



**.UBA**  
Universidad de  
Buenos Aires

**.UBA VETERINARIA**  
Facultad de Ciencias Veterinarias

Universidad de Buenos Aires

Facultad de Ciencias Veterinarias

Tesis para aspirar al título de “Magister de la Universidad de Buenos Aires en Salud Animal”

**Percepción de riesgo de síndrome urémico hemolítico en la  
comunidad de un área urbano-rural de Buenos Aires**

**Lugar de trabajo: Facultad de Ciencias Veterinarias,  
Universidad de Buenos Aires**

**Licenciada Alicia Broglio**

**Directora: Dra. Adriana Bentancor**

**Codirectora: Mg. Vet. Yanina Berra**

**2022**

## Agradecimientos

A mi familia, principalmente a Constantino, Benjamín y Francisco, por estar incondicionalmente conmigo. A mi directora Adriana y codirectora Yanina, que me han acompañado, guiado, escuchado y aconsejado en todo momento. A mis compañeros de la Cátedra de Microbiología y de maestría, siempre dispuestos a dar una mano. A los voluntarios de los talleres educativos. Y sobre todo a la Facultad de Ciencias Veterinarias UBA, mi segundo hogar.

<b><u>Índice temático</u></b>	<b>Página</b>
Índice de tablas	VI
Índice de figuras	XI
Abreviaturas	XIII
Resumen castellano	XVI
Resumen en inglés	XVIII
<b><u>Introducción</u></b>	<b>1</b>
<b>Enfermedades Transmitidas por Alimentos</b>	<b>2</b>
ETA a nivel mundial	3
ETA en Argentina	4
ETA en los hogares	4
<b>Síndrome urémico hemolítico</b>	<b>5</b>
Distribución de casos de SUH	6
<i>Escherichia coli</i>	7
<i>Escherichia coli</i> productor de toxina Shiga (STEC)	8
Detección y aislamiento de STEC en los eslabones de la cadena agroalimentaria “de la granja a la mesa”	10
<b>Inocuidad alimentaria</b>	<b>19</b>
Herramientas para la inocuidad alimentaria	19
Buenas Prácticas de Manufactura	22
Buenas Prácticas Agropecuarias	23
<b>Abordajes educativos</b>	<b>28</b>
Talleres educativos: formador de formadores	28
Educación formal	30
Buenas prácticas de manufactura y COVID-19	31
<b>Encuestas</b>	<b>33</b>
Encuesta de conocimientos, actitudes, creencias y prácticas	33
Abordaje de las encuestas	34
Escala de Likert	35
Encuesta de conocimientos, actitudes y prácticas en Argentina	35
<b>Percepción de riesgo</b>	<b>36</b>
Estudios de percepción de riesgo	37
Estudios de percepción de riesgo en síndrome urémico hemolítico	41

Distribución territorial de la población	41
<b><u>Hipótesis</u></b>	<b>43</b>
<b><u>Objetivos generales y específicos</u></b>	<b>44</b>
<b><u>Materiales y métodos</u></b>	<b>45</b>
<b>tabla1. Área de estudio</b>	<b>46</b>
<b>2. Evaluación de Conocimientos, Actitudes, Creencias y Prácticas</b>	<b>48</b>
2.a. Desarrollo de la encuesta	48
Diseño de la encuesta	48
Identificación de las variables de la encuesta	48
2.b. Categorización de las variables	50
Realización de la encuesta	50
2.c. Prueba piloto de la encuesta	50
<b>3. Análisis de las variables</b>	<b>51</b>
3.a. Efecto de las intervenciones educativas en la comunidad	51
3.a.i Intervenciones educativas	51
3.a.ii Estudio del efecto de las intervenciones	51
3.b. Análisis estadístico	52
Evaluación de mejoras por efecto de las Intervenciones educativas	52
<b>4. Desarrollo de un modelo de promoción para el elaborador hogareño</b>	<b>53</b>
<b><u>Resultados</u></b>	<b>54</b>
<b>1. Descripción de la población estudiada</b>	<b>55</b>
Intervenciones a la comunidad	56
Intervenciones educativas	56
Encuestas	57
<b>2. Evaluación de la encuesta a la comunidad</b>	<b>57</b>
Resultados del total de respuestas según las claves de inocuidad	57
Lavado de manos e higiene	58
Cocción completa	58
Uso de agua y materias primas segura	59
Contaminación cruzada	59

Temperatura segura	60
<b>3. Análisis estadístico</b>	<b>61</b>
Población en estudio	61
<b>Diferencias significativas grupo control y pos-intervenciones a la comunidad, y entre ZU y ZR según las claves de inocuidad</b>	
Lavado de manos e higiene	62
Cocción completa de los alimentos	66
Uso de agua y materias primas seguras	70
Contaminación cruzada	73
Temperatura segura	76
Evaluación de mejoras por efecto de las intervenciones educativas	78
<b>4. Modelo de promoción para el elaborador hogareño</b>	<b>79</b>
<b><u>Discusión</u></b>	<b>80</b>
<b><u>Conclusión</u></b>	<b>91</b>
<b><u>Bibliografía</u></b>	<b>95</b>
<b><u>Anexos</u></b>	<b>127</b>
Anexo 1: Encuestas al manipulador de alimentos	128
Anexo 2: Categorías y escalas de variables	135
Anexo 3: Tabla maestra	139
Anexo 4: Material informativo entregado a la comunidad	181
Anexo 5: Intervenciones educativas	186
Anexo 6: Propuestas para la comunidad	187

