamiento y la higiene por lo que ayuda en la prevención de enfermedades diarreicas, estas enfermedades pueden afectar el crecimiento infantil y son una de las principales causas de mortalidad infantil en los países de bajos y medianos ingresos (Young et al., 2021a). La diarrea suele ser un síntoma de una infección del tracto digestivo, que puede estar ocasionada por diversos organismos bacterianos, víricos y parásitos. La infección se transmite por el consumo de alimentos o agua contaminados, o bien de una persona a otra como resultado de una higiene deficiente por escasez de agua potable (Comisión Nacional del Agua, 2020).

La seguridad del agua es fundamental para la nutrición, la producción agrícola de alimentos, la higiene personal, la preparación y cocción de diversos alimentos, por lo que la seguridad del agua puede crear un entorno propicio para una buena nutrición (Miller et al., 2021). Se ha demostrado que la inseguridad alimentaria y del agua a menudo coexisten y que la inseguridad del agua puede precipitar la inseguridad alimentaria en el futuro (Miller et al., 2021).

## **2.5. Medición de la seguridad del agua**

### **2.5.1 Avances en la medición de la seguridad del agua**

Varios investigadores y organizaciones han intentado definir, enmarcar y cuantificar la seguridad del agua de varias maneras. En los últimos años el desarrollo de métricas de seguridad del agua ha mejorado la comprensión de las complejas dimensiones de desarrollo humano en materia de seguridad del agua. Sin embargo, cada estudio se ha basado en diferentes supuestos, procedimientos

y aplicaciones, lo que se refleja en la falta de un estándar que pueda hacer la medición a nivel global, que perdure a través del tiempo y que permita hacer la comparación de los datos generados en los diversos estudios relacionados con este tema (Jepson et al., 2017; Babel, 2020; Zhao et al., 2021).

Científicos sociales e investigadores en salud pública, comenzaron a diseñar e implementar métricas cuantitativas y explícitas de la inseguridad del agua a nivel de los hogares, utilizando una combinación de información objetiva y experiencial (Jepson et al., 2017). Las escalas relacionadas a las experiencias a nivel doméstico e individual han ganado protagonismo en salud pública global, como una forma útil de cuantificar experiencias vividas y explorar cómo la inseguridad de los recursos da forma al comportamiento y al bienestar humano o la falta del mismo (Miller et al., 2021).

Seguir avanzando en las métricas de inseguridad del agua a escala micro, ya sea para individuos u hogares, proporcionará a las comunidades de investigación y responsables de salud los medios necesarios para seguir entendiendo los determinantes complejos y los resultados de la inseguridad del agua (Young et al., 2021a).

### **2.5.2 Importancia de medir la seguridad del agua**

Un primer paso para mejorar o aumentar la seguridad del agua es medirla (Babel et al., 2020). Las mediciones ayudarán a monitorear los cambios en la inseguridad del agua a lo largo del tiempo, evaluar el impacto de las intervenciones de desarrollo y orientar los recursos hacia donde más se necesitan (Jepson et al., 2017).

Al prestar atención a la seguridad del agua en los hogares, y su relación con la nutrición y la salud humana, será posible comprender mejor los factores que impulsan las inequidades en materia de nutrición y salud, y así obtener nuevos conocimientos sobre cómo pueden reducirse, y como poder movilizar la voluntad pública y política (Young et al., 2021a).

Las experiencias en seguridad del agua a nivel doméstico e individual han representado un avance importante para la comunidad de salud pública y nutrición (Young et al., 2021a) .

### **2.5.2 Escala HWISE y sus características**

La Escala de Experiencias de Inseguridad del Agua en el Hogar por sus siglas en inglés (HWISE) publicada en 2019, es una escala que proporciona una medida simple y universal para capturar de manera integral las relaciones complejas a nivel de hogar entre las personas y el agua, en países de bajos y medianos ingresos (Young et al., 2019a). La escala HWISE es una escala validada en 23 países alrededor del mundo, consta de 12 ítems, cuando un hogar experimenta en las últimas 4 semanas previas a la evaluación, la mitad de los 12 ítems de la escala se considera con inseguridad del agua o inseguridad hídrica. Se ha descrito que la escala también tiene el potencial de identificar los determinantes de la inseguridad del agua y evaluar las consecuencias económicas, psicosociales y de salud a nivel doméstico, incluida la inseguridad alimentaria. Esta escala capta los componentes de la inseguridad del agua que se experimentan universalmente en los países de bajos y medianos ingresos. Sin embargo, la HWISE es reduccionista, por lo que se pueden utilizar elementos o módulos complementarios adaptados a las experiencias locales y a las necesidades de evaluación para complementar esta escala, por ejemplo, datos de sequía, intermitencia o almacenamiento de agua (Young et al., 2019a).

### **2.5.3 Uso de la escala HWISE en México**

En México inicialmente se recopilaban datos para el desarrollo y validación de esta escala en dos poblaciones urbanas de ingreso medio alto, en Torreón-Coahuila y Mérida-Yucatán (Young, Collins, et al., 2019b). La escala HWISE se comenzó a utilizar como parte de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) en 2021, y por primera vez se reportaron datos a nivel nacional sobre la prevalencia de inseguridad del agua en el país. Actualmente se cuenta con datos de las prevalencias de inseguridad del agua de los años 2021 y 2022 utilizando la HWISE (Muñoz-Espinosa et al., 2023).

La aplicación de la escala a nivel nacional permitió llevar a cabo un estudio de viabilidad, donde se modificaron algunos de los ítems de la escala. En México, a partir de este estudio se recomendó la necesidad de explorar la comprensión del ítem 11 y también se reportó que otros no se comportaron de forma equivalente entre regiones (Shamah-Levy et al., 2023).

## **2.6 Validación de apariencia**

Para la validación de un instrumento se debe seguir diversos pasos. La validez de apariencia se ha definido como el grado en que una situación de medida parece ser válida desde el punto de vista del observador (Orozco et al., 2008; Leiva et al., 2015). Para este tipo de validez, generalmente se recurre a un grupo conformado por personas que contestan el instrumento y por expertos en el área. Este grupo conceptúa si la escala, en apariencia, mide la cualidad que se supone se va a evaluar (Sánchez et al., 1998; Leiva et al., 2015).

Para realizar este tipo de validación, se ha propuesto que es necesario: a) captar a un grupo de personas con características similares al entorno en que se aplicará la escala, b) contar con la versión traducida del instrumento original, c) aplicar el instrumento que se quiere validar realizando anotaciones sobre las reacciones y opiniones de estos respecto a cada uno de los ítems, d) tener en cuenta criterios como claridad y relevancia (Sánchez et al., 1998; Orozco et al., 2008).

Es importante destacar que este tipo de validez busca lograr mayor aceptabilidad entre los que responden la escala, ya que ayuda a conocer si los encuestados ven relevantes los elementos de la prueba para su contexto, para que así, los participantes colaborarán más y darán respuestas más válidas (Sánchez et al., 1998; Holden, 2010).

## **2.7 Exploración cualitativa de las experiencias de inseguridad del agua**

Aunque son pocos los estudios cualitativos en torno a la inseguridad del agua, la mayoría han servido para el desarrollo de métricas cuantitativas para medir la inseguridad del agua en el hogar (Jepson et al., 2017). Sin embargo, se

comienzan a realizar estudios de exploración cualitativa específicos en ciertas comunidades. Por ejemplo, en Rajanpur, Pakistán, se realizó un estudio con grupos focales para recopilar datos sobre las causas de las experiencias de inseguridad del agua y sus consecuencias nutricionales, en donde los temas principales relacionados con las causas y consecuencias de la inseguridad del agua fueron: 1. Acceso y disponibilidad de agua, 2. Estrategias de afrontamiento de los locales, 3. Vías a través de las cuales la situación del agua afecta la salud materno infantil y 4. Implicaciones para las prácticas de alimentación infantil (Ahmed et al., 2021). Otro estudio en torno al agua en Nuevo México se realizó para conocer las percepciones de los hábitos de consumo de agua y bebidas azucaradas entre adolescentes, padres y maestros en zonas rurales, encontraron que jóvenes y adultos percibían el agua como poco atractiva para consumir como bebida. Los adultos también estaban preocupados por la seguridad y el acceso al agua, similar a lo encontrado a otros estudios en donde las disparidades relacionadas con el consumo de agua del grifo están relacionadas con el acceso y las percepciones de que las fuentes locales de agua no son seguras, en estos estudios concluyen que el acceso a agua potable gratuita y de buena calidad, combinado con la educación sobre los efectos del consumo de agua y azúcar en la salud, son claves para que los jóvenes elijan el agua en lugar de bebidas azucaradas. Gran parte de la investigación sobre las percepciones de la seguridad del agua y las preferencias y hábitos de consumo de bebidas se ha realizado en comunidades urbanas (Hess et al., 2019).

Actualmente son pocos los estudios que se han hecho en torno a la seguridad del agua, por tanto, se necesita seguir recabando información sobre las percepciones para seguir identificando las interacciones con la salud integral de los seres humanos, incluida el área de nutrición.

Existen estudios cualitativos que se han realizado en ramas similares como en el tema de seguridad alimentaria. Por ejemplo, se estudiaron primeras aproximaciones de la percepción y las experiencias sobre inseguridad alimentaria entre latinoamericanos de California para conocer las causas de inseguridad alimentaria y poder interpretar los datos nacionales considerando su percepción

particular de ese fenómeno (Melgar-Quiñonez H. et al., 2003). También se han realizado estudios con grupos focales para desarrollar herramientas útiles usando una perspectiva de vida para determinar cómo las experiencias influyen en la elección de alimentos y otros comportamientos relacionados con la nutrición en inmigrantes latinos de bajos ingresos (Kuyper et al., 2006).

Otras evaluaciones con grupos focales y observaciones domiciliarias directas se han utilizado para conocer las prácticas de inocuidad alimentaria en el hogar (Dharod et al., 2007). De acuerdo a una revisión de estudios de exploración cualitativa se han utilizado para investigar las perspectivas, opiniones y experiencias de los consumidores, en el manejo de los alimentos en el hogar. Estos estudios proporcionan información sobre las barreras y facilitadores que afectan las conductas de manejo seguro de los alimentos, así como la frecuencia de prácticas de manejo de alimentos poco seguras (Redmond & Griffith, 2003). Por lo anterior, podemos tomarlos de ejemplo para realizar estudios en torno a la seguridad del agua.

### **2.7.1 Técnicas utilizadas en los estudios de exploración cualitativa**

Comúnmente en los estudios de exploración cualitativa se han realizado grupos focales y estudios observacionales (Young & Waddell, 2016). Los grupos focales son una técnica recurrente en la investigación cualitativa que permiten identificar necesidades, motivaciones profundas, posiciones de discurso y oportunidades estratégicas. En estos grupos los participantes expresan sus opiniones de manera abierta y espontánea bajo una moderación (AMAI, 2018). Los grupos focales se caracterizan por estar constituidos por personas que poseen ciertas características en común que puedan proveer datos o información relevante de naturaleza cualitativa mediante su participación en una discusión enfocada (Krueger, 1994). El tamaño de los grupos focales puede variar, sin embargo, se recomienda trabajar con grupo de 5 a 10 personas, ya que en este rango se facilita la expresión y se favorece la interacción grupal (AMAI, 2018).

## **2.8 Estudios de exploración cualitativa de la inseguridad del agua realizados en México**

Aunque existe literatura disponible sobre seguridad del agua desde un punto de vista general y cuantitativo, las experiencias vividas en comunidades de México, incorporando todas las dimensiones de la inseguridad del agua y contrastadas con escalas experienciales, no han sido capturadas hasta la fecha, lo cual impide la generación un análisis del tema.

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo general**

Evaluar cualitativamente la escala de inseguridad del agua (HWISE), en una población de bajos recursos del municipio de Querétaro.

#### **3.2 Objetivos específicos.**

1. Determinar la validez de apariencia de la escala HWISE.
2. Evaluar cualitativamente el entendimiento de cada uno de los ítems de la escala HWISE.
3. Comparar los resultados de la zona urbana y la zona rural.

## IV. METODOLOGIA

### 4.1. Población de estudio

Se eligieron dos poblaciones utilizando la base de datos del INEGI, del censo 2020: considerando los resultados por localidad (ITER) (INEGI, 2020). Se tomó en cuenta la clasificación de acuerdo al INEGI para seleccionar una población de zona urbana y una de zona rural:

**Zona rural:** < 2500 habitantes

**Zona urbana:** > 2500 habitantes

Para elegir las de bajos recursos se buscó el nivel socioeconómico (NSE D), se utilizó la base de datos de la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de mercados (AMAI) del 2022 (AMAI, 2022).

Las comunidades seleccionadas y sus características se muestran en el Cuadro 1.

**Cuadro 1: Características de las comunidades del estudio**

<b>Rural:</b> El Pie, Querétaro.	<b>Urbana:</b> Pie de Gallo, Querétaro.
NSE predominante: D (Paredes y algunos servicios) Viviendas habitadas: 337 Habitantes: 1251  Camino de terracería, 1 sola escuela, sin servicio médico. **	NSE predominante: D (Paredes y algunos servicios) Viviendas habitadas: 1306 Habitantes: 5069  Alberga un total de 129 unidades económicas entre las cuales están diversos servicios, escuelas y comercios al por menor. *

\*Datos obtenidos de DENUE (Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas).

\*\*Sin datos de DENUE, observación en trabajo de campo.

Se pueden observar en las fotografías ejemplos de las comunidades (Fig.1 y Fig. 2)



**Figura 1. Vista de área de estudio: El Pie, Querétaro.**



**Figura 2. Vista de área de estudio: Pie de Gallo, Querétaro.**

#### **4.2 Componente ético**

El protocolo fue aprobado por un Comité de Bioética de la Universidad Autónoma de Querétaro con número 017FCN2023 (Anexo 1). A los participantes, se les explicó en qué consistía la investigación, y se solicitó la participación voluntaria y consentida de los mismos. Se utilizó un lenguaje sencillo a estas

personas para que firmarán la carta de consentimiento en donde aceptaron participar en la investigación (Anexo 2). Los resultados de las encuestas y grupos focales se mantuvieron de manera anónima. Se respetaron los principios de beneficencia y no maleficencia, la autonomía de los participantes, entre otros aspectos éticos planteados en la Declaración de Helsinki (World Medical Association, 2013).

### 4.3 Muestra y diseño experimental

Utilizando un muestreo no probabilístico, se invitaron a participar en grupos focales de 12 a 15 mujeres por grupo. En total se realizaron 4 grupos focales, dos en la zona rural y dos en la zona urbana. Las participantes que cumplieron con los criterios de inclusión fueron reclutadas. En total participaron 22 mujeres en zona rural y 22 en la zona urbana. En la figura 3 y 4 se muestran los diagramas de flujo de las participantes.

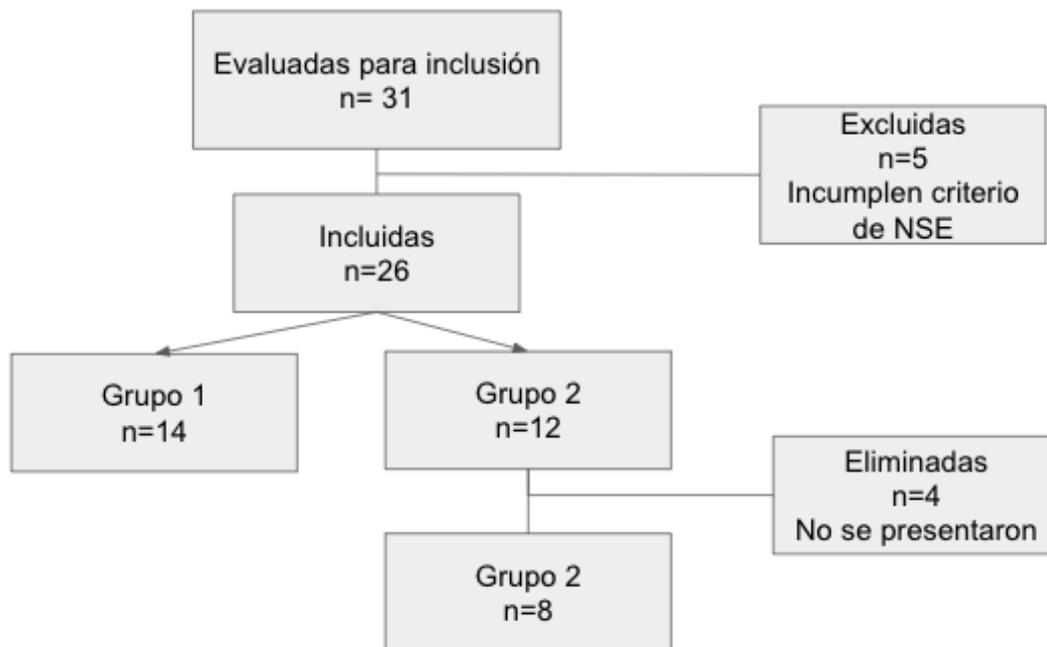
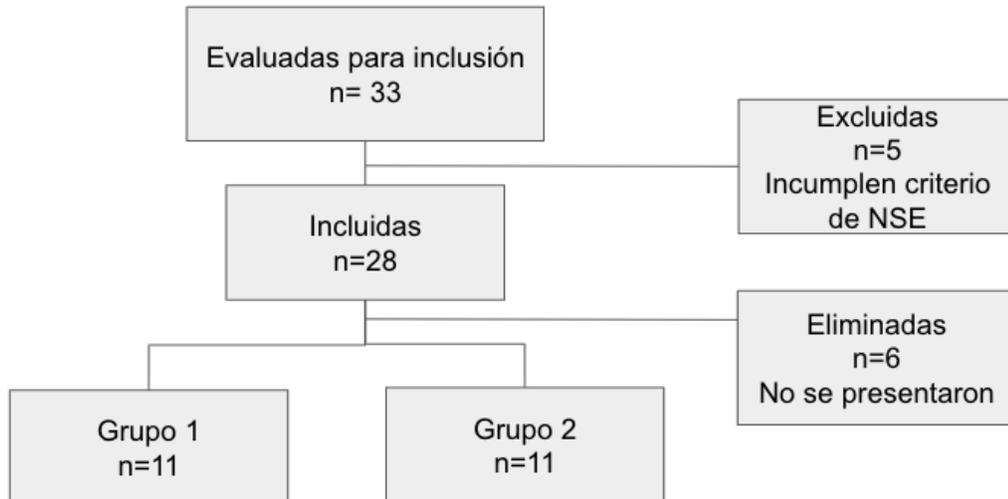


Figura 3. Diagrama de flujo de selección de las participantes de zona rural.