## Índice de tablas

	<b>Página</b>
Índice de tablas	
Tabla 1: Detección y aislamiento de STEC en la producción primaria	<b>11</b>
Tabla 2: Detección y aislamiento de STEC en almacenaje y transformación de materia prima	<b>13</b>
Tabla 3: Detección y aislamiento de STEC en el hogar	<b>15</b>
Tabla 4: Detección y aislamiento de STEC por transmisión persona a persona fuera del hogar	<b>16</b>
Tabla 5: Detección y aislamiento de STEC por transmisión persona a persona en el hogar	<b>17</b>
Tabla 6: Detección y aislamiento de STEC por transmisión animal-persona	<b>18</b>
Tabla 7: Detección y aislamiento de STEC en mascotas de pacientes con SUH y sinantrópicos	<b>18</b>
Tabla 8: Número de variables por clave de inocuidad	<b>49</b>
Tabla 9: Datos personales, diferencias significativas entre grupos con un p-valor menor o igual a 0,05 en EDLC 2016-2019	<b>62</b>
Tabla 10: Lavado de manos e higiene, diferencias significativas entre grupos con un p-valor menor o igual a 0,05 en EDLC 2016-2019	<b>64</b>
Tabla 11: Cocción completa de los alimentos, diferencias significativas entre grupos con un p-valor menor o igual a 0,05 en EDLC 2016-2019	<b>67</b>
Tabla 12: Uso de agua y materias primas seguras, diferencias significativas entre grupos y p-valor en EDLC 2016-2019	<b>71</b>
Tabla 13: Contaminación cruzada, diferencias significativas entre grupos con un p-valor menor o igual a 0,05 en EDLC 2016-2019	<b>74</b>
Tabla 14: Temperatura segura, diferencias significativas entre grupos con un p-valor menor o igual a 0,05 en EDLC 2016-2019	<b>76</b>
Tabla 15: Percepción de riesgo por grupo en estudio	<b>78</b>
Tabla A2.1: Variables medidas en escala de Lickert trabajadas en la encuesta según las claves de inocuidad alimentaria	<b>135</b>
Tabla A2.2: Variables recategorizadas en forma dicotómica trabajadas en la encuesta según las claves de inocuidad	<b>136</b>

Tabla A2.3: Variables con respuesta múltiple, trabajadas en la encuesta según las claves de inocuidad	<b>137</b>
Tabla A2.4: Variables medidas de respuesta tipo Si-No, trabajadas en la encuesta según las claves de inocuidad alimentaria	<b>138</b>
Tablas A3.1: Clave de inocuidad: Lavado de manos e higiene	<b>139</b>
Tabla A3.1.1: Creencias. Lavado las manos durante la manipulación de alimentos	<b>139</b>
Tabla A3.1.2: Actitudes. Razones por las cuales se da importancia al lavado de manos durante la manipulación	<b>140</b>
Tabla A3.1.3: Creencias. Riesgo al irse del baño sin lavarse las manos	<b>141</b>
Tabla A3.1.4: Creencias. Higiene en la carnicería	<b>141</b>
Tabla A3.1.5: Creencias. Riesgo para la salud comer fruta y verdura sin lavar	<b>142</b>
Tabla A3.1.6: Práctica. Tiene mascotas que puedan acceder a los residuos	<b>142</b>
Tabla A3.1.7: Creencias. Riesgo de animales de compañía con acceso la basura hogareña	<b>143</b>
Tabla A3.1.8: Creencias. Riesgo para la salud la toma de alimentos por parte de la mascota	<b>144</b>
Tabla A3.1.9: Práctica. Presencia de sinantrópicos en el barrio	<b>144</b>
Tabla A3.1.10: Creencia. Probabilidad de que los sinantrópicos accedan a los residuos	<b>145</b>
Tabla A3.1.11: Práctica. Higiene de productos previo a guardarlo en heladera	<b>146</b>
Tabla A3.1.12: Práctica. Productos que higieniza antes de guardarlos en la heladera	<b>146</b>
Tabla A3.1.13: Práctica. Productos químicos utilizados para la sanitización de los productos que se guardan en la heladera	<b>147</b>
Tabla A3.1.14: Práctica. Lavado de manos durante la manipulación de alimentos	<b>147</b>
Tabla A3.1.15: Práctica. Productos utilizados para la higienización de manos durante la manipulación de alimentos	<b>148</b>
Tabla A3.1.16: Práctica. Lugar donde se encuentra el cesto de residuos donde descarta productos de la cocina	<b>148</b>

Tabla A3.1.17: Práctica. Tipo de tapa que tiene el cesto de residuos donde descarta productos de la cocina	<b>149</b>
Tabla A3.1.18: Práctica. Sistema de recolección de residuos	<b>149</b>
Tabla A3.1.19: Práctica. Quema de residuos	<b>150</b>
Tabla A3.1.20: Práctica. Frecuencia de higiene de heladera	<b>150</b>
Tabla A3.1.21: Práctica. Separa residuos orgánicos e inorgánicos	<b>151</b>
Tablas A3.2: Clave de inocuidad: Cocción completa de los alimentos	<b>151</b>
Tabla A3.2.1: Creencias. Riesgo por comer hamburguesas jugosas (líquidos rosados en su interior)	<b>151</b>
Tabla A3.2.2: Creencias. Riesgo para la salud al comer bife jugoso (líquidos rosados en su interior)	<b>152</b>
Tabla A3.2.3: Creencia. Riesgo para la salud comer vacío a la parrilla jugoso	<b>152</b>
Tabla A3.2.4: Práctica. Punto de cocción de cocción de carne el hogar	<b>153</b>
Tabla A3.2.5: Creencia. Motivo de elección del nivel de cocción de carne el hogar	<b>153</b>
Tabla A3.2.6: Conocimientos. Reconoce la cocción completa de la hamburguesa mediante qué características	<b>154</b>
Tabla A3.2.7: Conocimientos. Conocimiento de enfermedades por consumo de carne mal cocida o cruda	<b>154</b>
Tabla A3.2.8: Conocimientos. Reconoce al SUH por consumo de carne mal cocida o cruda	<b>155</b>
Tablas A3.3: Clave de inocuidad: Uso de agua y materia prima segura	<b>156</b>
Tabla A3.3.1: Creencias. Riesgo de la carne picada al momento de la compra	<b>156</b>
Tabla A3.3.2: Creencias. Riesgo en la carne envasada al vacío	<b>157</b>
Tabla A3.3.3: Creencias. Riesgo en la carne picada envasada en bandeja con papel film	<b>157</b>
Tabla A3.3.4: Creencias. Riesgo en hamburguesas de marca industriales	<b>158</b>
Tabla A3.3.5: Creencias. Riesgo en hamburguesas elaboradas en la carnicería	<b>158</b>
Tabla A3.3.6: Creencias. Riesgo para la salud por comer embutidos	<b>159</b>
Tabla A3.3.7: Práctica. Lugar de elección para la compra habitual de carne fresca	<b>159</b>