**Figura 4. Diagrama de flujo de selección de las participantes de zona urbana.**

#### **4.4 Criterios de inclusión**

Se incluyeron a mujeres adultas madres de familia que se dedicaran al hogar, que fueran residentes de las comunidades a evaluar por lo menos un año, que tuvieron un nivel socioeconómico D (Paredes y algunos servicios) a C- (Mínimo de practicidad) según la clasificación del AMAI (AMAI, 2022) y que firmaron la carta de consentimiento informado.

#### **4.5 Criterios de exclusión**

Los criterios de exclusión fueron: mujeres que tuvieran alguna discapacidad física o intelectual que les impidiera participar, o que estuvieran embarazadas.

#### **4.6 Criterios de eliminación**

Fueron eliminadas del estudio aquellas participantes que no se presentaron a los grupos focales.

## **4.7 Recolección de datos**

Los datos se recopilaron entre septiembre y diciembre del 2023. Para recabar los datos sociodemográficos de las participantes, como edad, número de hijos, densidad del hogar, educación, nivel socioeconómico (NSE) y cómo obtenían agua para la vivienda, se les aplicó un cuestionario (Anexo 3).

### **4.7.1 Nivel socioeconómico**

Para medir el nivel socioeconómico, se utilizó la Regla 8x7 de la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercados y Opinión Pública (AMAI) (Anexo 1). Esta Regla produce un índice que clasifica a los hogares en siete niveles (AB: Planeación y futuro, C+: Entretenimiento y comunicación, C: Vida práctica, C-: Mínimo de practicidad, D+: Condiciones básicas sanitarias, D: Paredes y algunos servicios, E: Escasez), considerando ocho características o posesiones del hogar y la escolaridad de la persona que más aporta al gasto (Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión, 2020). Para el presente estudio, se consideraron los niveles C-, D+, D y E (Cuadro 2).

**Cuadro 2: Características de los niveles buscados**

<b>Características de los niveles buscados</b>	
<b>C- Mínimo de practicidad</b>	El 74% en este nivel tienen un jefe de hogar con estudios mayores a primaria. El 52% tienen conexión a internet fijo en la vivienda. En relación con el gasto, un 38% se destina a la alimentación y el 24% en transporte y comunicación.
<b>D+ Condiciones básicas sanitarias</b>	El 62% de este nivel, el jefe del hogar tiene estudios mayores a primaria. Solamente el 22% de los hogares cuenta con conexión fija a internet en la vivienda. El gasto en alimentación se incrementa a 42% y el gasto en educación es del 7%.
<b>D Paredes y algunos servicios</b>	En el 56% de los hogares de este nivel el jefe del hogar tiene estudios hasta primaria. El acceso a internet en la vivienda en estos hogares es muy bajo, 4%. El 46% del gasto se dedica a la alimentación y solamente el 16% al transporte y comunicación.
<b>E Escasez</b>	En el 95% de los hogares están dirigidos por un jefe de familia con estudios de hasta primaria. El internet fijo en la vivienda es prácticamente nulo (0.2%). El 52% del gasto se destina a alimentación y 11% se utiliza para transporte y comunicación, similar al que se destina a vivienda.

Fuente: Elaboración propia a partir de la regla AMAI 2022. Recuperado de amai.org

#### **4.7.2 Medición de la inseguridad del agua**

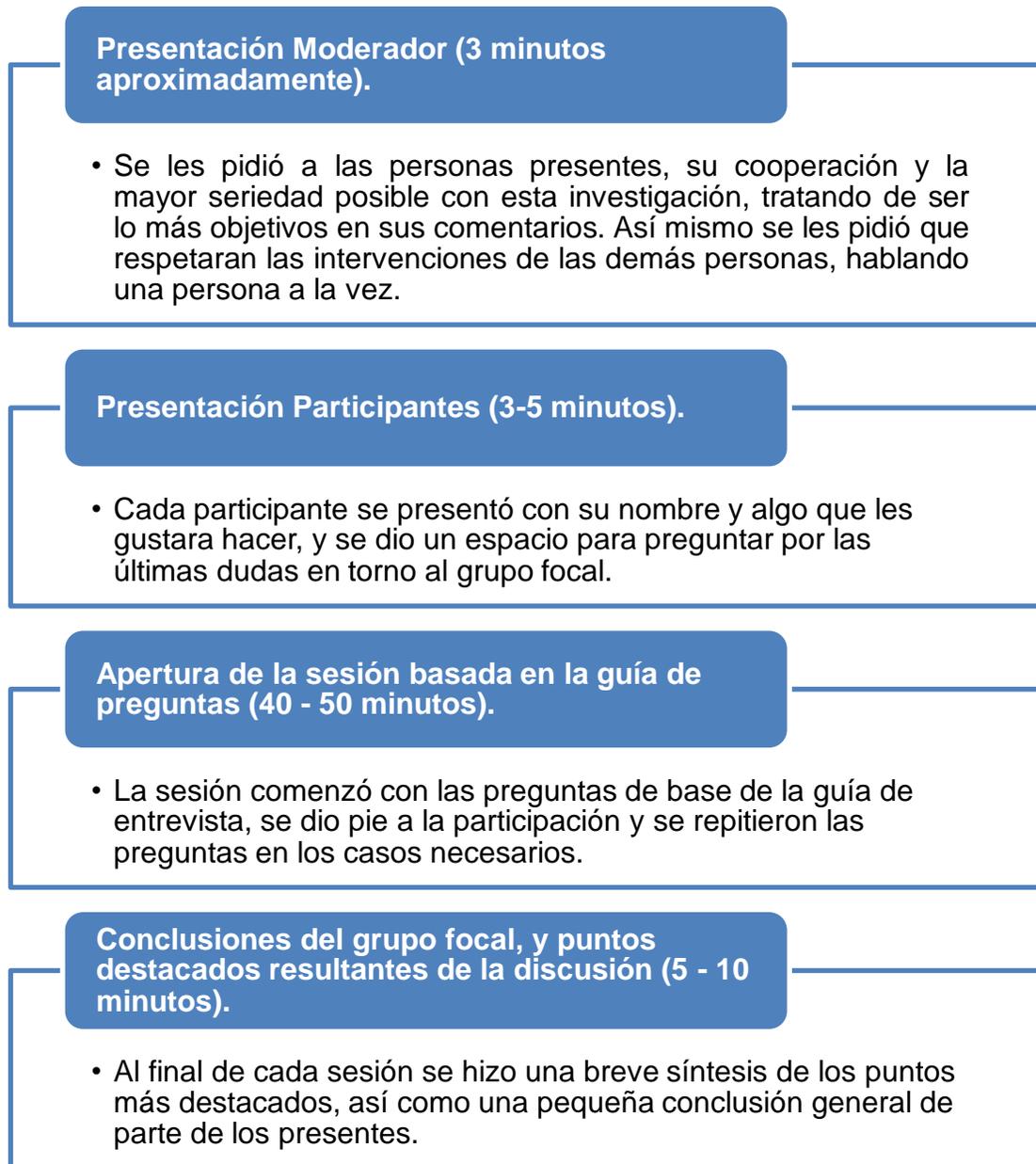
Para medir la inseguridad del agua se aplicó el cuestionario HWISE (Anexo 4). La escala incluye doce preguntas sobre la ocurrencia de experiencias

relacionadas con la inseguridad del agua en el hogar, durante las cuatro semanas previas a la fecha de entrevista. El personal que aplicó el cuestionario fue capacitado y estandarizado, se utilizó el manual para su aplicación a nivel nacional en la ENSANUT. El cuestionario se aplicó al inicio de los grupos focales y contó con un espacio de observaciones para que los entrevistadores anotaran cualquier problema a la hora de aplicar las preguntas. Al terminar el grupo focal se preguntó a las participantes si después de haber revisado las preguntas, cambiarían la respuesta a alguna.

#### **4.7.3 Grupos Focales**

Considerando las preguntas de la escala HWISE, se diseñó una guía de entrevista para los grupos focales. Se consideraron abordar aspectos como el entendimiento, la importancia y las experiencias de las participantes para cada una de las preguntas. Se realizó un grupo para probar la primera versión de la guía, se consideró para este grupo a mujeres con características similares a las participantes del estudio. Posterior a la prueba, se revisó con el grupo de investigación con experiencia en evaluación cualitativa, se hicieron las recomendaciones pertinentes y se ajustaron algunas preguntas para la versión final (Anexo 5). Se realizaron varios grupos focales de prueba para capacitar al moderador de los grupos focales.

Se realizaron cuatro grupos focales, en las comunidades elegidas (dos en la comunidad rural y dos en la comunidad urbana) entre septiembre y diciembre del 2023, utilizando como referencia las guías AMAI “Sesiones de grupo” (AMAI, 2008). Los grupos focales fueron grabados y luego transcritos, para su posterior análisis (Penalva Verdú et al., 2015). El orden de las sesiones se muestra en la figura 5.



**Figura 5. Diagrama de orden de los grupos focales.**

#### **4.8 Prueba Piloto**

Se llevó a cabo una prueba piloto con la finalidad de probar los cuestionarios, logística y realizar una prueba de grupo focal en campo (Fig. 6). Se realizó con 9 participantes mujeres dedicadas a el hogar en una comunidad rural con características similares a la población objetivo en cuanto a bajos recursos. La

comunidad fue El Patol, Tolimán, con NSE D (Paredes y algunos servicios), viviendas habitadas: 8, habitantes: 44.



Figura 6. Vista de prueba piloto: El Patol, Querétaro.

#### **4.9 Análisis de resultados**

Para los datos sociodemográficos se utilizó un análisis descriptivo (promedios y desviación estándar, frecuencias).

Las transcripciones de los grupos focales se realizaron con ayuda del programa en línea *Parrot.ia* (Parrot AI, Inc). Cada transcripción se revisó dos veces para corregir cualquier error.

##### **4.9.1 Validez de apariencia**

Para la validez de apariencia se utilizó el método de triangulación para evaluar el entendimiento y la aceptación de la escala (Hernandez-Sampieri et al., 2014). Se creó una matriz para condensar la información y poder triangular, donde se consideró los comentarios escritos a la hora de la aplicación de la HWISE, los comentarios de las participantes de cada pregunta en los grupos focales, y la explicación del manual para la aplicación de la escala HWISE de cada pregunta. Se consideró la claridad, comprensión, redacción y lenguaje con que se expresa en cada ítem, y también se consideró si hubo muchos silencios y el tiempo de respuesta. Para considerar como válida la pregunta, no se tuvo que presentar

ningún problema en su aplicación y que la participación en los grupos focales coincidiera con la explicación del manual.

#### **4.9.2 Análisis Cualitativo**

Las transcripciones fueron codificadas para determinar los temas principales discutidos en cada pregunta, utilizando un análisis de co-ocurrencia (Leydesdorff y Welbers, 2011). Se utilizó el programa para análisis de datos cualitativos, *ATLAS.ti* (ATLAS.ti Scientific Software Development GmbH). Se discutió con el grupo de investigación cualquier desacuerdo en la aplicación del código y se agruparon los códigos que parecieran similares (Bhandar, 2022).

## **V. RESULTADOS**

### **5.1 Características de las participantes**

En el cuadro 3 se muestran las características generales de la población incluida. La mayoría de las participantes de ambas poblaciones (41.30% en zona rural y 38.60% en zona urbana) tenían hijos en el rango de 6 a 12 años y contaban con secundaria completa. El nivel socioeconómico de 40.9% las participantes de la zona rural se encontraban dentro del nivel D (paredes y algunos servicios), mientras que en la zona urbana la mayoría (31.82%) se encontraba en el nivel C- (mínimo de practicidad). En cuanto a la obtención de agua para la vivienda, la mayoría de las participantes en la zona rural (54.55%) contaban con tubería fuera de la vivienda pero dentro del terreno, es decir comparten una toma de agua entre varias viviendas. Para la zona urbana la mayoría (54.55%) tenía tubería dentro de la vivienda. Se puede observar que la zona urbana fue la que presentó un mejor NSE y mejor infraestructura en cuanto a obtención del agua en comparación con la zona rural.

**Cuadro 3: Características generales de la población de estudio**

<b>Característica</b>	<b>Zona Rural *</b>	<b>Zona Urbana **</b>
	<b>n = 22</b>	<b>n = 22</b>
	<b>Promedio ± DE</b>	<b>Promedio ± DE</b>
Edad (Años)	37.59 ± 7.55	33.45 ± 8.82
Tamaño de familia (Personas)	4.68 ± 1.09	4.77 ± 1.97
Número de Hijos (Hijos)	2.77 ± 0.97	2.59 ± 1.97
<b>Edades hijos</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
De 0 a 3 años	4.35	10.53
De 3 a 5 años	17.39	14.04
De 6 a 12 años	41.30	38.60
De 13 a 15 años	15.22	12.28
Más de 15 años	21.74	24.56
<b>Nivel máximo de escolaridad</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Primaria completa	9.09	13.64
Secundaria completa	86.36	72.73
Secundaria Incompleta	0.00	4.55
Preparatoria completa	4.55	9.09
<b>Nivel socioeconómico de la familia</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
C- Mínimo de practicidad	22.72	31.82
D+ Condiciones básicas sanitarias	27.27	27.27
D Paredes y algunos servicios	40.9	27.27
E Escasez	9.09	13.64
<b>Como obtienen agua para la vivienda</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Llave pública (en la comunidad, en la calle o en la colonia)	9.09	4.55
Tubería fuera de la vivienda, pero dentro del terreno (la llave está en el patio)	54.55	31.82
Tubería dentro de la vivienda (lavabo, tarja y fregadero)	13.64	54.55
Otras (se las regalan de otra casa, la lleva una pipa, de un pozo)	22.73	9.09

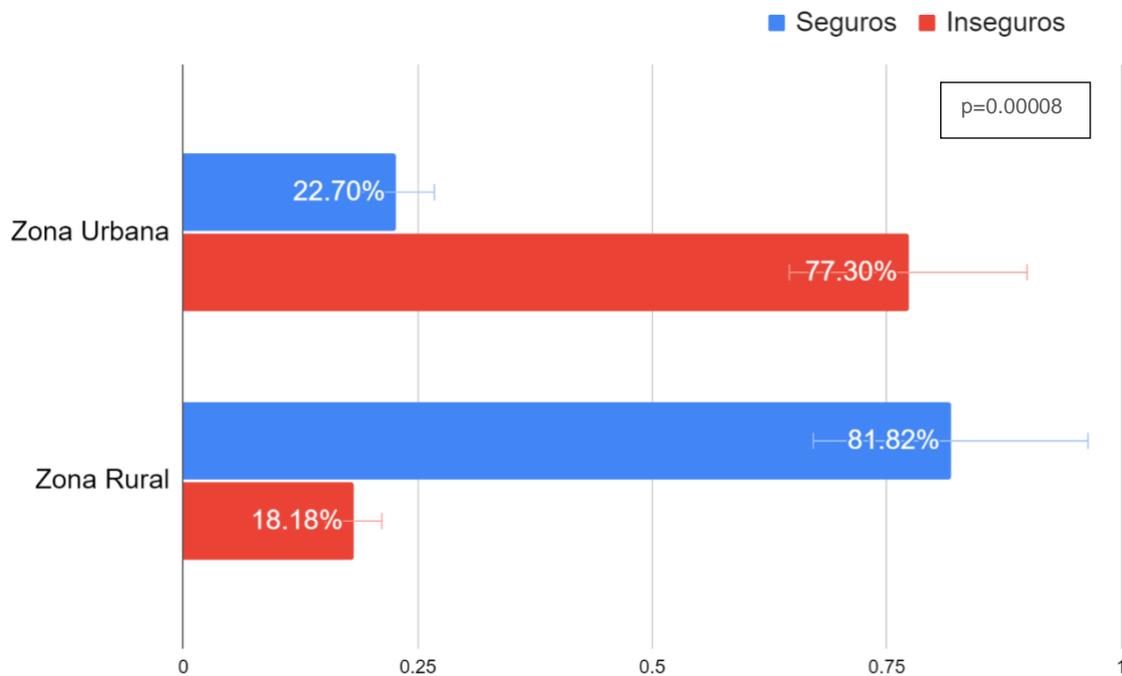
DE: Desviación estándar

\* El Pie, Querétaro

\*\*Pie de gallo, Querétaro

## 5.2 Inseguridad del agua medida con la HWISE.

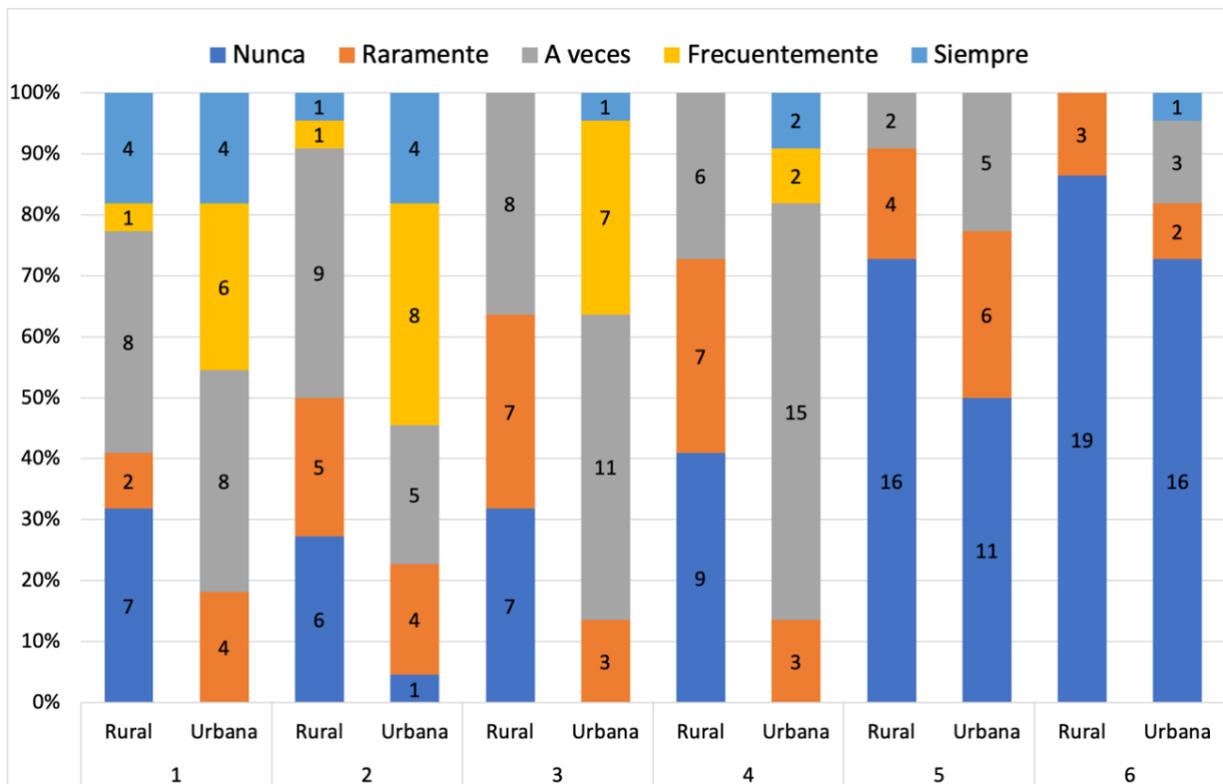
En la figura 7 se muestran los resultados que representan a 22 hogares de cada zona, al aplicar la HWISE a las participantes. Se observó que la presencia de inseguridad del agua fue significativamente mayor en la población urbana en comparación con la población rural ( $p < 0.05$ ). Esto es, 17 de las 22 mujeres participantes de zona urbana refieren tener inseguridad del agua.



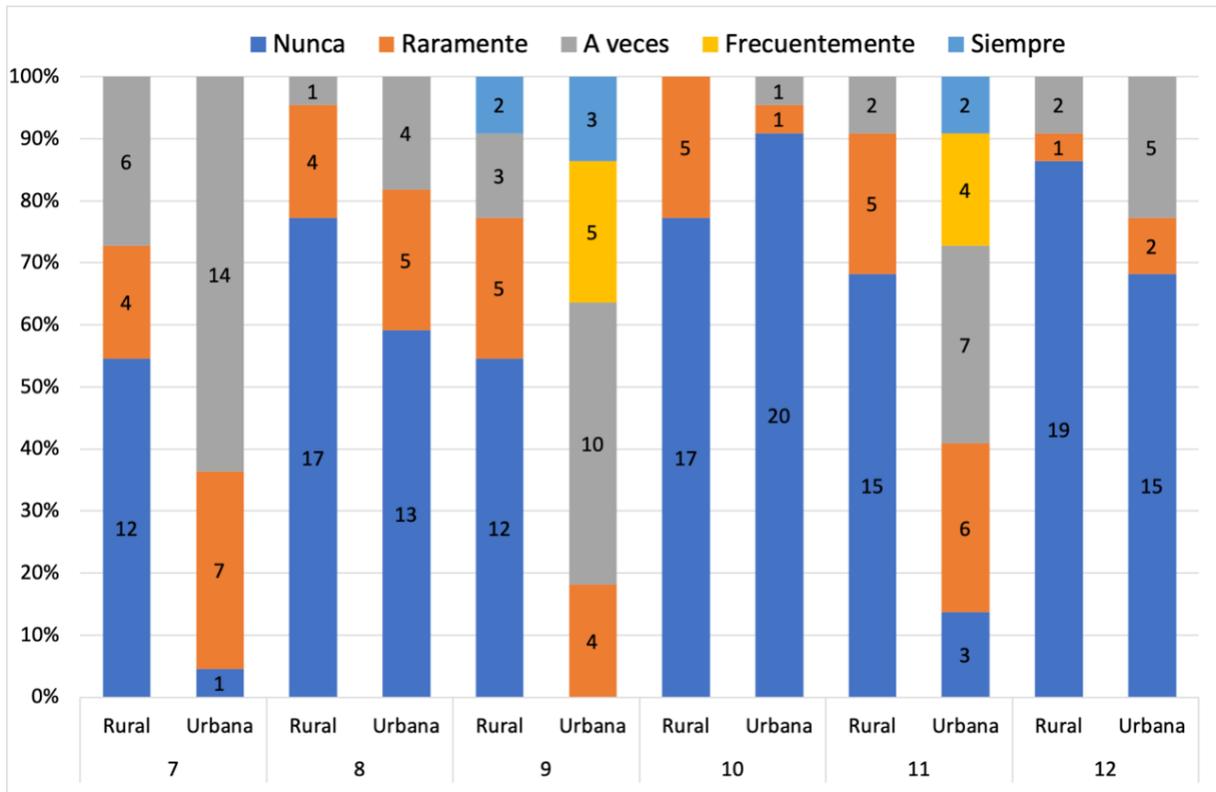
**Figura 7. Distribución porcentual de la inseguridad del agua (HWISE) por tipo de zona estudiada (n=22 por zona).**

En la figura 8 y 9 se muestran los resultados por cada uno de los ítems de la HWISE por zona evaluada. Para la zona urbana, las experiencias identificadas por los ítems que tuvieron un porcentaje mayor de respuestas afirmativas fueron: 1 “Preocupación”, 3 “Insuficiencia para lavar la ropa”, 4 “Cambió los planes” y 9 “Se sintió molesto(a)”, todas con un 100% de respuestas afirmativas. Para la zona rural

las preguntas con mayor porcentaje de respuestas afirmativas fueron: 2 “Interrupción del suministro” (72.73 %), 1 “Preocupación” y 3 “Insuficiencia para lavar la ropa” (68.18%). Los ítems con menor porcentaje de respuestas afirmativas o que menos experimentaron fueron, para zona urbana: 10 “Se durmió con sed” (9.09%), 6 “No pudo lavarse las manos” (27.27%), 12 “Sintió vergüenza” (31.82 %) y para zona rural fueron: 6 “No pudo lavarse las manos”, 12 “Sintió vergüenza” ambas con 13.64%, 8 “Insuficiente agua para beber” y 10 “Se durmió con sed” con 22.73%.



**Figura 8. Comparación de las respuestas a los ítems de la escala HWISE (n=22 por zona)**



**Figura 9. Comparación de las respuestas a los ítems de la escala HWISE (n=22 por zona).**

### 5.3 Validez de apariencia.

En el cuadro 4 se muestran los resultados de la validez de apariencia de la escala HWISE aplicada en español, obtenidos a través de la aplicación de la matriz de triangulación (Anexo 6). Los resultados indican que, tanto para la población urbana como rural, las mismas siete preguntas fueron consideradas como válidas en términos de apariencia. Por el contrario dos preguntas no cumplieron con todos los criterios de validez de apariencia y para tres de ellas se sugiere una revisión menor.

**Cuadro 4:  
Validez de apariencia por método de triangulación**

<b>Ítems*</b>	<b>Zona rural</b>	<b>Zona urbana</b>
<b>1</b> Preocupación	SI	SI
<b>2</b> Interrupción del suministro	/	/
<b>3</b> Insuficiencia para lavar la ropa	SI	SI
<b>4</b> Cambió los planes	/	/
<b>5</b> Cambió lo que iba a comer	Si	SI
<b>6</b> No pudo lavarse las manos	/	/
<b>7</b> No pudo bañarse	SI	SI
<b>8</b> Insuficiente agua para beber	SI	SI
<b>9</b> Se sintió molesto(a)	SI	SI
<b>10</b> Se durmió con sed	SI	SI
<b>11</b> No hubo agua/ no fue apta para beber	NO	NO
<b>12</b> Sintió vergüenza	/	NO

\*Se utilizan las experiencias para resumir la pregunta

**Si:** la pregunta es clara y adecuada tal como está.

**No:** La pregunta no es clara, adecuada o no es aceptada y requiere una revisión.

**/:** (Cambios menores): La pregunta cumple parcialmente con los criterios, pero se sugiere revisión para mejorar su claridad o relevancia.

Se resume a continuación las observaciones principales para las preguntas que no se consideraron validas o totalmente validas en términos de validez de apariencia.

**Pregunta 2:** *¿Con qué frecuencia se ha interrumpido o disminuido el suministro de las fuentes principales de agua en su hogar?*

La pregunta 2 fue comprendida en su mayor parte en ambas poblaciones, pero inicialmente se interpretó que la pregunta se refería solamente a problemas con el agua entubada. Por lo tanto, fue necesario proporcionar una explicación adicional para que las participantes pensarán en todas sus posibles fuentes de agua.

**Pregunta 4:** *¿Con qué frecuencia usted o alguien en su hogar tuvo que cambiar sus horarios o planes debido a problemas con el agua, tales como problemas para obtener o distribuir agua dentro del hogar?*

La primera parte de la pregunta fue entendida en ambas poblaciones, pero la segunda parte de la pregunta "...tales como problemas para obtener o distribuir agua dentro del hogar", causó confusión. Además, algunas participantes se precipitaron a responder antes de esta parte de la pregunta, es decir antes de escuchar la pregunta completa. Las participantes distinguieron las dos partes de la pregunta.

Algunos comentarios en la zona urbana fueron:

*"Es que donde está el coma, ya como que ya entendimos el... ya entendimos, se nos viene a la cabeza...ah pues el lunes iba a ir a tal lado y no me pude ni bañar, un ejemplo. Ya se entiende la pregunta"* (Participante 1004).

*"En apartar agua o este o llenar algún, este que tengamos algún tinaco vacío, no sé". "...en sí abarca como quien dice las dos preguntas. O sea, con cuánta frecuencia tuvimos que cambiar los horarios y pues sí, eso es muy seguido. Y la otra pues sí pues para llenar lo que tenemos dentro, o sea, como que sí"* (Participante 1013).

Algunos comentarios en la zona rural fueron:

*"Puede quedarse nada más: debido a problemas con el agua, como que es larga, porque ya desde que empieza ya sabe uno, ya se entiende."* (Participante 2019) *"Es que no le entiendo como dice tales como problemas para obtenerla, distribuir agua dentro del hogar. Es lo que yo no entiendo, como puedo yo... tengo mis tinacos arriba de la casa y está cayendo el agua, entonces yo tengo que utilizar menos, o poca agua, o ver cuánta agua me está quedando para yo poder... y es lo que no entiendo"* (Participante 2007).

**Pregunta 6:** *¿Con qué frecuencia usted o alguien en su hogar, no pudo lavarse las manos después de actividades poco higiénicas porque no tenía suficiente agua?*

La pregunta 6 fue entendida en términos generales en ambas poblaciones, pero los participantes no relacionaron automáticamente el lavado de manos con actividades poco higiénicas. Fue necesario aclarar y preguntar sobre estas actividades para obtener respuestas más específicas.

**Pregunta 11:** *¿Con qué frecuencia No hubo en su hogar agua apta o recomendable para uso en el hogar o para consumo humano?*

Se observaron dificultades al aplicar esta pregunta y en las opciones de respuesta proporcionadas (nunca, raramente, a veces...). En ocasiones, las respuestas dadas no se ajustaron directamente a las opciones de respuesta. Por ejemplo, en lugar de simplemente decir "*nunca*", las encuestadas dicen: "*si he tenido*", lo que requirió que el entrevistador interpretará la respuesta para categorizarla en una de las opciones de la escala. Además, en algunas ocasiones fue necesario repetir la pregunta tanto en la aplicación como en los grupos focales.

Algunos comentarios en la zona rural fueron:

*"A veces llega cuando se va al agua. A veces también llega como bien aclorada, la primera agua, y también no la podemos usar para la cocina..."* (Participante 2014). *"Pues es lo que decíamos ahorita, que a veces sale clorada o a veces con color, así como con tierra, como cuando llueve."* (Participante 2019) *"No, pero es que cuando sale, así como con un lodo, pues tampoco no la podemos tomar. Igual y si se puede usar para el baño"* (Participante 2019).

En la población urbana se les tuvo que repetir y preguntar qué entendían con consumo humano, para que las participantes hablaran más. Algunos comentarios en esta zona fueron:

*"Es similar a la anterior, ¿no?"* (Participante 1024). *"Es en la que nosotros podemos utilizar para beber, cocinar"* (Participante desconocido). *"Bueno, yo*

*entendiendo que es como para cocinar, bañarse, pues es importante esa pregunta. Y también el agua, que es como para uso de todo, para bañarse, cocinar, o sea, el hogar que es para todo, para limpieza para todo"* (Participante 1014).

**Pregunta 12:** *¿Con qué frecuencia usted o alguien en su hogar sintió vergüenza o rechazo de otros a causa de los problemas con el agua?*

En la pregunta 12 las participantes de la zona rural se refirieron principalmente a situaciones de higiene personal, olores corporales y la incapacidad de mantenerse completamente limpios debido a la falta de agua. Las participantes se ríen en esta pregunta. Estas respuestas reflejan sus sentimientos y experiencias en relación con la pregunta planteada.

*"Será cuando no nos bañamos y pues despedimos mal olor (risas)"* (Participante 2004). *"Si (risas)"* (Participante 2015). *"Igual cuando uno no se baña, no sé que anda sucio, me imagino"* (Participante 2024).

En la zona urbana, las participantes se expresaron principalmente sobre experiencias que identificaron como rechazo y sobre sentir pena al no conseguirla o al tratar de conseguirla, también se utilizó la palabra pena en sus comentarios:

*"Pues cuando no nos dejan las pipas, hay veces que no la están rechazando el agua"* (Participante 1014). *"Bueno, yo lo que digo es cuando vas y que no tienes ya tu agua y que vas y pides y que igual ya no te quieren dar o que dicen no, pues ya no tengo y te regresas tú con el que llevas, pero vacío y te regresas con el bote pero vacío"* (Participante 1013). *"Si hasta da pena ir con la vecina. Oye, si me puedes regalar un bote de agua o vender un bote de agua (risas)"* (Participante 1002).