Tabla A3.3.8: Actitud. Motivo por el cual compra carne fresca en su proveedor	<b>160</b>
Tabla A3.3.9: Conocimientos. Concepto de calidad de carne	<b>161</b>
Tabla A3.3.10: Práctica. Tipo de abastecimiento de agua potable que posee	<b>162</b>
Tabla A3.3.11: Práctica. Análisis del agua de pozo	<b>162</b>
Tabla A3.3.12: Práctica. Frecuencia de análisis del agua de pozo	<b>163</b>
Tabla A3.3.13: Práctica. Análisis del tanque de agua (red)	<b>164</b>
Tabla A3.3.14: Práctica. Frecuencia de higiene del tanque de agua del hogar	<b>164</b>
Tabla A3.3.15: Conocimientos. Conocimiento de la profundidad del pozo de agua	<b>165</b>
Tabla A3.3.16: Conocimiento de la medida de la profundidad del pozo	<b>166</b>
Tablas A3.4: Clave de inocuidad: Contaminación cruzada	<b>167</b>
Tabla A3.4.1: Creencias. Contaminación cruzada dentro de la heladera por derrames de jugos de carne	<b>167</b>
Tabla A3.4.2: Práctica. Acción a realizar para evitar contaminación cruzada entre utensilios (trozar carne cruda en una tabla y posteriormente cortar lechuga)	<b>168</b>
Tabla A3.4.3: Práctica. La carne cruda la guarda en la bolsa de la carnicería	<b>168</b>
Tabla A3.4.4: Práctica. Recipiente utilizado para guardar carne cruda dentro de la heladera	<b>169</b>
Tabla A3.4.5: Práctica. Lugar de guardado de carne cruda dentro de la heladera	<b>170</b>
Tabla A3.4.6: Práctica. Genera contaminación cruzada mediante utensilios para cocinar (cubiertos de cocina)	<b>170</b>
Tabla A3.4.7.: Práctica. Presencia de huerta en el hogar	<b>171</b>
Tabla A3.4.8: Práctica. Fertilización de la huerta	<b>171</b>
Tabla A3.4.9: Conocimientos. Conocimiento de enfermedad por comer con las manos sucias (posterior a ir al sanitario)	<b>172</b>
Tabla A3.4.10: Conocimientos. Reconoce a SUH como enfermedad relacionada a la contaminación cruzada (por comer con las manos sucias posterior a ir al sanitario)	<b>172</b>

Tablas A3.5: Clave de inocuidad: Temperatura segura	<b>173</b>
Tabla A3.5.1: Creencias. Riesgo en la carne picada congelada	<b>173</b>
Tabla A3.5.2: Creencias. Riesgo en la carne picada refrigerada.	<b>173</b>
Tabla A3.5.3: Creencias. Riesgo en la carne picada a temperatura ambiente en la carnicería	<b>174</b>
Tabla A3.5.4: Práctica. Práctica más segura para descongelar carne	<b>174</b>
Tabla A3.5.5: Práctica. Respeta el tiempo de espera para cocinar carne cruda descongelada a temperatura ambiente	<b>175</b>
Tabla A3.5.6: Práctica. Lugar de guardado (en frío) para la carne cruda que no va a consumir próximamente	<b>175</b>
Tabla A3.5.7: Práctica. Lugar de guardado de alimentos con carne cocida	<b>176</b>
Tabla A3.5.8: Práctica. Respeta un orden de prioridad de compras de productos hogareños en el supermercado	<b>176</b>
Tabla A3.5.9: Práctica. Orden de prioridad de compras de productos hogareños en el supermercado	<b>177</b>
Tabla A3.5.10: Conocimientos: Tiempo que puede estar la carne cruda fuera de la heladera	<b>178</b>
Tabla A3.5.11: Conocimientos: Tiempo que puede estar la carne cocida fuera de la heladera	<b>179</b>
Tabla A3.6: Datos personales	<b>180</b>

## **Índice de Figuras**

	<b>Página</b>
Figura 1: Ubicación de la provincia de Buenos Aires, Argentina	<b>47</b>
Figura 2: Ubicación del Partido de Exaltación de la Cruz, provincia de Buenos Aires, Argentina	<b>47</b>
Figura 3: Zonas geográficas donde se realizaron las encuestas, partido de EDLC, 2016 y 2019	<b>56</b>
Figura 4: Práctica en el lavado de manos según momento de intervención	<b>65</b>
Figura 5: Prácticas sobre higiene según momento de intervención	<b>65</b>
Figura 6: Creencias sobre cocción completa de los alimentos entre zonas	<b>68</b>
Figura 7: Conocimientos sobre la cocción completa de los alimentos entre zonas	<b>68</b>
Figura 8: Conocimiento sobre SUH y cocción completa de los alimentos	<b>69</b>
Figura 9: Conocimiento sobre el abastecimiento de agua segura según momento de intervención	<b>72</b>
Figura 10: Práctica en la contaminación cruzada dentro de la heladera según zona	<b>74</b>
Figura 11: Práctica en la contaminación cruzada dentro de la heladera según momento de intervención	<b>75</b>
Figura 12: Conocimientos de SUH y la contaminación cruzada según momento de intervención	<b>75</b>
Figura 13: Práctica sobre la temperatura segura de los alimentos según momento de intervención	<b>77</b>
Figura A4.1: Imán de las cinco claves de inocuidad alimentaria	<b>184</b>
Figura A4.2: Díptico para escolares (frente y dorso)	<b>185</b>
Figura A6.1 Pagina wix, sección informativa	<b>187</b>
Figura A6.2 Pagina wix, sección juegos	<b>188</b>
Figura A6.3 Tríptico, Lavado de manos	<b>188</b>
Figura A6.4: Tríptico, Temperatura segura	<b>189</b>

Figura A6.5: Tríptico, Contaminación cruzada	<b>190</b>
Figura A6.6: Tríptico, Uso de agua y materias primas seguras	<b>191</b>
Figura A6.7: Tríptico, Cocción completa	<b>192</b>

## Abreviaturas

ANMAT: Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica

ASSAL: Asistencia Santafesina de Seguridad Alimentaria

ASPO: Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio

BIV: Boletín integrado de vigilancia

BPA: Buenas prácticas agropecuarias

BPM: Buenas prácticas de manufactura

BPMv: Buenas prácticas de manufactura avícolas

Bs. As: Buenos Aires

C.A.A: Código Alimentario Argentino

CAP: Conocimientos, Actitudes y Prácticas

CACrP: Conocimientos, Actitudes, Creencias y Prácticas

CDC: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades

COVID-19: Coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave de tipo 2/ coronavirus 2019-nCoV