Se destacó en ambos grupos focales sentir pena al contestar esta pregunta y haberla contestado de diferente manera:

*"En ese momento no la hace y pues sí, tal vez de pena contestarla, decimos no nos da pena, pero si en realidad nos da pena"* (Participante 1005). *"¡Yo le puse que no!, pero si da pena."* (Participante 1004) *"Es que si a veces que es algo*

*incómodo... contestarla" (Participante 1002). "o necesita ponernos honestamente...(risas) honestamente si sienten pena?" (Participante 1004). "Yo le puse que no (risas) esa sí, porque sí, porque me quedé pensando y sí, es cierto. O sea, hay veces que hasta le digo a mi hija: ve por agua a....tu mamá y me dice ¡Ay, es que me da pena!" (Participante 1013).*

#### **5.4 Análisis cualitativo**

En el cuadro 5 y 6 se presentan los resultados de un análisis de co-ocurrencia, donde las columnas representan las preguntas de la escala HWISE y las filas corresponden a los códigos que surgieron a partir de la codificación del texto obtenido de los grupos focales. Estos códigos se seleccionaron por ser los que se relacionan directamente con cada pregunta, ya que son los que resumen a las experiencias que mide cada una. Además, se muestran las risas y silencios para evaluar su aparición en cada pregunta.

Los códigos se muestran en el mismo orden que la pregunta para facilitar la visualización de la asociación entre ellos. La intensidad de color indica una mayor frecuencia de co-ocurrencia entre los códigos, mientras que el número en el interior de cada celda representa la cantidad de citas.

En el cuadro 5 se presentan los resultados para la zona urbana. Se destaca que la pregunta 12 es la que tuvo mayor asociación con el código de vergüenza/pena/rechazo. En esta pregunta las participantes compartieron experiencias relacionadas con este código con gran frecuencia y participación, siendo una experiencia relevante para ellas.

Por otro lado, las preguntas 5 y 10 presentan una menor asociación con los códigos emergentes, lo que indica una menor participación y discusión sobre las experiencias que miden estas preguntas.

La pregunta 11 se relacionó con el código de agua no apta, tomando en cuenta que se dividió en varios usos, siendo el uso de agua no apta para beber la que presenta mayor relación con la misma, por lo que las participantes relacionan

mayormente esta pregunta a el consumo humano en el agua para beber. El código “agua para beber” aunque se relaciona mayormente con la pregunta 8, también se asoció con la pregunta 10. Además de esto, no hubo otra asociación importante que conectara un código con varias preguntas. Por lo que las experiencias para estos códigos en general están bien delimitadas en las preguntas.

Por otro lado, se observó que las risas aparecieron con mayor frecuencia en la pregunta 12, mientras que los silencios aparecieron con mayor frecuencia en la pregunta 10.

**Cuadro 5. Análisis de co-ocurrencias de preguntas y experiencias.  
Zona urbana.**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
<b>Preocupación</b>	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Interrupción del suministro</b>	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Lavado de ropa</b>	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Cambio de planes</b>	1	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Cambio lo que iba a comer /Preparación de alimentos</b>	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
<b>Lavado de manos</b>	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
<b>Bañarse</b>	1	0	2	0	0	0	8	0	0	0	0	0
<b>Agua para beber</b>	0	0	0	0	0	0	0	9	0	3	1	0
<b>Se sintio(a) molesto</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0
<b>Sin dormir con sed</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
<b>Agua no apta para beber</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0
<b>Agua no apta para cocinar</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
<b>Agua no apta para uso en el hogar</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
<b>Vergüenza /pena/rechazo</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
<b>Risas</b>	1	0	0	0	2	0	2	1	0	0	0	4
<b>Silencio</b>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	0

Para la zona rural, las preguntas que tuvieron mayor relación con la experiencia que mide la pregunta fueron la 5 y 7 (cuadro 6). La pregunta que tuvo una asociación menor fue la pregunta 6.

El código para beber aunque se relaciona mayormente con la pregunta 8, también se asoció con la pregunta 10, coincidiendo con los resultados de la zona

urbana. No hubo otra asociación importante que coincidiera un código con varias preguntas, por lo que las preguntas y sus experiencias en general están bien delimitadas.

Por otro lado, las risas y silencios aparecieron en la pregunta 12 con mayor frecuencia.

**Cuadro 6. Análisis de co-ocurrencia de preguntas y experiencias.  
Zona rural.**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
<b>Preocupación</b>	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Interrupción del suministro</b>	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Lavado de ropa</b>	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Cambio de planes</b>	0	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0
<b>Cambio lo que iba a comer /Preparación de alimentos</b>	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0
<b>Lavado de manos</b>	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
<b>Bañarse</b>	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0
<b>Agua para beber</b>	0	0	0	0	0	0	0	8	0	5	0	0
<b>Se sintio(a) molesto</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0
<b>Sin dormir con sed</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
<b>Agua no apta para beber</b>	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	4	0
<b>Agua no apta para cocinar</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
<b>Agua no apta para uso en el hogar</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<b>Vergüenza /pena/rechazo</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
<b>Risas</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3
<b>Silencio</b>	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1	1	4

En el análisis de co-ocurrencia presentado en el cuadro 7 y 8, se observan las relaciones entre las preguntas y los códigos emergentes. En la zona urbana, el código “Estrategias/cuidado del agua” es el que más se asocia con las preguntas, apareciendo en cinco preguntas; la pregunta donde apareció con mayor frecuencia fue la pregunta 7. El segundo de los códigos que tuvo mayor relación fue “Almacenamiento”, apareciendo en la pregunta 5 con mayor frecuencia, junto con el código “Falta de agua”, que aparece en la pregunta 3 con mayor frecuencia. En

tercer lugar apareció el código de “compra de garrafón”, relacionandose principalmente con la pregunta 8.

Similar a la zona urbana, se observa que en la zona rural, el código que más aparece con mayor número de citas es el de “Estrategias/cuidado del agua”, apareciendo en casi en todas las preguntas, pero con mayor frecuencia en la pregunta 1 y 3. El segundo código con mayor aparición, al igual que en la zona urbana, fue “Almacenamiento”, apareciendo en casi todas las preguntas pero con mayor frecuencia en la pregunta 1 y 3, seguido del código “falta de agua”, que se relaciona con la pregunta 4 con mayor frecuencia. En tercer lugar apareció el código de “compra de garrafón”, relacionandose principalmente con la pregunta 8. En ambos casos, el número de citas de estos códigos fue mayor en la zona rural que en la zona urbana. Una de las diferencias entre las zonas es que la urbana aparecieron diferentes fuentes de agua.

**Cuadro 7: Análisis de co-ocurrencia de códigos emergentes.**

**Zona urbana**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	Total
<b>Almacenamiento</b>	1	0	0	1	6	3	0	1	0	1	0	0	12
<b>Compra agua embotellada</b>	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2
<b>Compra de garrafón</b>	0	0	1	0	3	0	0	6	0	0	0	0	10
<b>Conseguir/pedir agua</b>	0	0	2	0	1	0	2	2	0	1	0	0	8
<b>Entendimiento</b>	4	2	0	0	1	2	1	0	0	2	0	0	12
<b>Estrategias/Cuidado del agua</b>	1	0	2	0	3	0	6	2	0	0	0	0	14
<b>Falta de agua</b>	2	1	4	0	2	0	3	0	0	0	0	0	12
<b>Formas de obtencion del agua / Diferencias en el suministro</b>	5	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7
<b>Fuente principal de agua: Tubería</b>	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<b>Fuentes de agua: Arroyo</b>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>Fuentes de agua: Hidrante</b>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>Fuentes de agua: Lluvia</b>	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
<b>Fuentes de agua: Pipa</b>	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4
<b>Fuentes de agua: Vecinos</b>	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<b>Prioridad</b>	0	0	0	0	5	3	1	0	0	1	0	0	10
<b>Prioridades antes de lavar</b>	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<b>Prioridades de lavado</b>	1	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	6
<b>Roles de genero</b>	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3

**Cuadro 8: Análisis de co-ocurrencia de códigos emergentes.  
Zona rural**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	Total
<b>Agua para beber: Filtro de agua</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
<b>Agua tratada /aguas negras</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
<b>Almacenamiento</b>	5	4	5	1	4	1	1	4	3	1	0	0	29
<b>Almacenamiento: cocina</b>	0	2	0	0	3	0	0	4	0	1	0	0	10
<b>Almacenamiento: Indecisos</b>	5	2	5	1	1	1	1	0	3	0	0	0	19
<b>Cambios en la pregunta</b>	0	0	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	6
<b>Compra de garrafón</b>	0	2	0	1	0	0	0	6	0	1	2	0	12
<b>Conseguir agua</b>	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0	4
<b>Entendimiento</b>	1	1	0	0	1	0	0	2	0	1	2	0	8
<b>Estrategias/Cuidado del agua</b>	10	0	9	1	3	5	7	0	1	0	1	3	40
<b>Falta de agua</b>	4	0	0	1	0	0	3	2	1	0	0	0	11
<b>Falta de almacenamiento</b>	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<b>Fuente principal de agua: Pozo</b>	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<b>Higiene personal</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5
<b>No se entiende</b>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>Prioridad</b>	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	4
<b>Prioridades antes de lavar</b>	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<b>Prioridades de lavado</b>	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
<b>Prioridades en el baño</b>	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4
<b>Temporalidad</b>	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2

Para la zona urbana, estos fueron algunos de los comentarios para el código de “almacenamiento”:

*“Es prioridad, tener siempre mantener siempre algún bote, traste o algo ahí guardado”* (Participante 1022). *“Ya sabes que tenemos que guardar”* (Participante 1001). *“Rara la vez hay de la llave. Entonces tienes que almacenarlo”* (Participante 1004). *“También aparto un bote como de unos diez, treinta litros para cocinar”*

(Participante 1010). *“Sabemos que cuando hay agua, llenamos hasta las cubetas (risas)”* (Participante 1010).

Para el código de “estrategias/cuidado con el agua”, algunos de los comentarios fueron:

*“Hace uno lo posible de que sea con poquita lavarla”* (Participante 1015). *“Es que casi andamos ahorrando el agua, evitamos no ir tanto al baño, lavar los trastes para ahorrar agua”* (Participante 1001). *“Hay ocasiones que hasta el agua donde lavamos la de enjuagarla la volvemos reciclar para volver a lavar y así no la llevamos”* (Participante 1005). *“O los baños en tina y como que ahí te remojo, pero te tallo afuera para que no ensucies el agua, para bañar al otro niño (risas)”* (Participante 1004).

Para el código de “compra de garrafón”, algunos de los comentarios fueron:

*“...pues muchas no toman agua de la llave, entonces ya tienen el garrafón”* (Participante 1004). *“... como para cocinar o así, si ya no tenemos. Pues sí, vamos por el garrafón al agua”* (Participante 1005). *“...yo aprovecho para llenar mis garrafones, ya cuando veo que nada más tengo medio, a volverlo a llenar para no quedarme sin agua porque ya se que batallo”* (Participante 1008). *“Hay veces que hasta uno puede venir a llenar un garrafón...para poder hacer la comida”* (Participante 1023).

Para la zona rural, se presentan algunos comentarios del código de almacenamiento:

*“Pues sí, porque si no almacenamos agua en el hogar, pues no hay”* (Participante 2007). *“Yo para hacer de comer, trato de reservar, tengo un bote así grande y ahí ya reservo el agua”* (Participante 2012). *“...yo lo que hice también fue conseguir unos tambos grandes y almacenar porque luego si, si falta muchos días o sale poquita”* (Participante 2017). *“Ya sabemos que hay que juntar o apartar en algo para no quedarnos sin agua”* (Participante 2019). *“...ya me ha pasado que se*

*va y ni tengo llenos lo que necesito para la cocina o para beber. Entonces pues ya procuro tener lleno eso que necesito...* (Participante 2020).

Para el código de “estrategias/cuidado con el agua”, algunos de los comentarios fueron:

*“...cuando lavo, esa la junto en una tina para reutilizarla también para el baño”* (Participante 2025). *“Se lava hasta con poquita agua se puede uno lavar las manos”* (Participante 2027). *“Uno está tratando de reciclar poquita agua porque pues no es lo suficiente”* (Participante 2007). *“Yo a veces con poquita y ando este viendo para que no se vaya a tirar. Ando al pendiente porque, ¡no! llega el recibo arriba”* (Participante 2002). *“Ya estamos prevenidas, para cuando se vaya”* (Participante 2015).

Para el código de “compra de garrafón”, algunos de los comentarios fueron:

*“Y si acaso no tengo nada. Pues ya tengo que comprar un garrafón”* (Participante 2020) *“...si no hubiera, que no llegué a apartar. Tuve que comprar un garrafón en la tienda”* (Participante 2016). *“Le pides a alguien o compras un garrafón. Si, pero para tomar siempre, yo creo que no nos ha faltado”* (Participante 2019). *“O sea, si llega la pipa, que te manden una pipa y te llena tu tinaco que tienes para hacer de comer. Pues yo creo que a lo mejor esa no, bueno, por lo menos yo no. Mejor compraría un garrafón”* (Participante 2009).

## VI. DISCUSIÓN

En el presente estudio, dos de las doce preguntas de la escala no presentaron una adecuada validez de apariencia (11 y 12), tres de ellas (2, 4 y 6) se sugiere revisión y todas las restantes tuvieron una buena validez de apariencia.

La pregunta 2 y 6 en términos generales fueron entendidas por las participantes, sin importar si eran de una zona urbana o rural. Sin embargo, en la pregunta 2 fue necesario proporcionar una explicación adicional para que las participantes pensarán en todas sus posibles fuentes de agua que pudieran haberse interrumpido o disminuido y en la pregunta 6 en los 4 grupos fue necesario aclarar y preguntar sobre las actividades poco higiénicas para obtener respuestas específicas. Por lo que en estas preguntas mencionar los ejemplos de la escala podría ser especialmente importante. Huffman y Najera (2024) observaron una variabilidad en las respuestas de la pregunta 2, lo que podría indicar que las respuestas podrían variar si las participantes piensan en una sola fuente o al tener más de una alternativa para obtener agua. Por lo que hacer énfasis en otras fuentes de agua o en las actividades poco higiénicas podría cambiar las respuestas de las participantes.

La pregunta 4 presentó un problema en la segunda parte: “...tales como problemas para obtener o distribuir agua dentro del hogar”. Cabe destacar que ese fragmento no se encontraba en la pregunta original en inglés. Shamah y colaboradores (2023) indicaron que mejoraron esta pregunta a partir de un pilotaje. Sin embargo, según los resultados de este estudio, parece que aún con la mejora, esta parte de la pregunta no fue lo suficientemente clara para que las participantes pudieran expresar que realmente existe cambios de horarios o planes.

Es importante señalar que, en otros contextos, como es el caso de Accra, Ghana, tras realizar un test-retest, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los promedios de respuesta en esta pregunta, aun aplicándola con diferencias en su redacción (Sidote et al., 2022). En la segunda ola de encuestas, se aplicó con la segunda parte adicionada: “...tales como problemas

*para obtener o distribuir agua dentro del hogar*". Los resultados de Sidote y colaboradores (2022) junto con los de este estudio, sugieren que la adición de la segunda parte a la pregunta 4 podría no afectar las respuestas de los participantes. Es decir, la pregunta se entiende sin la necesidad de la adición de la segunda parte.

La pregunta 11 fue la que presentó mayores dificultades para las participantes. Esto podría indicar que la pregunta fue confusa ya que las participantes necesitaron más claridad sobre lo que se les preguntaba. Estos resultados son congruentes con los de Shamah y colaboradores (2023) quienes reportaron la necesidad de explorar la comprensión de esta pregunta para hacer mejoras en su redacción. Por otro lado, Huffman y Najera (2024) observaron que de las 12 preguntas, solo 5 mostraron un comportamiento confiable, y la pregunta 11, fue una de las que no se comportó de esa forma. Lo que podría indicar, junto con los resultados de este estudio, problemas en el modo en que está redactada la pregunta y las opciones de respuestas, o que no es lo suficientemente clara, ya que es la única pregunta redactada de forma negativa.

Shamah y colaboradores (2023) también reportaron haber mejorado la pregunta 12. Sin embargo, según los resultados de este estudio, parece no haber sido suficiente, ya que la palabra vergüenza no fue muy aceptada por las participantes, utilizando en su lugar la palabra "pena" en varias ocasiones. Esto se puede deber a que la palabra vergüenza puede significar algo más fuerte en algunos contextos, ya que es una emoción compleja provocada por la percepción de una falta que esta asociada a la autoevaluación negativa y la percepción de no cumplir con las normas sociales, generando sentimientos de insuficiencia e indignidad (Cândea y Szentagotai-Tatar, 2018; Lewis, 1971). Esta experiencia puede llevar a que las personas eviten o escondan sus acciones, ya que suelen tratar de evitar ser juzgadas por los demás y en occidente se ha hablado de que la vergüenza experimentada por lo general es una vivencia secreta (Vásquez, 2009). Por lo tanto, es importante considerar las diferencias en la aceptación, percepción y el significado de esta palabra en diferentes contextos. Como se observó en este estudio, en la zona rural no hubo mucha participación en esta pregunta y en la zona urbana, en

ambos grupos focales algunas participantes aceptaron cambiar la respuesta a esta pregunta cuando habían contestado que inicialmente no habían sentido vergüenza.