DAEC: *Escherichia coli* de adhesión difusa

EAEC: *Escherichia coli* enteroagregativa

EDLC: Exaltación de la Cruz

EEUU: Estados Unidos

EFSA: Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria

EIEC: *Escherichia coli* enteroinvasiva

EPEC: *Escherichia coli* enteropatogénica

ETA: Enfermedades Transmitidas por Alimentos

ETEC: *Escherichia coli* enterotoxigénica

ESI: Educación Sexual Integral

ExPEC: *Escherichia coli* extraintestinales

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

FMI: Fondo Monetario Internacional

FERG: Grupo de Referencia sobre Epidemiología de la Carga de Morbilidad de Transmisión Alimentaria

HACCP: Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos

INAL: Instituto Nacional de Alimentos

IC: Intervenciones en la comunidad

IRAM: Instituto Argentino de Normalización y Certificación

ISO: Organización internacional de estandarización

IuSUH: Lucha Contra el Síndrome Urémico Hemolítico

MSAL: Ministerio de Salud

MIP: Manejo Integral de Plagas

NMEC: *Escherichia coli* asociado a meningitis

OMS: Organización Mundial de la Salud

ONG: Organismo no gubernamental

OPS: Organización Panamericana de Salud

PANAFTOSA: Centro Panamericano de Fiebre Aftosa

PAP: Papanicolaou

POES: Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanidad

RENSPA: Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios

RILAA: Red Inter-Americana de Laboratorios de Análisis de Alimentos

SADO: Salud y Adolescencia

SAGPyA: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos

SENASA: Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

SICOFHOR: Sistema de Control de Productos Frutihortícolas Frescos

SPV: Salud Pública Veterinaria

STEC: *Escherichia coli* productor de toxina Shiga

SUH: Síndrome Urémico Hemolítico

Stx: Toxina Shiga

UCA: Universidad Católica Argentina

UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

UPEC: *Escherichia coli* uropatogenos

VETA: Vigilancia de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos

VTEC: *Escherichia coli* verotoxigénica

ZR: zona rural

ZU: zona urbana

## Resumen

El síndrome urémico hemolítico es una enfermedad de transmisión alimentaria con una alta tasa de incidencia en Argentina, cuyo principal agente etiológico es *Escherichia coli* productor de toxina Shiga, cuya dosis infectiva es muy baja. El patógeno se disemina desde el reservorio, los rumiantes, pudiendo contaminar alimentos y agua de consumo. Dentro de la cadena agroalimentaria se debe garantizar en todos sus eslabones la inocuidad alimentaria. El manipulador de alimentos hogareño, no cuenta con capacitaciones, ni instancias de control para la obtención de un producto seguro, representando un punto crítico de riesgo. Hay evidencias de una distribución de casos de síndrome urémico hemolítico desigual entre zonas urbanas y rurales. Las deficientes prácticas de manufactura e higiene se deben a fallas en la percepción de riesgo. Mediante encuestas se pueden evaluar conocimientos, actitudes, creencias y prácticas que permiten estimar la percepción de riesgo. Este trabajo evaluó mediante encuestas de conocimientos, actitudes, creencias y prácticas, la percepción de riesgo en una comunidad de un área urbano-rural de Buenos Aires, y su posible modificación mediante intervenciones educativas realizadas en escuelas primarias y secundarias (9 cohortes), como parte de un programa de extensión universitario. Las intervenciones consistieron en talleres participativos de prevención de enfermedad de transmisión alimentaria e implementación de buenas prácticas de manufactura. Se realizaron dos muestreos por conveniencia previo y posterior a las intervenciones educativas. Se recolectaron 240 encuestas, 183 pertenecieron a zona urbana y 57 a zona rural. El grupo control incluyó 71 encuestas y el pos intervención 169. Se evidenciaron diferencias significativas en las proporciones de los grupos en las cinco claves de inocuidad con aciertos y desaciertos. Si bien las personas consideran de importancia generar las condiciones óptimas para asegurar alimentos inocuos, sus prácticas no resultaban seguras. Se observó una disociación entre las prácticas diarias, sus creencias y conocimientos, indicando una inadecuada percepción de riesgo. La percepción de riesgo de los manipuladores hogareños no logró una mejora global mediante el trabajo de intervenciones educativas en las escuelas. Se propone incorporar estos contenidos dentro de los programas educativos en todos los niveles educacionales, junto a la capacitación docente, buscando un cambio profundo de percepción en las nuevas generaciones. Un manual de buenas prácticas de difusión en adultos colaboraría en concientizar a los manipuladores hogareños en los puntos críticos detectados. La educación es una



herramienta fundamental para evitar contraer enfermedades, como los casos de síndrome urémico hemolítico y otras enfermedades de transmisión alimentaria.

Palabras clave: Percepción de riesgo, Síndrome urémico hemolítico, Encuestas

## Summary

Hemolytic uremic syndrome is a foodborne disease with a high incidence rate in Argentina, whose main etiological agent is Shiga toxin-producing *Escherichia coli*, which has a very low infective dose. The pathogen spreads from the reservoir, ruminants, and can contaminate food and drinking water. Along the food chain, food safety must be guaranteed. Home food handlers do not have any training or control instances to obtain safe products, representing a critical point of risk. There is evidence of an unequal distribution of Hemolytic uremic syndrome cases between urban and rural areas. Poor manufacturing and hygiene practices are due to failures in the perception of risk. knowledge, attitudes, beliefs and practices surveys can be evaluated, which allows estimating perception of risk. This work evaluated, through knowledge, attitudes, beliefs and practices surveys, the perception of risk in a community in an urban-rural area of Buenos Aires, and its possible modification through educational interventions carried out in primary and high schools (9 cohorts), as part of a university extension program. The interventions consisted of participatory workshops on foodborne disease prevention and implementation of good manufacturing practices. Two convenience samplings were carried out before and after the educational interventions. A total of 240 surveys were collected, 183 belonged to urban areas and 57 to rural areas. The control group included 71 surveys and the post-intervention group 169. Significant differences were found in the proportion of the groups in the five safety keys points with successes and failures. Although people consider it important to create optimal conditions to ensure food safety, their practices were not safe. A dissociation was observed between their daily practices, and their beliefs and knowledge, indicating an inadequate perception of risk. The risk perception of domestic manipulators did not achieve an overall improvement through educational interventions work at schools. We proposed to incorporate these contents into educational programs at all educational levels, together with teacher training, seeking for a profound change of perception in the new generations. Food handler's handbook of good practices in adults would collaborate in raising awareness among domestic manipulators at critical points detected. Education is a fundamental tool to prevent diseases infection, such as reducing cases of hemolytic uremic syndrome or other foodborne disease.