Es importante considerar que de las preguntas que se sugieren revisar en este estudio (2, 6, 4, 11 y 12), la 4 y a 6 son especialmente importantes, ya que son dos de las cuatro preguntas que se consideran para una versión reducida de la escala HWISE (la HWISE-4) (Young et al., 2021b). Esto se debe tener en cuenta si en el futuro se utiliza esta escala reducida en México.

Por otro lado, existen otras metodologías para evaluar la validez de apariencia que se caracterizan por consultar con expertos en el tema, quienes brindan información sobre la claridad y relevancia de las preguntas (Cassiani-Miranda et al., 2018). Sin embargo, para este estudio se utilizó una metodología que se caracterizó por considerar las vivencias y percepciones de las poblaciones sobre la aceptabilidad y comprensión de la escala. Al considerar las experiencias de las participantes, se obtuvo información cualitativa importante de cómo las personas de estas comunidades de bajos recursos aceptaron y entendieron las preguntas de la escala. Esto permite que se identifiquen áreas de mejora para que sea más comprensible y aceptable en estas comunidades. La combinación de ambas metodologías podría brindar una validez de apariencia más completa de la escala HWISE.

Hasta el momento no hay literatura disponible de este tipo de validación en la adaptación de esta escala al español en México y en contexto rural y urbano para poder comparar los resultados de este estudio. Sin embargo, otro tipo de validaciones se han realizado en otros contextos, concluyendo que se deben reconocer las limitaciones de las métricas hasta que se comprenda completamente su equivalencia en muestras más amplias de contextos, utilizando datos longitudinales de múltiples sitios de estudio con tamaños de muestra más grandes (Sidote et al., 2022).

En cuanto, al análisis cualitativo, los códigos que tuvieron mayor co-ocurrencia en ambas poblaciones fueron el de “estrategias de cuidado del agua” y

“almacenamiento”, siendo éstos más prevalentes en la zona rural. Estos resultados sugieren que, en ambas poblaciones, las estrategias de cuidado del agua y el almacenamiento son temas importantes entre las participantes.

El código de “estrategias/cuidado del agua” tuvo mayor co-ocurrencia en la zona rural. Las estrategias instauradas por las participantes podrían estar reflejando una mejor gestión de sus recursos hídricos y, por lo tanto, una mayor capacidad de adaptación en la comunidad rural frente a la disponibilidad variable de agua. Se ha mencionado anteriormente que métricas como la HWISE, capturan la frecuencia de las experiencias de inseguridad del agua, pero no capturan la capacidad de adaptación del hogar, por lo que los hogares no necesariamente experimenten el mismo impacto de las experiencias si se adaptan de manera diferente y estas adaptaciones también pueden variar de manera subjetiva y con el tiempo (Sidote et al., 2022). Esta podría ser la razón por la cual, en la zona rural, a pesar de mencionar estas estrategias con mayor frecuencia, las participantes en su mayoría presentaron seguridad del agua en esta zona de acuerdo a la escala HWISE.

En este estudio, las principales estrategias mencionadas fueron el uso moderado o ahorro de agua y la reutilización del agua. Sin embargo, se han identificado otras estrategias en estudios que han examinado cómo las comunidades locales se adaptan a la inseguridad del agua y a otros impactos del cambio climático (Muchiri & Opiyo, 2022). Estas estrategias incluyen la recolección de agua de lluvia, la limpieza de áreas para crear espacios verdes y la colaboración con organizaciones locales e internacionales para mejorar la infraestructura y aumentar la conciencia sobre el cambio climático. Por lo que diferentes estrategias en torno a la inseguridad del agua pueden estar presentandose dependiendo del grado de severidad en el que las poblaciones se enfrentan ante esta inseguridad.

Una clasificación más detallada de los niveles de inseguridad del agua podría ayudar a identificar el nivel de inseguridad en el que las personas comienzan a instaurar las estrategias para enfrentar esta problemática. Otros autores ya han clasificado la inseguridad del agua en 5 niveles, utilizado la HWISE en México, desde marginal hasta extrema (Jepson et al., 2020). En el presente estudio se

clasificaron a los hogares en dos niveles, seguros e inseguros., como se reporta actualmente en la ENSANUT. Se ha sugerido que utilizando estos dos niveles, el 12% de los hogares que se identifican con inseguridad del agua se clasifican erróneamente como seguros (Huffman y Najera, 2024). Por lo que participantes en este estudio podrían estar siendo clasificadas en el nivel incorrecto o podrían estar presentando un nivel de inseguridad en el que comienzan a instaurar estrategias, pero con la clasificación actual se clasifican como seguros.

El código de “almacenamiento” fue observado como principal práctica para cubrir las experiencias de inseguridad del agua de las preguntas de la HWISE. De acuerdo a otros estudios, el almacenamiento es una causa de la incertidumbre en el suministro de agua, así como una consecuencia de la intermitencia del mismo y una estrategia común utilizada por las familias para hacerle frente (Figueroa et al., 2023, Hubert et al., 2023). También se ha identificado como un problema de inseguridad del agua (Akanda et al., 2020). En este estudio, se pudo observar que principalmente las participantes de la zona rural, tuvieron previsto el almacenamiento de agua para diferentes usos, lo que podría estar reflejando esta incertidumbre. Sin embargo, las prácticas de almacenamiento pueden conducir a una variabilidad en la calidad del agua y podría implicar riesgos a la salud (Figueroa et al., 2023). El almacenamiento también va a depender de los contenedores que las participantes dispongan. Como se observó en la zona rural, las participantes mencionaban que almacenaban en cubetas, garrafones o lo que tuvieran. En México recientemente se identificó que el tipo de almacenamiento varía entre regiones y niveles socioeconómicos (Figueroa et al., 2023).

Otro hallazgo importante es el uso de agua de garrafón en ambas poblaciones. Varias participantes indicaron la compra de agua en garrafones, como fuente de agua para beber, por lo que la capacidad de acceso a el agua para este uso va a depender de la capacidad que tengan las familias de adquirir estos garrafones. En un futuro, si se altera esta capacidad, se podría agravar la situación de inseguridad del agua, principalmente para las personas que utilizan ésta, como su fuente principal de agua para beber. Se ha reportado previamente que las

limitaciones financieras a menudo determinan la elección de fuentes de agua por los hogares y se sugiere que el incremento de precios del suministro de agua descentralizados (pipas, agua embotellada) pueden aumentar las experiencias de inseguridad del agua (Smiley & Stoler, 2020).

Las participantes de la zona urbana distinguieron diferentes fuentes de agua en comparación con la zona rural, lo que refleja mayor diversidad en la zona urbana. Las participantes de la zona urbana identificaron fuentes de agua, como tubería, hidrante, pipas, pero principalmente recurrieron a la compra de garrafones. Se ha visto que, en poblaciones urbanas, las personas buscan activamente alternativas cuando su fuente principal de agua no está disponible (Price et al., 2021). El uso de diversas fuentes de agua, así como la compra de agua se han identificado como una estrategia para enfrentar la inseguridad del agua (Venkataramanan et al., 2020). Las diferencias entre las zonas en el acceso a diferentes fuentes de agua y la compra de agua en garrafones, podría ser una de las explicaciones del por qué las preguntas que indagan sobre la interrupción del suministro de las fuentes de agua y la disponibilidad de agua apta para beber no se comportaron de manera equivalente entre regiones según otro estudio (Shamah et al., 2023). Por lo tanto, se deben considerar estas diferencias al comparar los resultados de la HWISE entre poblaciones que tengan acceso y las que no tengan acceso, por ejemplo, a la compra de garrafones, sobre todo en las preguntas que se refieren a agua para beber.

Los códigos emergentes muestran las múltiples interacciones que pueden aparecer entorno al agua, destacando la importancia de seguir abordando la inseguridad del agua de una manera holística. Estas interacciones reflejan las diferentes formas en las que ambas comunidades se relacionan con el agua. Autores como Swyngedouw (2009) han hablado de cómo la movilización de agua para diferentes usos en diferentes lugares es un proceso complejo que requiere involucrar valores humanos, comportamiento y la organización.

Cabe destacar que, en los grupos focales, las participantes en ambas comunidades expresaron haber tenido experiencias de inseguridad del agua. Esto

también pudo deberse a que las participantes recordaron experiencias pasadas, las cuales no reflejan necesariamente la situación del último mes. En contraste al aplicar la escala, que existe una limitación temporal, ya que la escala refleja la situación de estos hogares en el último mes en el que se aplica. Por lo que los resultados al aplicar la escala podrían variar dependiendo de la temporalidad.

En general la escala HWISE es un instrumento valioso para medir la inseguridad del agua en los hogares, pero no es el único indicador que puede ser utilizado. Como se identificó en este estudio, el almacenamiento de agua fue una práctica común entre las participantes, y la capacidad de almacenamiento del agua es un factor importante que puede influir en la evaluación de la inseguridad del agua y que debe ser considerado, como lo reportaron recientemente Figueroa y colaboradores en 2023. Sumado al almacenamiento, se tendrán que considerar las otras estrategias de las que se ha reportado menos, como el ahorro y reutilización, uso prioritario para algunas actividades descuidando otras, ya que estas prácticas en un futuro pudieran tener consecuencias en la salud de las personas (Venkataramanan et al., 2020).

Las familias pueden estar experimentando de manera diferente las experiencias de inseguridad del agua debido a una serie de prácticas y estrategias adaptativas observadas en este estudio. Esto es similar a lo que se conoce como un proceso manejado en la inseguridad alimentaria, donde las familias desarrollan diversas estrategias para enfrentar esta inseguridad (Cristaldo, 2014). La manera en que las familias experimentan la inseguridad alimentaria puede variar dependiendo de cómo distribuyen los recursos y los alimentos dentro del hogar. Es un proceso que las familias manejan activamente, utilizando diversas estrategias para adaptarse a sus circunstancias.

Para poder capturar los posibles efectos no medidos aun utilizando la HWISE, será importante la colaboración entre científicos sociales, profesionales de la salud pública, ingenieros y otros interesados a nivel local. Estudiar el agua como un proceso hidro-social que está influenciado por factores sociales, políticos, culturales y tecnológicos será importante para que se puedan diseñar

intervenciones efectivas que tengan en cuenta los complejos factores socio-ambientales que afectan la seguridad del agua, y poder abordar los desafíos socio-conductuales, que influyen en el comportamiento de las personas en relación con el agua (Smiley & Stoler, 2020). Como se observó en este estudio, las prácticas locales pueden reflejar cómo las personas utilizan el agua, incluyendo hábitos cotidianos, usos y costumbres que pueden alterar su percepción de la seguridad del agua.

### **Fortalezas y limitaciones del estudio**

La metodología utilizada en este estudio representa una fortaleza al priorizar la voz y las vivencias de las poblaciones de bajos recursos en dos contextos, urbano y rural. Debido al diseño cualitativo de este estudio las participantes no representan necesariamente a la población general, lo que limita la capacidad de extrapolar los resultados a otros contextos o grupos demográficos.

### **Recomendaciones a partir de este estudio**

Se recomienda grabar tanto en video como en audio las sesiones de los grupos focales. Esto permitirá capturar gestos y expresiones no verbales que pueden proporcionar información adicional valiosa sobre las percepciones y actitudes de los participantes. Además, facilitará identificar de mejor manera a las participantes y poder contextualizar los datos obtenidos a la hora de categorizar el texto.

Del mismo modo, se recomienda llevar a cabo grupos focales en áreas metropolitanas. También se recomienda que se realice en distintas estaciones del año para identificar diferencias y variaciones en las percepciones y experiencias de la inseguridad del agua. Se ha observado que la variabilidad temporal en la disposición del agua, es una característica que distingue a la inseguridad del agua y puede tener diversos factores sociales, políticos, estacionales y técnicos (Sidote et al., 2022).

### **Recomendaciones generales**

A partir de los resultados se recomienda que, para interpretar los datos nacionales de inseguridad del agua, es importante considerar que cada población a nivel local puede estar viviendo de diferente manera la inseguridad del agua. Esta perspectiva sugiere que las intervenciones deben ser pertinentes a las circunstancias particulares de cada comunidad.

Se recomienda revisar las preguntas que presentaron problemas y reforzar el manual para los entrevistadores para asegurar que todas las preguntas sean claras, relevantes y adecuadas en diferentes contextos.

En caso de que se realicen modificaciones a la escala HWISE en español, será necesario que se vuelvan a validar.

Con los resultados encontrados se recomienda realizar investigaciones futuras y prestar atención de cómo las prácticas de estrategias de cuidado y almacenamiento del agua adoptadas por las comunidades pudieran impactar la salud de los individuos. Entender estas prácticas podrá proporcionar información valiosa sobre los beneficios y posibles riesgos asociados a las prácticas y guiar el desarrollo de intervenciones más efectivas y seguras.

## **VII. CONCLUSIONES**

Los resultados sugieren que las preguntas de la escala en su mayoría fueron entendidas y apropiadas en ambos contextos estudiados (rural y urbano). Sin embargo, dos preguntas no fueron consideradas con buena validez de apariencia en ambos contextos, y otras tres se consideró que se pueden revisar. Esto sugiere que, a pesar de los esfuerzos por mejorar el instrumento, aún existen oportunidades para revisar y ajustar dichas preguntas para mejorar la validez de apariencia en su conjunto.

En ambas poblaciones las participantes adoptaron estrategias de cuidado y almacenamiento del agua, siendo estas más frecuentes en la población rural. El almacenamiento de agua para diferentes necesidades fue identificado como una herramienta clave para manejar la situación ante los problemas de agua. La consideración de la adaptación o capacidad de adaptación a la falta de agua serán importantes al medir la inseguridad del agua.

## VIII. ANEXOS

### Anexo 1. Comité de Bioética



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



Querétaro, Qro, marzo 24, 2023.

**DRA. OLGA PATRICIA GARCÍA OBREGÓN**  
**PROFESOR INVESTIGADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES**

**Tesista:**

Claudia del Rosario Sánchez Madrid

Nos permitimos hacer de su conocimiento que el Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias Naturales dio la siguiente resolución del proyecto del cual usted es responsable:

<b>Título</b>	<b>Resolución</b>
"Validación de apariencia de una escala de inseguridad del agua, en una población de bajos recursos" <b>017FCN2023</b>	<b>APROBADO</b>

Sin más por el momento, quedamos a sus órdenes para cualquier aclaración o duda.

**Atentamente**

"Salud, Naturaleza y Sustentabilidad"



**MSIA. Elba Orozco Estrada**  
**Presidenta del Comité de Bioética**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Cop. Archivo

## Anexo 2. Carta de consentimiento informado

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO  
INFORMADO V 1.1

#### INTRODUCCIÓN

Se le ha invitado a participar en el estudio titulado **“Validación de apariencia de una escala de inseguridad del agua, en una población de bajos recursos”**. Antes de aceptar es importante que entienda claramente de qué se trata el estudio. Si hay alguna parte de este documento que no entienda, por favor pida a la persona que le está entrevistando le aclare cualquier duda. Esté segura en su decisión sobre participar en este estudio y no firme este documento hasta que todas sus dudas le sean aclaradas y usted se encuentre convencida de querer participar.

#### PROPÓSITO DEL ESTUDIO

La seguridad del agua es cuando una población tiene acceso sostenible a agua de calidad y en cantidad suficiente, que facilite un estilo de vida saludable y productivo y en general que garantice su bienestar. La inseguridad del agua se presenta cuando no se tiene seguridad del agua y puede traer consecuencias en la salud.

Para medir la inseguridad del agua en México, se utiliza una escala (cuestionario) que se llama HWISE, es importante conocer su entendimiento y su aceptación, para hacer un uso confiable de esta escala, y se pueda medir con claridad la inseguridad del agua. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es evaluar el entendimiento y aceptación (validar la apariencia) de una escala de inseguridad del agua, en una población urbana y en una rural.

#### PROCEDIMIENTOS

En este estudio participaran en grupos focales 48 mujeres, un grupo focal es un grupo de personas con características similares que conforme a una guía estructurada y planeada se les va pidiendo su opinión y se genera un diálogo, esto nos permite conocer y entender mejor sus opiniones y pensamientos en sus propias palabras, respecto a un tema.

Se dividirán en grupos de 12, 2 grupos en una población rural y 2 grupos en una población urbana, que sean mujeres adultas madres de familia que se dediquen al hogar, que sean residentes de las comunidades a evaluar (por lo menos 1 año) y que hayan firmado esta carta de consentimiento informado. No podrán participar aquellas mujeres que tengan alguna discapacidad física o intelectual, o mujeres embarazadas.

A continuación, se describen los procedimientos del estudio:

1. Se le aplicará un cuestionario para evaluar su nivel socioeconómico (AMAI 2022).
2. Se le realizará una entrevista donde le pediremos que conteste algunas preguntas relacionadas con su estado de salud y su alimentación.
3. Se le aplicarán dos cuestionarios para evaluar su inseguridad del agua con diferentes opciones de respuesta (HWISE).
4. Participará en un grupo focal con otras mujeres donde se les pedirá su opinión relacionada a la escala de la inseguridad del agua para que todas participen.
5. Se le aplicarán nuevamente los cuestionarios para evaluar su inseguridad del agua (HWISE).

Se describe brevemente las actividades a realizar en el grupo focal:

Tendrá una duración aproximada de 50 min en total, se buscarán horarios adecuados para que no intervengan con sus actividades.

- Presentación Moderador (3 minutos aproximadamente).

Se les pedirá a las participantes su cooperación con esta investigación, tratando de ser lo más objetivas posibles en sus comentarios. Así mismo se les pedirá que respeten las intervenciones de las demás participantes, hablando una persona a la vez.

- Presentación Participantes (3-5 minutos).

Cada participante se presentará con su nombre, y se resolverán las últimas dudas en torno al grupo focal.

- Apertura de la sesión basada en la guía de preguntas (30 a 40 minutos).

La sesión comenzará con las preguntas relacionadas con la comprensión de la encuesta para medir inseguridad del agua HWISE, sobre las opciones de respuesta, su forma y formato.

- Conclusiones del grupo focal, y puntos destacados resultantes de la discusión (5 minutos).

Al final de cada sesión se hará un breve resumen de los puntos más importantes, así como una pequeña conclusión general de parte de las participantes.

## **EVENTOS ADVERSOS Y MOLESTIAS**

No hay efectos adversos ni molestias por su participación en este proyecto.

## **BENEFICIOS DE SU PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO**

Todas las evaluaciones que le sean realizadas como parte del estudio serán **gratuitas**.

Usted obtendrá los resultados del estudio y se le dará un obsequio por su valiosa participación, que podrá elegir entre un artículo de cocina o un artículo de cuidado personal.

Con su participación en este estudio contribuirá a la generación de información científica y ayudará a seguir avanzando en temas de inseguridad del agua. Estos resultados pueden ser publicados o presentados en foros de interés científico y en ningún caso se utilizará su nombre.

### **CONFIDENCIALIDAD**

Los expedientes del estudio serán confidenciales; solo podrán tener acceso a los datos el personal del estudio y el Comité de Bioética de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ).

Se manejarán los datos con números de identificación, códigos e iniciales y por ningún motivo será revelada su identidad. La información que se obtenga en los grupos focales se grabará en audio y video, este material se tratará con confidencialidad y solo tendrán acceso los investigadores principales del proyecto. Las grabaciones se utilizarán sólo para el análisis de la información por parte de los investigadores, no serán difundidas ni quedarán expuestas en ninguna imagen.

### **INFORMACIÓN DE CONTACTO**

Si tiene alguna pregunta acerca de su participación, quiera ampliar la información acerca del proyecto puede llamar al celular (492) 105 57 06 con la I. Claudia Sánchez Madrid. También puede comunicarse al (442) 192-12-00 extensión 5323, con la Dra. Olga Patricia García Obregón de la UAQ o enviar un correo al Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias Naturales de la UAQ [bioetica.fcn@uaq.edu.mx](mailto:bioetica.fcn@uaq.edu.mx). Cualquier información actualizada que pueda afectar en su decisión de continuar participando en el proyecto se le comunicará inmediatamente.

### **SU PARTICIPACIÓN ES VOLUNTARIA**

Su participación es voluntaria y es su decisión participar. En cualquier momento está en su derecho de abandonar el estudio sin tener ninguna repercusión.

Si usted acepta participar, se compromete a proporcionar información veraz y seguir las instrucciones del estudio cómo le sean dadas. Si usted no cumple las instrucciones su participación puede terminar sin su consentimiento bajo el criterio del investigador. Sólo debe ingresar en este estudio si su plan actual es continuar hasta el final de este.

**EL CONSENTIMIENTO A PARTICIPAR**

Yo entiendo que mi participación es voluntaria y tengo el derecho de no aceptar participar en el proyecto si esta es mi decisión. Entiendo que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Yo he leído o me han leído esta información y se me ha dado la oportunidad de hacer preguntas sobre el estudio. Las respuestas a mis preguntas fueron resueltas de manera satisfactoria y se me ha dado una copia de este consentimiento. Doy mi consentimiento de ser grabada en audio y vídeo. Libremente y sin presión alguna doy mi consentimiento para participar en este estudio.

**CARTA CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**PARTICIPANTE**

**Nombre:**

---

**Domicilio:**

---

**No. telefónico:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**TESTIGO 1**

**Nombre del testigo:**

---

**Domicilio:**

---

**No. telefónico:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**TESTIGO 2**

**Nombre del testigo:**

---

**Domicilio:**

---

**No. telefónico:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**DECLARACIÓN DEL INVESTIGADOR**

Yo o mi representante hemos discutido con el participante la naturaleza y propósito del estudio, así como los posibles riesgos y beneficios de su participación. Considero que el participante ha recibido la información completa con un lenguaje comprensible y apropiado, además de haberle contestado sus dudas.

**Nombre del investigador o representante:**

---

### Anexo 3. Cuestionario de características sociodemográficas.



Llévese sólo con tinta

#### Código de identificación del sujeto

--	--	--	--	--

No. ID

--	--	--	--

Iniciales

#### Fecha

--	--	--	--	--	--

Día

Mes

Año

IAQ PENETRACIÓN REMANA

#### Datos Generales / Características sociodemográficas

1. ¿Cuál es su fecha de Nacimiento? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuántos hijos tiene y de qué edades?  
 3 a 4 años \_\_\_ 6 a 12 años \_\_\_ 13 a 15 años \_\_\_ Mayor de 15 \_\_\_
3. ¿Cuál es su escolaridad (madre)?  
 Primaria Incompleta \_\_\_ Primaria Completa \_\_\_ Secundaria Incompleta \_\_\_ Secundaria Completa \_\_\_  
 Carrera técnica \_\_\_ Preparatoria Incompleta \_\_\_ licenciatura Incompleta \_\_\_ Mayor a Licenciatura \_\_\_
4. ¿Cuántas personas viven en la casa (incluya si es el caso, tíos, primos, abuelos etc.) \_\_\_\_\_
5. ¿Cómo obtiene agua para la vivienda?  
 - Obtiene el agua de una llave pública (en la comunidad, en la calle o en la colonia) \_\_\_  
 - Existe tubería fuera de la vivienda pero dentro del terreno (la llave está en el patio) \_\_\_  
 - Existe tubería dentro de la vivienda (lavabo, tarja, fregadero) \_\_\_  
 - Otras (se las regalan en otra casa, la lleva una pipa, de un pozo) \_\_\_
6. Pensando en el jefe o jefa de hogar, ¿cuál fue el último año de estudios que aprobó en la escuela?

RESPUESTA	PUNTOS
No estudió ___	0
Primaria Incompleta ___	6
Primaria Completa ___	11
Secundaria Incompleta ___	12
Secundaria Completa ___	18
Carrera comercial ___	23
Carrera técnica ___	23
Preparatoria Incompleta ___	23
Preparatoria Completa ___	27
Licenciatura Incompleta ___	36
Licenciatura Completa ___	59
Diplomado o maestría ___	85
Doctorado ___	85

7. ¿Cuántos baños completos con regadera y W.C. (excusado) hay en esta vivienda?

RESPUESTA	PUNTOS
0 ___	0
1 ___	24
2 ó más ___	47

8. ¿Cuántos automóviles o camionetas tienen en su hogar, incluyendo camionetas cerradas, o con cabina o caja?

1/2



Llénesse sólo con tinta

Código de identificación del sujeto

Fecha

--	--	--	--

No. ID

--	--	--

Iniciales

--	--	--	--	--	--

Día

Mes

Año

IAQ/PSYOMETRIZACIÓN REMANA

RESPUESTA	PUNTOS
0 __	0
1 __	22
2 ó más __	43

8. Sin tomar en cuenta la conexión móvil que pudiera tener desde algún celular ¿Este hogar cuenta con internet?

RESPUESTA	PUNTOS
NO TIENE __	0
SÍ TIENE __	32

9. De todas las personas de 14 años o más que viven en el hogar, ¿cuántas trabajaron en el último mes?

RESPUESTA	PUNTOS
0 __	0
1 __	15
2 __	31
3 __	46
4 ó más __	61

10. En esta vivienda, ¿cuántos cuartos se usan para dormir, sin contar pasillos ni baños?

RESPUESTA	PUNTOS
0 __	0
1 __	8
2 __	16
3 __	24
4 ó más __	32

OBSERVACIONES:

---



---



---



---



---

Nivel socioeconómico del participante: \_\_\_\_\_

Realizó: 

--	--	--

 Verificó \_\_\_\_\_

Fecha de Verificado  

--	--	--	--	--	--

  
Día Mes Año

2/2

## Anexo 4. Escala de Experiencias de Inseguridad del Agua en el Hogar.



Liénesse sólo con tinta

Código de identificación del sujeto

Fecha

--	--	--	--

No. ID

--	--	--	--

Iniciales

--	--	--	--	--	--	--	--

Día

Mes

Año

EAQ/INUTRICIÓN HUMANA

### ESCALA DE EXPERIENCIAS DE INSEGURIDAD DEL AGUA EN EL HOGAR

Ahora le voy a preguntar acerca de las experiencias de usted o los integrantes de su hogar respecto al agua. Para cada una de las preguntas, indique cuántas veces en las últimas 4 semanas o 30 días, en su hogar, han tenido las siguientes experiencias debido a la falta de agua.

**Entrevistador:** evitar en la medida de lo posible las respuestas No sabe o No aplica. En caso que la persona no entienda usar los ejemplos sugeridos que se encuentran en paréntesis

<p><b>1. En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia usted o alguien en su hogar se preocupó de no tener suficiente agua para todas las necesidades de su hogar?</b></p> <p style="text-align: center;">ANOTA UN CÓDIGO</p> <p>Nunca (0 veces en las últimas 4 semanas)..... 1</p> <p>Raramente (1-2 veces en las últimas 4 semanas)..... 2</p> <p>A veces (3-10 veces en las últimas 4 semanas)..... 3</p> <p>Frecuentemente (11-20 veces en las últimas 4 semana)..... 4</p> <p>Siempre (Más de 20 veces en las últimas 4 semanas)..... 5</p> <p>No sabe..... 99</p> <p>No aplica..... 88</p>	<p><b>2. En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia se ha interrumpido o disminuido el suministro de las fuentes principales de agua en su hogar (por ejemplo, menor presión o interrupción del agua entubada, menor caudal en el río donde se abastece el agua, etc.)?</b></p> <p style="text-align: center;">ANOTA UN CÓDIGO</p> <p>Nunca (0 veces en las últimas 4 semanas)..... 1</p> <p>Raramente (1-2 veces en las últimas 4 semanas)..... 2</p> <p>A veces (3-10 veces en las últimas 4 semanas)..... 3</p> <p>Frecuentemente (11-20 veces en las últimas 4 semana)..... 4</p> <p>Siempre (Más de 20 veces en las últimas 4 semanas)..... 5</p> <p>No sabe..... 99</p> <p>No aplica..... 88</p>
<p><b>3. En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia no ha habido suficiente agua en el hogar para lavar la ropa?</b></p> <p style="text-align: center;">ANOTA UN CÓDIGO</p> <p>Nunca (0 veces en las últimas 4 semanas)..... 1</p> <p>Raramente (1-2 veces en las últimas 4 semanas)..... 2</p> <p>A veces (3-10 veces en las últimas 4 semanas)..... 3</p> <p>Frecuentemente (11-20 veces en las últimas 4 semana)..... 4</p> <p>Siempre (Más de 20 veces en las últimas 4 semanas)..... 5</p> <p>No sabe..... 99</p> <p>No aplica..... 88</p>	<p><b>4. En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia usted o alguien en su hogar tuvo que cambiar sus horarios o planes debido a problemas con el agua, tales como problemas para obtener o distribuir agua dentro del hogar? (Las actividades que pueden haber sido interrumpidas incluyen cuidar a otros, hacer tareas domésticas, llegar tarde al trabajo o a la escuela, etc.)</b></p> <p style="text-align: center;">ANOTA UN CÓDIGO</p> <p>Nunca (0 veces en las últimas 4 semanas)..... 1</p> <p>Raramente (1-2 veces en las últimas 4 semanas)..... 2</p> <p>A veces (3-10 veces en las últimas 4 semanas)..... 3</p> <p>Frecuentemente (11-20 veces en las últimas 4 semana)..... 4</p> <p>Siempre (Más de 20 veces en las últimas 4 semanas)..... 5</p> <p>No sabe..... 99</p> <p>No aplica..... 88</p>



Lléneselo sólo con tinta

Código de identificación del sujeto

Fecha

No. ID			

Iniciales		

Día		Mes		Año	

ENCUESTA DE NUTRICIÓN HUMANA

<p><b>5. En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia usted o alguien en su hogar, ha tenido que cambiar lo que iba comer porque había problemas con el agua (por ejemplo, para lavar los alimentos, cocinar, etc.)?</b></p> <p style="text-align: center;">ANOTA UN CÓDIGO</p> <p>Nunca (0 veces en las últimas 4 semanas)..... 1</p> <p>Raramente (1-2 veces en las últimas 4 semanas)..... 2</p> <p>A veces (3-10 veces en las últimas 4 semanas)..... 3</p> <p>Frecuentemente (11-20 veces en las últimas 4 semanas)..... 4</p> <p>Siempre (Más de 20 veces en las últimas 4 semanas)..... 5</p> <p>No sabe..... 99</p> <p>No aplica..... 88</p>	<p><b>6. En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia usted o alguien en su hogar, no pudo lavarse las manos después de actividades poco higiénicas (por ejemplo, después de ir al baño o cambiar pañales, limpiar desechos de animales, etc.) porque no tenía suficiente agua?</b></p> <p style="text-align: center;">ANOTA UN CÓDIGO</p> <p>Nunca (0 veces en las últimas 4 semanas)..... 1</p> <p>Raramente (1-2 veces en las últimas 4 semanas)..... 2</p> <p>A veces (3-10 veces en las últimas 4 semanas)..... 3</p> <p>Frecuentemente (11-20 veces en las últimas 4 semanas)..... 4</p> <p>Siempre (Más de 20 veces en las últimas 4 semanas)..... 5</p> <p>No sabe..... 99</p> <p>No aplica..... 88</p>
---	--

<p><b>7. En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia usted o alguien en su hogar no pudo bañarse porque no había suficiente agua? (por ejemplo, no había suficiente agua, estaba sucia, o era de difícil acceso)</b></p> <p style="text-align: center;">ANOTA UN CÓDIGO</p> <p>Nunca (0 veces en las últimas 4 semanas)..... 1</p> <p>Raramente (1-2 veces en las últimas 4 semanas)..... 2</p> <p>A veces (3-10 veces en las últimas 4 semanas)..... 3</p> <p>Frecuentemente (11-20 veces en las últimas 4 semanas)..... 4</p> <p>Siempre (Más de 20 veces en las últimas 4 semanas)..... 5</p> <p>No sabe..... 99</p> <p>No aplica..... 88</p>	<p><b>8. En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia no hubo suficiente agua para beber para usted u otro integrante de su hogar?</b></p> <p style="text-align: center;">ANOTA UN CÓDIGO</p> <p>Nunca (0 veces en las últimas 4 semanas)..... 1</p> <p>Raramente (1-2 veces en las últimas 4 semanas)..... 2</p> <p>A veces (3-10 veces en las últimas 4 semanas)..... 3</p> <p>Frecuentemente (11-20 veces en las últimas 4 semanas)..... 4</p> <p>Siempre (Más de 20 veces en las últimas 4 semanas)..... 5</p> <p>No sabe..... 99</p> <p>No aplica..... 88</p>
--	---

<p><b>9. En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia usted o alguien en su hogar se sintió molesto(a) por alguna situación referente al agua?</b></p> <p style="text-align: center;">ANOTA UN CÓDIGO</p> <p>Nunca (0 veces en las últimas 4 semanas)..... 1</p> <p>Raramente (1-2 veces en las últimas 4 semanas)..... 2</p> <p>A veces (3-10 veces en las últimas 4 semanas)..... 3</p> <p>Frecuentemente (11-20 veces en las últimas 4 semanas)..... 4</p> <p>Siempre (Más de 20 veces en las últimas 4 semanas)..... 5</p> <p>No sabe..... 99</p> <p>No aplica..... 88</p>	<p><b>10. En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia usted o alguien en su hogar se durmió con sed porque no había agua para beber?</b></p> <p style="text-align: center;">ANOTA UN CÓDIGO</p> <p>Nunca (0 veces en las últimas 4 semanas)..... 1</p> <p>Raramente (1-2 veces en las últimas 4 semanas)..... 2</p> <p>A veces (3-10 veces en las últimas 4 semanas)..... 3</p> <p>Frecuentemente (11-20 veces en las últimas 4 semanas)..... 4</p> <p>Siempre (Más de 20 veces en las últimas 4 semanas)..... 5</p> <p>No sabe..... 99</p> <p>No aplica..... 88</p>
---	--