Key words: Perception risk, Hemolytic uremic syndrome, Survey.

# INTRODUCCIÓN

## Introducción

### **Enfermedades transmitidas por alimentos**

Las enfermedades de transmisión alimentaria (ETA) son enfermedades causadas por el consumo de agua o alimentos contaminados por microorganismos (bacterias, virus u hongos), parásitos, toxinas que éstos produzcan, o sustancias tóxicas (químicos) (OPS, 2015). Se presentan como casos y brotes en todo el mundo (Cuellar, 2001). Para que ocurra una ETA, el patógeno o sus toxinas deben estar presentes en el alimento en cantidades suficientes como para causar enfermedad (Roth y Terrasa, 2009). A su vez los alimentos contaminados deben estar a temperaturas inadecuadas, el tiempo suficiente para que el microorganismo patógeno se multiplique y/o produzca las toxinas (Sander y col., 2020).

Las ETA se pueden clasificar en infecciones, intoxicaciones o toxiinfecciones mediadas por toxina (OPS, 2015). Un brote de ETA es definido como un incidente en el que dos o más personas presentan una enfermedad semejante después de la ingestión de un mismo alimento. Los alimentos involucrados con más frecuencia en las epidemias y casos de ETA son de origen animal (Heredia y García, 2018).

Para personas saludables, la mayoría de las ETA son enfermedades breves, cursan pocos días de duración y no presentan complicaciones. Para los grupos de población vulnerable o de riesgo (contemplan a niños menores de 5 años y adultos mayores de 60 años, mujeres embarazadas e inmunodeprimidos), estas enfermedades pueden ser más severas, dejar secuelas, e incluso provocar la muerte (OPS, 2015).

La industria alimenticia aplica diversas herramientas para asegurar la inocuidad de los alimentos en todos los eslabones de la cadena agroalimentaria, como las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA), Análisis y Puntos Críticos de Control (HACCP), Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanidad (POES), Manejo Integral de Plagas (MIP), etc. (Arispe y Tapia, 2007).

Actualmente muchos emprendedores y amas de casa han comenzado a realizar productos caseros para la venta al público. Los alimentos de producción casera a diferencia de los industriales, no aseguran los controles de inocuidad, ni poseen procedimientos estandarizados, aumentando el riesgo de contraer ETA (Rosales y Díaz, 2006).

Byrd-bredbenner y col., (2007) indicó que han cambiado varias formas y modos de alimentación. Aumentó la frecuencia de alimentación en la calle, como por ejemplo almorzar o merendar en el trabajo dejando los alimentos envasados en cajones, o en el auto sin refrigerar. Estas prácticas inseguras aumentan la posibilidad de ETA.

A su vez las nuevas tendencias y modas alimentarias, tanto para las personas como para sus mascotas, que incluyen fermentados caseros, o alimentos crudos manipulados de forma inadecuada, pueden contaminarse y ser un foco de riesgo. Las carnes crudas pueden estar contaminadas con parásitos productores de zoonosis (*Toxoplasma gondii* y *Trichinella* spp.) y bacterias patógenas (*Escherichia coli*, *Salmonella* spp.), generando un riesgo para el ser humano y también para las mascotas (Cardillo y col., 2016).

### ETA a nivel mundial

En 2015 la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el “Grupo de Referencia de Epidemiología de la Carga de Morbilidad de Enfermedades de Transmisión Alimentaria” (FERG) realizó un estudio para tratar de estimar la carga mundial de ETA. Resultó complejo realizar esta estimación ante la imprecisión de datos en distintas partes del mundo y la gran subnotificación que existe sobre la temática, más aún en las ETA causadas por contaminación de químicos y parásitos. Se incluyeron 31 agentes alimentarios causantes de 32 enfermedades. En 2010 estos 31 agentes causaron 600 millones de casos de ETA y 420.000 muertes. Las causas más frecuentes de ETA fueron agentes etiológicos de enfermedades diarreicas virales (*Norovirus*) y bacterianas (*Campylobacter* spp y *Salmonella enterica* no tifoidea) causando 230.000 muertes (OMS/FERG, 2015). A su vez, en 2014 la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, afirmó que la mayoría de los casos de ETA en Europa están relacionados con preparaciones hogareñas (EFSA, 2015).

El riesgo de padecer ETA se acrecienta en los países menos desarrollados y con población de ingresos bajos (OMS, 2015). El costo de la pérdida total de productividad causada por estas enfermedades en los países de mediano y bajos ingresos fue estimada en US\$ 95.200 millones anuales, y el costo anual del tratamiento se estimó en US\$ 15.000 millones según el Banco Mundial en 2018 (The World Bank, 2018).

### ETA en Argentina

En nuestro país la ley 15.465 exige la notificación de enfermedades obligatoria en los centros de salud pública. Incluye ETA como el Botulismo, Triquinosis, Hidatidosis, Fiebre tifoidea, Brucelosis, síndrome urémico hemolítico (SUH), entre otras. Sin embargo, en la casuística de las ETA es frecuente el subregistro (MSAL, 1960; MSAL 2007).

El Sistema nacional de vigilancia epidemiológica ha seleccionado 95 eventos de notificación obligatoria, agrupados en base a su principal mecanismo de transmisión o vinculados a las acciones de prevención y control en: gastroentéricas, inmunoprevenibles, meningoencefalitis, respiratorias, vectoriales, zoonóticas, envenenamiento por animal ponzoñoso e intoxicaciones (Boletín Epidemiológico Semanal Entre Ríos, 2018). En el capítulo III de las normas de las enfermedades de notificación obligatoria del Ministerio de Salud, se encuentran detalladas las ETA, dentro de la categoría de enfermedades transmisibles, del grupo gastroentéricas (MSAL, 2007).

### ETA en los hogares

Como sucede a nivel mundial, tampoco se conoce el número específico de ETA causado por preparación y consumo en el hogar, debido a la subnotificación y el impedimento de obtener estos datos por parte de los sistemas de vigilancia (Young y Waddell, 2016). Pero se estima que, alrededor del 40 % de las ETA reportadas en Argentina, están asociadas al consumo de alimentos elaborados en los hogares, contaminados fundamentalmente con *Salmonella* spp., *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*, entre otros (Theumer, 2020).

## **Síndrome urémico hemolítico**

El síndrome urémico hemolítico (SUH) es una enfermedad que se presenta en forma de triada, con daño renal agudo, anemia hemolítica microangiopática y trombocitopenia (Rivas y col., 2006; Monteverde, 2014). Los pacientes que sobreviven a la enfermedad quedan con grados variables de insuficiencia renal (Exeni, 2006), secuelas que deben ser controladas y precisan seguimiento permanente (Loza Munarriz, 2015), e incluso ocasiona el 20% de los trasplantes renales a corto o largo plazo, con altos costos para el sistema de salud (Caletti, 2006).

Es una ETA de gran impacto y preocupación a nivel nacional, debido a que Argentina es el país con la tasa de incidencia más alta de SUH a nivel mundial, con 17 casos cada 100.000 niños menores de 5 años y 500 casos nuevos por año (Bergaglio y Bergaglio, 2020). En nuestro país, se presenta de forma endémica a diferencia de otros países como EEUU donde la ocurrencia es a partir de brotes masivos (Juska, 2003; Rivas y col., 2006). El Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud informó la notificación de 50 casos de SUH hasta la semana epidemiológica N.º 5 del 2019, y la incidencia acumulada hasta la semana epidemiológica 5 de 2020 es de 0,17 casos cada 100.000 habitantes (biv 487-SE8, 2020).

El grupo etario de mayor riesgo son niños de hasta 5 años de edad (Holman, 2012), ancianos e inmunodeficientes. En 2000, el SUH se incorporó como enfermedad de notificación inmediata y obligatoria (Resolución N.º 346/00) al Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, aun así, existe una importante subnotificación (Belardo, 2013; Exeni, 2022).

El SUH en Argentina tiene una presentación endémica (Bentancor, 2016; MSAL, 2018) mientras que a nivel mundial se manifiesta en brotes, que afecta a numerosa cantidad de personas (Rivas, 2008). A su vez, esta enfermedad tiene presentación estacional, siendo los meses de mayor temperatura coincidentes con el aumento de casos reportados (Rivas, 2006).

El principal agente etiológico del SUH es *Escherichia coli* productor de toxina Shiga (STEC), microorganismo que se encuentra en el tracto digestivo animal (Etcheverría y Padola, 2013) pudiendo contaminar alimentos y agua, principalmente en el proceso de faena (Etcheverría y col., 2010). La enfermedad presenta una vía de contagio fecal-oral

(Fernández y Padola, 2012) y se ha denominado a STEC un patógeno en trazas ya que su dosis infectiva es muy baja  $< 100$  UFC/gramo (Mead, 1998). No existe un tratamiento específico (Belardo, 2014), pero se aconseja no utilizar antibióticos en la infección por STEC ya que su uso induce el ciclo lítico del fago, la producción de toxina Shiga e incrementa el riesgo de SUH (Vila Estapé y Zboromyrska, 2012).

STEC puede transmitirse vía oral por contacto con animales o personas portadoras (Rivero y col., 2013). El ganado bovino es un portador asintomático y el principal reservorio de STEC (Etcheverría y Padola, 2013). A su vez, debido a que los bovinos son la principal fuente de carne y lácteos para el ser humano (Sapountzis y col., 2020), esta ruta ha sido señalada como la principal fuente de infección (Rangel y col., 2005; Magwedere y col., 2013). Ante ello, la inocuidad de los alimentos, es fundamental para prevenir la enfermedad. Se deben tomar medidas conjuntas en todos los eslabones de la cadena agroalimentaria, incluyendo la capacitación y control del personal (Iglesias, 2011). El manipulador de alimentos hogareño, quien no cuenta con capacitaciones, ni instancias de control, puede acceder a campañas de prevención de SUH por parte de organismos gubernamentales y/o no gubernamentales (ONG). Se han realizado numerosas campañas de prevención de ETA y de SUH, pero en base a la casuística de la enfermedad se estima que no son suficientes (Belardo, 2012).

Debido al impacto familiar que produce el SUH, se han generado diversas ONG que colaboran en brindar contención a familiares de pacientes con SUH, promueven campañas de difusión y talleres de prevención de la enfermedad. Han puesto en evidencia la necesidad de acompañamiento no solo médico a los pacientes, sino la contención psicológica posterior a la fase aguda de la enfermedad a pacientes y familiares (el retorno al hogar después de la hospitalización, las secuelas físicas, el cambio de dieta de por vida, los controles médicos y la recuperación del shock emocional, entre otros) (Jansen, 2006; Jansen, 2022).

### Distribución de casos de SUH

Se ha evidenciado una diferencia en la distribución de casos de SUH entre la zona urbana y rural. Iglesias (2011) informa una diferencia en las tasas de incidencia de SUH entre zonas urbanas y rurales para la provincia de Río Negro.



A su vez, dentro de la zona urbana de la provincia de Bs As, durante los años 2006 a 2009 se realizó un estudio acerca de la detección de cepas STEC en muestras de carne molida de venta minorista. Se analizó la contaminación en 3 niveles socioeconómicos diferentes, categorizados en alto, medio y bajo. Se detectó STEC en varias muestras de mercados en todos los niveles, siendo mayor en los mercados con nivel medio y bajo. El mayor porcentaje de detección de STEC se observó en el nivel socioeconómico medio, pero el mayor riesgo de contaminación con STEC fue en el nivel bajo (Llorente y col., 2014). Estos resultados pueden asociarse al alto consumo de carne molida de sectores con nivel socioeconómico medio y bajo por ser un corte barato, a su vez, las malas o deficientes prácticas de manufactura y sanitarias contribuirían al riesgo de la población (Belardo, 2014).

Podemos observar entonces que el SUH y otras ETA manifiestan la problemática social (Belardo, 2014), donde los sectores vulnerables, poblaciones con menos conocimientos sobre la temática, ya sea la enfermedad propiamente dicha, las formas de prevención, las BPM, etc. tienen mayor riesgo de padecerlas. Por ello es necesario generar políticas públicas para la prevención, y ayudar a bajar la incidencia de casos de SUH y otras ETA.