Lléneselo sólo con tinta

Código de identificación del sujeto

Fecha

No. ID			

Iniciales		

Día		Mes		Año	

FAO ENCUESTA DE CALIDAD DEL AGUA

<p><b>11. En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia NO hubo en su hogar agua apta o recomendable para uso en el hogar o para consumo humano?</b></p> <p style="text-align: center;">ANOTA UN CÓDIGO</p> <p>Nunca (0 veces en las últimas 4 semanas)..... 1</p> <p>Raramente (1-2 veces en las últimas 4 semanas)..... 2</p> <p>A veces (3-10 veces en las últimas 4 semanas)..... 3</p> <p>Frecuentemente (11-20 veces en las últimas 4 semanas)..... 4</p> <p>Siempre (Más de 20 veces en las últimas 4 semanas)..... 5</p> <p>No sabe..... 99</p> <p>No aplica..... 88</p>	<p><b>12. En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia usted o alguien en su hogar sintió vergüenza o rechazo de otros a causa de los problemas con el agua?</b></p> <p style="text-align: center;">ANOTA UN CÓDIGO</p> <p>Nunca (0 veces en las últimas 4 semanas)..... 1</p> <p>Raramente (1-2 veces en las últimas 4 semanas)..... 2</p> <p>A veces (3-10 veces en las últimas 4 semanas)..... 3</p> <p>Frecuentemente (11-20 veces en las últimas 4 semanas)..... 4</p> <p>Siempre (Más de 20 veces en las últimas 4 semanas)..... 5</p> <p>No sabe..... 99</p> <p>No aplica..... 88</p>
--	---

OBSERVACIONES:

---



---



---



---



---

Realizó: 

--	--	--

Verificó: \_\_\_\_\_

Fecha de Verificado

Día		Mes		Año	



## Anexo 5. Guía de entrevista

### Procedimiento para guía de la entrevista para grupos focales

#### 1. Generalidades:

Previamente a la entrevista, el entrevistador deberá:

- Leer la guía varias veces (es el instrumento de apoyo durante la entrevista, si se conoce a detalle el tema para guiar al grupo).
- Conocer las características del grupo al que se entrevistará, y previamente tomará un registro de nombres (recomendable hacer distintivos a cada uno de los participantes para dirigirse a ellos durante la sesión de la entrevista).
- Se recomienda grabar la entrevista, previo consentimiento de los participantes, para agilizar la dinámica. Asegurarse que el equipo de grabación (grabadora, videocámara o teléfono funcione correctamente).

#### 2. Inicio de la entrevista:

- Es recomendable que la sesión inicie con una breve presentación por parte del entrevistador, una explicación sobre el propósito..., **“el propósito de esta entrevista es...”**.
- Se debe dar una explicación del porqué se graba la sesión diciendo: **“La reunión será grabada con la finalidad de...”**

#### NOTA IMPORTANTE

Es importante que quede claro la confidencialidad de la información, para ello el (la) entrevistador debe decir; “Con la finalidad de no perder ninguna de las opiniones que ustedes nos proporcionan, la sesión será grabada ustedes pueden confiar plenamente en que es confidencial y anónima, los nombres serán omitidos para fines de reportes y publicaciones ya que serán analizadas en forma grupal.

- Enfatizar en la importancia de la participación diciendo: **“Es importante que todos (as) participen dando su opinión...”**

#### NOTA IMPORTANTE

Se recomienda tomar notas. Por lo regular las notas facilitan al entrevistador guiar de manera más eficiente la discusión, retomar ideas sobre la discusión. De igual manera, el entrevistador deberá registrar actitudes, situaciones y detalles que complementen los argumentos. Se puede usar un pizarrón y un asistente para las notas.

- Preguntar si existe alguna duda sobre cómo se llevará la sesión..., dar oportunidad de que los participantes hablen, de no haber dudas iniciar con la entrevista.



### 3. Durante la entrevista

- Desde el inicio de la sesión se debe generar un clima de comodidad en el grupo, de tal manera que el resultado sea favorecer la expresión libre, es indispensable que el clima se mantenga durante la sesión para que las opiniones sean espontáneas.
- Es indispensable que el entrevistador mantenga una actitud de interés durante la sesión (adoptar una actitud crítica o desinteresada a nivel corporal, gesticular o verbal puede hacer que los participantes se inhiban de algún modo al participar). El entrevistador debe sostener el interés, aún cuando el entrevistado comente algo fuera del tema o haga cualquier otra reflexión, el entrevistador siempre deberá estar atento para retomar de manera cordial el sentido de la entrevista.
- El entrevistador jamás debe debatir con el grupo, o expresar su opinión o cuestionar sobre los comentarios, debe mantenerse neutral y no olvidar hacer énfasis en la importancia de todos los comentarios que cada uno de los participantes tengan.
- Resulta fundamental que el entrevistador no dé por obvios los conceptos. No se debe presuponer el significado o la representación..., ***es imprescindible preguntar a que se refiere. Puede preguntar: ¿en qué sentido lo dice? ¿podría darme un ejemplo? ¿por qué le parece muy importante? ¿A que se refiere con...?***
- Aunque parezca obvia la respuesta, al preguntar se busca la comprensión de cada pregunta, por ello es preciso que la respuesta sea amplia..., ***por ejemplo el entrevistador puede decir, las experiencias que cada uno tiene sobre el tema de la inseguridad del agua se vuelve en las experiencias que cada uno vive día a día, por ello es importante que sus respuestas, precisamente, sean desde sus propias vivencias, lo que cada una de ustedes han experimentado en sus hogares.***
- Se pueden utilizar los apoyos de la guía para agotar el tema o para dar dirección de la conversación.

### Guía de la entrevista para grupos focales

#### Bienvenida

Se les da la bienvenida y se les agradece su participación.

***El propósito de esta entrevista es evaluar el entendimiento de un cuestionario, con la finalidad de que todas las preguntas sean entendidas con claridad.***

***Con la finalidad de no perder ninguna de las opiniones que ustedes nos proporcionan, la sesión será grabada, ustedes pueden confiar plenamente en que es confidencial y anónima, los nombres serán omitidos para fines de reportes y publicaciones ya que serán analizadas en forma grupal.***

Se les pedirá a las participantes su cooperación con esta investigación.

***Es importante y de suma relevancia para este estudio que todas den su opinión, no hay respuesta correctas o incorrectas, todos los comentarios que ustedes hagan son***



**importantes y valiosos en este estudio. Les pido que respeten las intervenciones de las demás participantes, hablando una persona a la vez.**

### Presentación

**Iniciaremos esta sesión diciendo nuestro nombre y algo que nos agrade hacer, voy a iniciar yo..., mi nombre es (Nombre del entrevistador) y lo que me gusta hacer es (decir solo una actividad). Continuar con el siguiente participante.**

### Inicio de sesión

**Ahora, les pediremos que den su opinión a manera de plática sobre cada una de las preguntas. Yo leeré la pregunta y ustedes tienen que pensar en lo que ha sucedido en su hogar en las últimas 4 semanas, en cada pregunta usted debe responder si (leer cada afirmación) Hacer énfasis en que las reflexiones serán las mismas en cada pregunta:**

- ¿Entienden la pregunta? / ¿Qué entienden por la pregunta?
- Si no lo entienden, ¿cómo la cambiarían? (lenguaje)
- ¿Es importante para ustedes esta pregunta? ¿Qué tan importante es?
  - Si ¿por qué? / No ¿por qué?
  - ¿Cómo afecta esto en su casa su vida cotidiana (desde sus propias vivencias, si es que lo viven)?

**Recuerde que el propósito de la entrevista es saber si le entienden a las preguntas. Estas reflexiones serán las mismas en cada pregunta, pueden pedir que se repita la pregunta.** Si existe alguna duda sobre cómo se llevará la sesión..., dar oportunidad de que los participantes hablen.

Preguntas (Leer pregunta por pregunta y en caso de ser necesario repetirla)

## **1 ¿Con qué frecuencia usted o alguien en su hogar se preocupó de no tener suficiente agua para todas las necesidades de su hogar?**

- ¿Entienden la pregunta? / ¿Qué entienden por la pregunta?
- Si no lo entienden, ¿cómo la cambiarían? (lenguaje)  
\*Indagar sobre si se entiende, es poco entendible, o no entendible
- ¿Es importante para ustedes esta pregunta? / ¿qué tan importante es preguntarles acerca de su preocupación por no tener suficiente agua?
  - Si ¿por qué? / No ¿por qué?
  - ¿Cómo afecta esto en su casa su vida cotidiana (si es que lo viven)? (opcional si no dan suficiente información)



- **Nota:** se pueden utilizar las preguntas de apoyo, ¿en que sentido lo dice? ¿podría darme un ejemplo? ¿por qué le parece muy importante? ¿Quiero entender?

Apoyo: En esta pregunta, nos cuestionamos acerca de su preocupación por no tener suficiente agua

## **2 ¿Con qué frecuencia se ha interrumpido o disminuido el suministro de las fuentes principales de agua en su hogar?**

- ¿Entienden la pregunta? / ¿Qué entienden por la pregunta?
- Si no lo entienden, ¿cómo la cambiarían? (lenguaje)  
\*Indagar sobre si se entiende, es poco entendible, o no entendible
- ¿Es importante para ustedes esta pregunta? / ¿qué tan importante es preguntarles sobre si se ha interrumpido o disminuido el suministro de las fuentes principales de agua en su hogar?
  - Si ¿por qué? / No ¿por qué?
  - ¿Cómo afecta esto en su casa su vida cotidiana (si es que lo viven)? (opcional si no dan suficiente información)

Apoyo: Esta pregunta no se refiere únicamente a fuentes de agua entubada.

## **3 ¿Con qué frecuencia no pudieron lavar la ropa por problemas con el agua?**

- ¿Entienden la pregunta? / ¿Qué entienden por la pregunta?
- Si no lo entienden, ¿cómo la cambiarían? (lenguaje)  
\*Indagar sobre si se entiende, es poco entendible, o no entendible
- ¿Es importante para ustedes esta pregunta? / ¿qué tan importante es preguntarles si no pudieron lavar la ropa por problemas con el agua ?
  - Si ¿por qué? / No ¿por qué?
  - ¿Cómo afecta esto en su casa su vida cotidiana (si es que lo viven)? (opcional si no dan suficiente información)

Apoyo: Esta pregunta se refiere únicamente al agua para lavar ropa del hogar tanto en cantidad como en calidad (puede provenir tanto de dentro del hogar, como fuera del hogar).

## **4 ¿Con qué frecuencia usted o alguien en su hogar tuvo que cambiar sus horarios o planes debido a problemas con el agua, tales como problemas para obtener o distribuir agua dentro del hogar?**

- ¿Entienden la pregunta? / ¿Qué entienden por la pregunta?
- Si no lo entienden, ¿cómo la cambiarían? (lenguaje)  
\*Indagar sobre si se entiende, es poco entendible, o no entendible
- ¿Es importante para ustedes esta pregunta? / ¿qué tan importante es preguntarles si tuvieron que cambiar sus horarios o planes debido a problemas con el agua?
  - Si ¿por qué? / No ¿por qué?
  - ¿Cómo afecta esto en su casa su vida cotidiana (si es que lo viven)? (opcional si no dan suficiente información)



Apoyo: Esta pregunta se refiere a que los planes de su día han sido interrumpidos por problemas con el agua. Indagar sobre los problemas que les ocasiona cambiar de planes

### **5 ¿Con qué frecuencia usted o alguien en su hogar, ha tenido que cambiar lo que iba comer porque había problemas con el agua?**

- ¿Entienden la pregunta? / ¿Qué entienden por la pregunta?
- Si no lo entienden, ¿cómo la cambiarían? (lenguaje)  
\*Indagar sobre si se entiende, es poco entendible, o no entendible
- ¿Es importante para ustedes esta pregunta? / ¿qué tan importante es preguntarles si ha tenido que cambiar lo que iban a comer porque había problemas con el agua?
  - Si ¿por qué? / No ¿por qué?
  - ¿Cómo afecta esto en su casa su vida cotidiana (si es que lo viven)? (opcional si no dan suficiente información)

Apoyo: Esta pregunta se refiere al agua usada exclusivamente para cocinar o preparar alimentos.

### **6 ¿Con qué frecuencia usted o alguien en su hogar, no pudo lavarse las manos después de actividades poco higiénicas porque no tenía suficiente agua?**

- ¿Entienden la pregunta? / ¿Qué entienden por la pregunta?
- Si no lo entienden, ¿cómo la cambiarían? (lenguaje)  
\*Indagar sobre si se entiende, es poco entendible, o no entendible
- ¿Es importante para ustedes esta pregunta? / ¿qué tan importante es preguntarles si no pudieron lavarse las manos después de actividades poco higiénicas porque no tenían suficiente agua?
  - Si ¿por qué? / No ¿por qué?
  - ¿Cómo afecta esto en su casa su vida cotidiana (si es que lo viven)? (opcional si no dan suficiente información)

Apoyo: Esta pregunta se refiere al agua para el lavado de manos. Indagar sobre las actividades poco higiénicas en las que piensan.

### **7 ¿Con qué frecuencia usted o alguien en su hogar no pudo bañarse porque no había suficiente agua?**

- ¿Entienden la pregunta? / ¿Qué entienden por la pregunta?
- Si no lo entienden, ¿cómo la cambiarían? (lenguaje)  
\*Indagar sobre si se entiende, es poco entendible, o no entendible
- ¿Es importante para ustedes esta pregunta? / ¿qué tan importante es preguntarles si no pudieron bañarse porque no había suficiente agua?
  - Si ¿por qué? / No ¿por qué?
  - ¿Cómo afecta esto en su casa su vida cotidiana (si es que lo viven)? (opcional si no dan suficiente información)

Apoyo: Esta pregunta se refiere a cualquier persona del hogar que no fue capaz de lavar su cuerpo (bañarse) porque no hubo suficiente agua para hacerlo.



## 8 ¿Con qué frecuencia no hubo *suficiente agua para beber* para usted u otro integrante de su hogar?

- ¿Entienden la pregunta? / ¿Qué entienden por la pregunta?
- Si no lo entienden, ¿cómo la cambiarían? (lenguaje)  
\*Indagar sobre si se entiende, es poco entendible, o no entendible
- ¿Es importante para ustedes esta pregunta? / ¿qué tan importante es preguntarles si no hubo suficiente agua para beber para usted u otro integrante de su hogar?
  - Si ¿por qué? / No ¿por qué?
  - ¿Cómo afecta esto en su casa su vida cotidiana (si es que lo viven)? (opcional si no dan suficiente información)

Apoyo: Esta pregunta se refiere a beber agua en su hogar.

## 9 ¿Con qué frecuencia usted o alguien en su hogar se sintió *molesto(a)* por alguna situación referente al agua?

- ¿Entienden la pregunta? / ¿Qué entienden por la pregunta?
- Si no lo entienden, ¿cómo la cambiarían? (lenguaje)  
\*Indagar sobre si se entiende, es poco entendible, o no entendible
- ¿Es importante para ustedes esta pregunta? / ¿qué tan importante es preguntarles si se sintieron molestos por alguna situación referente al agua ?
  - Si ¿por qué? / No ¿por qué?
  - ¿Cómo afecta esto en su casa su vida cotidiana (si es que lo viven)? (opcional si no dan suficiente información)

Apoyo: Esta pregunta se refiere a la molestia o alguna otra emoción negativa que sintió debido a la obtención y el uso de agua. Indagar sobre las situaciones en las que piensan.

## 10 ¿Con qué frecuencia usted o alguien en su hogar se durmió con sed porque no había agua para beber?

- ¿Entienden la pregunta? / ¿Qué entienden por la pregunta?
- Si no lo entienden, ¿cómo la cambiarían? (lenguaje)  
\*Indagar sobre si se entiende, es poco entendible, o no entendible
- ¿Es importante para ustedes esta pregunta? / ¿qué tan importante es preguntarles sobre alguien en su hogar se durmió con sed porque no había agua para beber?
  - Si ¿por qué? / No ¿por qué?
  - ¿Cómo afecta esto en su casa su vida cotidiana (si es que lo viven)? (opcional si no dan suficiente información)

Apoyo: Esta pregunta se refiere a no tener suficiente agua para beber y sentirse sediento cuando se van a dormir.



## 11 ¿Con qué frecuencia No hubo en su hogar agua apta o recomendable para uso en el hogar o para consumo humano?

- ¿Entienden la pregunta? / ¿Qué entienden por la pregunta?
- Si no lo entienden, ¿cómo la cambiarían? (lenguaje)  
\*Indagar sobre si se entiende, es poco entendible, o no entendible
- ¿Es importante para ustedes esta pregunta? / ¿qué tan importante es preguntarles si no hubo en su hogar agua apta o recomendable para uso en el hogar o para consumo humano?
  - Si ¿por qué? / No ¿por qué?
  - ¿Cómo afecta esto en su casa su vida cotidiana (si es que lo viven)? (opcional si no dan suficiente información)

Apoyo: Esta pregunta se refiere a no tener nada de agua en su hogar que pueda ser usada para las actividades de su hogar, o para beber.

## 12 ¿Con qué frecuencia usted o alguien en su hogar sintió vergüenza o rechazo de otros a causa de los problemas con el agua?

- ¿Entienden la pregunta? / ¿Qué entienden por la pregunta?
- Si no lo entienden, ¿cómo la cambiarían? (lenguaje)  
\*Indagar sobre si se entiende, es poco entendible, o no entendible
- ¿Es importante para ustedes esta pregunta? / ¿qué tan importante es preguntarles sobre si sintieron vergüenza o rechazo de otros a causa de los problemas con el agua?
  - Si ¿por qué? / No ¿por qué?
  - ¿Cómo afecta esto en su casa su vida cotidiana (si es que lo viven)? (opcional si no dan suficiente información)

Apoyo: Las que las personas pueden sentirse avergonzadas, excluidas o estigmatizadas por los problemas con el agua.

### Preguntas de cierre

Se les invita a reflexionar sobre sus opiniones y de agregar cualquier otro punto de vista que no haya sido expresado.

***Para terminar la sesión, vamos a concluir en general sobre el cuestionario.***

- **Con todo lo que platicamos, ¿cambiarían alguna respuesta de la encuesta que contestaron al principio? ¿por qué?**
- **¿Qué entiende por inseguridad del agua?**

→ Se le da el concepto de inseguridad del agua:

*La falta del agua para realizar y cubrir sus necesidades básicas, el bienestar y una vida saludable. La Inseguridad del agua puede ser por escasez, exceso (p.ej. Una inundación) o porque el agua esta contaminada.*



Repetir si es necesario.

- ***Tomando en cuenta la definición que vimos y pensando en todas las preguntas que vimos ¿Considera que el cuestionario es apropiado para medir inseguridad del agua? (Qué le sobra, qué le falta).***
- ***¿Qué opinan de que se les pregunte por las últimas 4 semanas?***
- ***¿Qué opinan de las opciones de respuestas, Nunca (0 veces en las últimas 4 semanas), Raramente (1 a 2 veces en las últimas 4 semanas), Algunas veces (3 a 10)....?***
- ***Al inicio contestaron un cuestionario ¿Cuál prefiere, el cuestionario con varias respuestas o con dos (si o no)?***

Cierre:

Para finalizar se les agradece su participación y se les recuerda que su opiniones serán de gran ayuda para el proyecto.

## **Anexo 6. Matriz de triangulación**

Para acceder a los datos detallados de las matrices utilizadas consulte el archivo disponible en el siguiente enlace:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1-Je-1qxzbF1Ksojnh1wZih8BjQDEebnQSDICx8-LHCY/edit?usp=sharing>

Este archivo contiene las siguientes tablas

- Matriz para triangulación ZONA RURAL 1
- Matriz para triangulación ZONA RURAL 2
- Matriz para triangulación ZONA URBANA 1
- Matriz para triangulación ZONA URBANA 2

## IX. LITERATURA CITADA

- Albornoz Vásquez, M. E. (2009). Umbrales sensibles de la modernidad temprana: Los usos de la vergüenza en Chile, siglos XVIII y XIX. *Nuevo Mundo Mundos Nuevos*, BAC - Biblioteca de Autores del Centro. <https://doi.org/10.4000/nuevomundo.55665>. Consultado el 20 de junio de 2024 en <http://journals.openedition.org/nuevomundo/55665>
- Ahmed, F., Shahid, M., Cao, Y., Qureshi, M. G., Zia, S., Fatima, S., & Guo, J. (2021). A Qualitative Exploration in Causes of Water Insecurity Experiences, and Gender and Nutritional Consequences in South-Punjab, Pakistan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(23). <https://doi.org/10.3390/IJERPH182312534>
- Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado y Opinión Pública, A.C. (2008). *Guías AMAI. Sesiones de grupo (Primera edición)*. México, D.F.
- Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión (2022). Recuperado el 11 de noviembre, 2022 de <https://www.amai.org/NSE/index.php?queVeo=NSE2020>
- Babel, M. S., Shinde, V. R., Sharma, D., & Dang, N. M. (2020). Measuring water security: A vital step for climate change adaptation. *Environmental Research*, 185. <https://doi.org/10.1016/J.ENVRES.2020.109400>
- Bhandari, Pritha. "What Is Face Validity? | Guide, Definition & Examples." Scribbr, 24 February 2022, <https://www.scribbr.com/methodology/face-validity/>. Accessed 9 January 2023.
- Cândeia, D. M., & Szentagotai-Táatar, A. (2018). Shame-proneness, guilt-proneness and anxiety symptoms: A meta-analysis. *Journal of Anxiety Disorders*, 58, 78–106. <https://doi.org/10.1007/s12671-018-0924-1>
- Cassiani-Miranda, C. A., Pérez-Aníbal, E., Vargas-Hernández, M. C., et al. (2018). Validez de apariencia y adaptación de la escala PHQ-9 para la detección de sintomatología depresiva en universitarios de ciencias de la

- salud de Cartagena (Colombia). *Revista Salud Uninorte*, 34(1), 75-87.  
Fundación Universidad del Norte, División de Ciencias de la Salud.
- Comisión Nacional del Agua. (2020). *Estadísticas del Agua en México 2019*.
- Cristaldo, P. E. (2014). Food security and nutritional care in families. *Revista Latinoamericana de Estudios de Familia*, 8(7), 99-118.
- Dharod, J. M., Pérez-Escamilla, R., Paciello, S., Bermúdez-Millán, A., Venkitanarayanan, K., & Damio, G. (2007). Comparison between self-reported and observed food handling behaviors among Latinas. *Journal of Food Protection*, 70(8), 1927–1932. <https://doi.org/10.4315/0362-028X-70.8.192>
- Falkenberg, T., & Saxena, D. (2018). Impact of Wastewater-Irrigated Urban Agriculture on Diarrhea Incidence in Ahmedabad, India. *Indian Journal of Community Medicine: Official Publication of Indian Association of Preventive & Social Medicine*, 43(2), 102–106. [https://doi.org/10.4103/IJCM.IJCM\\_192\\_17](https://doi.org/10.4103/IJCM.IJCM_192_17)
- Figuroa-Oropeza, J. L., Rodríguez-Atristain, A., Cole, F., Mundo-Rosas, V., Muñoz-Espinosa, A., Figuroa-Morales, J. C., Boudart, Z., Téllez-Rojo, M. M., Bautista-Arredondo, S. A., Sánchez, B., & Roberts, E. . F. (2023). ¿Agua para todos? La intermitencia en el suministro de agua en los hogares en México. *Salud Pública De México*, 65, s181-s188. <https://doi.org/10.21149/14783>
- Hess, J. M., Lilo, E. A., Cruz, T. H., & Davis, S. M. (2019). Perceptions of water and sugar-sweetened beverage consumption habits among teens, parents and teachers in the rural south-western USA. *Public Health Nutrition*, 22(8), 1376–1387. <https://doi.org/10.1017/S1368980019000272>
- Holden, R. R. (2012). The Corsini Encyclopedia of Psychology (Vol. 2, p. 637).
- Huffman, C., & Nájera, H. (2023). The Household Water Insecurity Experiences Scale: Answer patterns and cutoffs in Mexico. *Salud Pública de México*, 66(1, ene-feb), 59-66. Disponible en: <https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/14735>
- Jepson, W. E., Wutich, A., Collins, S. M., Boateng, G. O., & Young, S. L. (2017). Progress in household water insecurity metrics: a cross-disciplinary

- approach. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water*, 4(3), e1214. <https://doi.org/10.1002/WAT2.1214>
- Krueger, R. A. (1994). *Focus groups: A practical guide for applied research* (Thousand Oaks (Ed.); 2nd ed.). CA: Sage Publications.
- Kuyper, E. M., Espinosa-Hall, G., Lamp, C. L., Martin, A. C., Metz, D. L., Smith, D., Townsend, M. S., & Kaiser, L. L. (2006). Development of a tool to assess past food insecurity of immigrant latino mothers. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 38(6), 378–382. <https://doi.org/10.1016/J.JNEB.2006.05.019>
- Lewis, H. B. (1971). Shame and guilt in neurosis. *Psychoanalytic review*, 58(3), 419
- Melgar-Quiñonez, H., Kaiser, L. L., Martin, A. C., Metz, D., & Olivares, A. (2003). *Inseguridad alimentaria en latinos de California: observaciones de grupos focales*. *Salud Pública de México*, 45(3), 198–205. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342003000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342003000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Miller, J. D., Workman, C. L., Panchang, S. v., Sneegas, G., Adams, E. A., Young, S. L., & Thompson, A. L. (2021). Water Security and Nutrition: Current Knowledge and Research Opportunities. *Advances in Nutrition*, 12(6), 2525–2539. <https://doi.org/10.1093/ADVANCES/NMAB075>
- Montesillo-Cedillo, J. L. (2023). Desigualdad en el abastecimiento público de agua en México: una realidad innegable. *Tecnología y Ciencias Del Agua*, 14(2), 01–26. <https://doi.org/10.24850/J-TYCA-14-02-01>
- Muñoz-Espinosa, A., Mundo-Rosas, V., Shamah-Levy, T., Martínez-Domínguez, J., Mellado-Aceves, S., Melgar-Quiñonez, H., Young, S. L. (2022). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021 sobre Covid-19. Resultados nacionales.
- Muñoz-Espinosa, A., Mundo-Rosas, V., Vizuet-Vega, N. I., Hernández-Palafox, C., Martínez-Domínguez, J., & Shamah-Levy, T. (2023). Water insecurity in Mexican households: Comparison of results from Ensanut Continua

- 2021 and 2022. *Salud Publica de México*, 65.  
<https://doi.org/10.21149/14788>
- Nicholas, K., Bentley, M., Terán, E., & Thompson, A. (2019). Water Security in the Galápagos: Socioecological Determinants and Health Implications. *EcoHealth*, 2019 17:1, 17(1), 111–124. <https://doi.org/10.1007/S10393-019-01456-W>
- Penalva Verdú, C., Alaminos Chica, A., Francés García, F. J., & Santacreu Fernández, O. A. (2015). La investigación cualitativa: técnicas de investigación y análisis con Atlas.ti. PYDLOs Ediciones.
- Price, H. D., Adams, E. A., Nkwanda, P. D., Mkandawire, T. W., & Quilliam, R. S. (2021). Daily changes in household water access and quality in urban slums undermine global safe water monitoring programmes. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 231, 113632. <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2020.113632>
- Prüss-Ustün, A., Bartram, J., Clasen, T., Colford, J. M., Cumming, O., Curtis, V., Bonjour, S., Dangour, A. D., de France, J., Fewtrell, L., Freeman, M. C., Gordon, B., Hunter, P. R., Johnston, R. B., Mathers, C., Mäusezahl, D., Medlicott, K., Neira, M., Stocks, M., ... Cairncross, S. (2014). Burden of disease from inadequate water, sanitation and hygiene in low- and middle-income settings: a retrospective analysis of data from 145 countries. *Tropical Medicine & International Health: TM & IH*, 19(8), 894–905. <https://doi.org/10.1111/TMI.12329>
- Redmond, E. C., & Griffith, C. J. (2003). Consumer food handling in the home: a review of food safety studies. *Journal of Food Protection*, 66(1), 130–161. <https://doi.org/10.4315/0362-028X-66.1.130>
- Robles Bernal, C. (n.d.). Sobreexplotación del agua en la zona metropolitana de Querétaro. Bajo Tierra. Recuperado el 11 de diciembre, 2022, de <https://bajotierra.com.mx/bt/herramientas/>
- Sidote, M. N., Goodman, Z. T., Paraggio, C. L., Tutu, R. A., & Stoler, J. (2022). Measurement invariance of a household water insecurity metric in Greater Accra, Ghana: Implications for test-retest reliability. *International Journal of*

- Hygiene and Environmental Health*, 240, 113922.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2022.113922>
- Smiley, J., & Stoler, J. (2020). Water insecurity and social inequality: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10), 3411.
- Shamah-Levy, T., Mundo-Rosas, V., Muñoz-Espinosa, A., Humarán, I. M. G., Pérez-Escamilla, R., Melgar-Quinonez, H., Frongillo, E. A., & Young, S. L. (2023). Feasibility of a water insecurity experiences scale in Mexican households. *Salud Publica de México*, 65(3), 219–226.  
<https://doi.org/10.21149/14424>
- Stoler, J., Pearson, A. L., Staddon, C., Wutich, A., Mack, E., Brewis, A., Rosinger, A. Y., & Household Water Insecurity Experiences (HWISE) Research Coordination Network (2020). Cash water expenditures are associated with household water insecurity, food insecurity, and perceived stress in study sites across 20 low- and middle-income countries. *The Science of the total environment*, 716, 135881.  
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.135881>
- Swyngedouw, E. (2009). "The Political Economy and Political Ecology of the Hydro-Social Cycle." *Journal of Contemporary Water Research & Education*, 142(1), 56-60.
- United Nations Children's Fund WHO. Joint Monitoring Programme for Water Supply, Sanitation and Hygiene. Ginebra: WHO/UNICEF, 2021
- United Nations University. (2013). *Water Security & the Global Water Agenda A UN-Water Analytical Brief*.  
[https://www.unwater.org/sites/default/files/app/uploads/2017/05/analytical\\_brief\\_oct2013\\_web.pdf](https://www.unwater.org/sites/default/files/app/uploads/2017/05/analytical_brief_oct2013_web.pdf)
- Venkataramanan, V., & Collins, S. M. (2020). Coping strategies for water insecurity: A systematic review. *WIREs Water*, 7(4), e1477.  
<https://doi.org/10.1002/wat2.1477>
- Winter, J. C., Darmstadt, G. L., & Davis, J. (2021). The role of piped water supplies in advancing health, economic development, and gender equality

- in rural communities. *Social Science & Medicine* (1982), 270.  
<https://doi.org/10.1016/J.SOCSCIMED.2020.113599>
- World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. (2013). *JAMA*, 310(20), 2191–2194.  
<https://doi.org/10.1001/JAMA.2013.281053>
- Young, I., & Waddell, L. (2016). Barriers and Facilitators to Safe Food Handling among Consumers: A Systematic Review and Thematic Synthesis of Qualitative Research Studies. *PloS One*, 11(12).  
<https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0167695>
- Young, S. L., Boateng, G. O., Jamaluddine, Z., Miller, J. D., Frongillo, E. A., Neilands, T. B., Collins, S. M., Wutich, A., Jepson, W. E., & Stoler, J. (2019a). The Household Water InSecurity Experiences (HWISE) Scale: development and validation of a household water insecurity measure for low-income and middle-income countries. *BMJ Global Health*, 4(5).  
<https://doi.org/10.1136/BMJGH-2019-001750>
- Young, S. L., Collins, S. M., Boateng, G. O., Neilands, T. B., Jamaluddine, Z., Miller, J. D., Brewis, A. A., Frongillo, E. A., Jepson, W. E., Melgar-Quiñonez, H., Schuster, R. C., Stoler, J. B., & Wutich, A. (2019b). Development and validation protocol for an instrument to measure household water insecurity across cultures and ecologies: the Household Water InSecurity Experiences (HWISE) Scale. *BMJ Open*, 9(1), e023558.  
<https://doi.org/10.1136/BMJOPEN-2018-023558>
- Young, S. L., Frongillo, E. A., Jamaluddine, Z., Melgar-Quiñonez, H., Pérez-Escamilla, R., Ringler, C., & Rosinger, A. Y. (2021). Perspective: The Importance of Water Security for Ensuring Food Security, Good Nutrition, and Well-being. *Advances in Nutrition*, 12(4), 1058–1073.  
<https://doi.org/10.1093/ADVANCES/NMAB003>
- Young, S. L., Miller, J. D., Frongillo, E. A., Boateng, G. O., Jamaluddine, Z., Neilands, T. B., & and the HWISE Research Coordination Network. (2021). Validity of a Four-Item Household Water Insecurity Experiences Scale for Assessing Water Issues Related to Health and Well-Being. *The American*

*Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 104(1), 391-394.  
<https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-0417>

Zhao, J., Chen, Y., Xu, J., Jin, J., Wang, G., Shamseldin, A., Guo, Y., & Cheng, L. (2021). Regional water security evaluation with risk control model and its application in Jiangsu Province, China. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(39), 55700–55715. <https://doi.org/10.1007/S11356-021-14547-5>