### *Escherichia coli*

El intestino humano y animal es residente de una comunidad variada de microorganismos que están en constante simbiosis con el hospedador e influyen en su fisiología (Guarner, 2007). El 90% de la microbiota está compuesta por bacterias que se adaptaron a vivir en la mucosa intestinal y son beneficiosas para el hospedador (Ley y col., 2006; Pai y Kang, 2008). La colonización controlada cumple función nutricional (obtención de energía), metabólica (producción de vitaminas y síntesis de aminoácidos) y de protección (prevención de agentes infecciosos) (Guarner, 2007). A su vez, incluye unas 100 billones de bacterias y un rango entre 500 a 1.000 especies distintas (Tannock, 2006). *Escherichia coli* es una enterobacteria perteneciente a la familia *Enterobacteriace*, residente normal de la microbiota intestinal de animales de sangre caliente (de Almada y col., 2015). Es un bacilo Gram negativo que coloniza el tracto gastrointestinal de bebés a horas de nacer (Kaper y col., 2004). Existe un equilibrio bacteriano en esta comunidad de microorganismos, cuando se desbalancean pueden generarse disbiosis, como la

manifestación de diarreas por la proliferación de bacterias patógenas productoras de toxinas (de Moreno de LeBlanc y LeBlanc, 2014).

La especie *E. coli* incluye también distintos patotipos, que se han dividido en diarreogénicos y extraintestinales. Los diarreogénicos son: enteroinvasivo (EIEC), enteropatógeno (EPEC), enteroagregativo (EAEC), enterotoxigénico (ETEC), productor de toxina Shiga (STEC) o verotoxigénico (VTEC) y de adherencia difusa (DAEC) (Awad y col., 2020). Entre los extraintestinales (ExPEC) se incluyen los uropatógenos (UPEC) y asociado a meningitis neonatal (NMEC) (Ramos y col., 2020). Estos patotipos poseen variados factores de virulencia que al expresarlos producen daño al hospedador. Los genes que codifican los factores de virulencia pueden transferirse a otros microorganismos mediante los mecanismos de transferencia horizontal de genes: conjugación, transducción o transformación después de la lisis bacteriana y la liberación de ADN en el entorno intestinal (Levy y col., 1976). De esta forma, las cepas de *E. coli* comensales del intestino pueden adquirir genes de virulencia, los cuales pueden generar cepas patógenas (Barreto Argilagos y Rodríguez Torrens, 2021). A su vez, tanto las cepas comensales como las patógenas pueden transferir o adquirir genes de resistencia a antimicrobianos, esto representa una problemática creciente a nivel mundial, también llamada la epidemia silente del siglo XX, donde los microorganismos generan resistencia y hasta multiresistencia a diversos grupos de antibióticos, dificultando el accionar en tratamientos clínicos (Baez Arias y col., 2021).

El ganado bovino es un reservorio natural asintomático de estas bacterias, las cuales se diseminan al medio ambiente a través de las heces (Parma y col., 2000; Barreto Argilagos y Rodríguez Torrens, 2021). La materia fecal puede contaminar alimentos y agua de consumo, generando ETA y puede desarrollar SUH (Mercado, 2007).

### *Escherichia coli* productor de toxina Shiga (STEC)

*Escherichia coli* Shigatoxigénico o productor de toxina Shiga (STEC), es un patotipo zoonótico que puede causar tanto cuadros asintomáticos, como de diarrea leve, severa, fallas multisistémicas y síndrome urémico hemolítico (SUH), pudiendo ocasionar la muerte del paciente (Vera y col., 2010; Boletín Integrado de Vigilancia, 2014). Su principal factor de virulencia son dos citotoxinas, la toxina Shiga 1 y 2 (Stx1 y Stx2) (Paton

y col., 2001). Las mismas poseen diversas variantes, la Stx1, posee la variante Stx1a, Stx1c y Stx1d, mientras la que Stx2, posee la Stx2a, Stx2b, Stx2c, Stx2d, Stx2e, Stx2f y Stx2g (Vásquez Medina, 2019). También posee otros factores de virulencia que le permiten adherirse y colonizar, tales como la intimina, adhesina autoaglutinante de STEC, y la enterohemolisina, codificadas por *eae*, *saa* y *ehxA* respectivamente (Ethelberg y col., 2004).

Existen dos grupos de STEC, el serogrupo O157 y los serogrupos no-O157:H7. Se reportaron varios brotes causados por O157:H7, en EEUU, Inglaterra, Europa, África, Argentina, etc. (Coombes y col., 2011) pero a su vez, se han reportado varios casos esporádicos de infecciones en humanos causados por 150 serotipos distintos de cepas no-O157 (Gould y col., 2009), causando diarreas sanguinolentas, SUH y muerte (Coombes y col., 2011). Los serogrupos no-O157 considerados prevalentes, han sido denominados “big six” o “seis grandes” e incluyen O26, O45, O103, O111, O121 Y O145 (Polifroni y col., 2009).

Existen cepas híbridas que se han detectado en diferentes especies bovinas, incluyendo crías de búfalos. Se destacaron híbridos (asociaciones de factores de virulencia marcadores de diferentes patotipos) como ETEC/STEC y ETEC/EPEC (Awad y col., 2020). En 2011, en Alemania ocurrió un brote de gastroenteritis y SUH causado por STEC O104:H4 al contaminar alimentos. Se detectó una cepa híbrida que poseía genes típicos de *E. coli* enteroagregativa, (*attA*, *aggR*, *aap*, *aggA* y *aggC*), ubicados en un plásmido de virulencia, y el gen de una variante de la toxina Shiga 2 (*stx 2a*) (Frank y col., 2011). Es probable que haya adquirido estos genes mediante un bacteriófago que codifica Stx2a y otros elementos genéticos (Scheutz y col., 2011).

STEC tiene la posibilidad de producir biofilm en alimentos y otras superficies (Biscola y col., 2011). EL biofilm, matriz polimérica, permite a las bacterias mantenerse adheridas y protegidas allí, aumentando su potencial de contaminación y reduciendo a su vez la eficacia de la acción de los desinfectantes (Chmielewski y Frank, 2003). El biofilm representa una problemática importante en la industria alimenticia, los operarios se focalizan en higienizar profundamente las superficies (tuberías, recipientes, mesadas, utensilios, metales, plásticos, etc.) donde se produce el biofilm (Chmielewski y Frank, 2003) y de esta forma evitar que la reproducción de microorganismos contaminantes produzca alguna ETA (Florentín y col., 2018).

Se ha investigado la supervivencia de STEC en alimentos, como en líquidos refrigerados y bebidas a base de jugo de manzana a 4°C, a pH:8 por 31 días (Zhao y col., 1993). También en alimentos sólidos se ensayó la persistencia de STEC O157:H7 por contaminación artificial de chocolate listo para consumir durante 366 días (Baylis y col., 2004). Por otro lado, se ha demostrado su persistencia en ambientes diversos incluyendo en sequedad (de la Cuesta y col., 2022).

Los bovinos son los principales reservorios de STEC, pero hay otros animales que podrían ser también reservorios, como pequeños rumiantes, aves, porcinos, animales de compañía, roedores, animales silvestres, entre otros (Fagan y col., 1999; Fernández y col., 2006). Con respecto a animales de compañía, cumplirían un rol epidemiológico semejante al del humano como portadores accidentales y no reservorios del patógeno (Bentancor, 2006).

#### Detección y aislamiento de STEC en los eslabones de la cadena agroalimentaria “de la granja a la mesa”

La cadena agroalimentaria debe garantizar en todos sus eslabones la inocuidad alimentaria. Es una tarea conjunta de todos los participantes involucrados. Una falla en algún paso alcanza para que ocurra la contaminación con STEC y una posible ETA. Se ha estudiado la presencia y aislamiento de STEC a lo largo de la cadena agroalimentaria (Colello y col., 2016). Ejemplos de los mismos se incluyen en la producción primaria (tabla 1), almacenaje y transformación de alimentos (tabla 2) o en el hogar (tabla 3). Finalmente, fuera del hogar (tabla 4) y dentro de él (tabla 5), existen registros de transmisión persona-persona, animal-persona (tabla 6) y mascotas de pacientes con SUH y sinantrópicos (tabla 7).

**Tabla 1: Detección y aislamiento de STEC en la producción primaria**

	Producto	Brote	Serotipo	Genes de virulencia	País	Año	Autor
Vegetales	Frutillas	Si	O157:H7	<i>stx2</i>	EEUU	2011	Laidler y col., 2013
	Frutillas y arándanos	Si	O26:H11	<i>stx1, eae, exhA</i>	EEUU	2006	Luna-Gierke y col., 2014
Tambo	Leche sin pasteurizar (bovinos)	No	O157:H7	<i>stx1, stx2, eae,</i>	España	2015	Rios, 2018
		Si	O26:H11	<i>stx1, eae, exhA</i>	EEUU	2010	Luna-Gierke y col., 2014
	Leche sin pasteurizar (oveja, cabra)	No	O76:H19 O146:H21 O38:H26	<i>stx1, stx2</i>	Alemania	2005-2009	Martin y Beutin, 2011
		No	O15:H16	<i>stx2</i>	Suiza	2007	Stephan y col., 2008
Carne	Cerdo	No	STEC	<i>stx2</i>	Perú	2012	Ruiz-Roldán y col., 2018
		No	STEC	<i>stx2</i>	Argentina	2010	Moredo y col., 2012
	Jabalí salvaje	No	100:H30 O146:H28	<i>stx2, e-hly</i>	Alemania	2005-2009	Martin y Beutin, 2011
Agua	Residual urbana	No	O8:H9 O166:H21 O171:H2	<i>stx2, ehxA</i>	España	NS	Garcia-Aljaro y col., 2005
	Residual de producción	No	O91:H21 O76:H2	<i>stx2, eae</i>	España	NS	
		No	O157:H7	<i>Stx2, eae</i>	Argentina	2010	Tanaro y col., 2018
	Agua municipal	Si	O157:H7	<i>no se realizó</i>	EE UU	1998	Olsen y col., 2002

	Agua recreacional	Si	O26:NM	<i>stx1, stx2, eae, ehxA</i>	EEUU	2001	Luna-Gierke y col., 2014
Planta de faena (frigoríficos)	carcasa bovina	No	O178:H19 O8:H19 O113:H21 O130:H11	<i>stx1, stx2, eae, saa, ehxA</i>	Argentina	2009	Masana y col., 2011

Referencia: NS: no especifica

**Tabla 2: Detección y aislamiento de STEC en almacenaje y transformación de materia prima**

	Producto	Brote	Serotipo	Genes de virulencia	País	Año	Autor
Silos	Harina	Si	O121:H19	<i>stx2</i>	Canadá	2016	Morton y col., 2020
Mercado central	Harina	No	O26:H11	<i>stx2, eae</i>	Suiza	2018	Boss y Hummer johann, 2019
Mercado central, venta de carne	Carne bovina, porcina, aviar	No	O157:H7	<i>stx1, stx2, eae</i>	Perú	2011	Lucas, 2016
Carnicerías	Carne molida bovina	No	O157:H7 O8:H19 O113:H11 O174:H8 O178:H19	<i>stx1, stx2, ehxA, saa, eae</i>	Argentina	2011	Brusa y col., 2013
		No	O157:H7 O178:H19	<i>stx1, stx2, ehxA, eae</i>	Argentina	2006-2009	Llorente y col., 2014
		No	O157:H7	<i>stx1, stx2, eae, ehxA</i>	Uruguay	2004	Varela y col., 2008
	Carne de caza ahumada	Si	O45:H2	<i>stx2, eae, ehxA</i>	EEUU	2010	Luna-Gierke y col., 2014
			No	O157:H7	<i>stx2</i>	Argentina	2002

	Embutido (Morcillas)	No	O26:H11	<i>stx1</i>			Oteiza y col., 2006
Mercado minorista	Quesos blandos y duros sin pasteurizar (bovino)	No	O26:H11	<i>stx1, eae</i>	Francia	2009	Madic y col., 2011
	Quesos blandos y duros sin pasteurizar (oveja y cabra)	No	O2:H27	<i>stx2</i>			
Restaurantes /cocinas de venta al público	Restaurant	Si	O111:NM	<i>stx1, stx2, eae, ehxA</i>	EEUU	2008	Luna-Gierke, 2014



**Tabla 3: Detección y aislamiento de STEC en el hogar**

Producto	Brote	Serotipo	Genes de virulencia	País	Año	Autor
Masa cruda industrial para galletas	Si	O157:H7, 08:H19	<i>stx2</i>	EEUU	2009	Neil y col., 2012
Carne molida	Si	O26:NM	<i>stx1, eae, ehxA</i>	EEUU	2010	Luna-Gierke y col., 2014
Bebida a base de agua	Si	O103:H2	<i>stx1, eae, ehxA</i>	EEUU	2000	
Tierra del patio del hogar	Si	O157*	<i>rfbO157, stx2, eae, ehxA</i>	Argentina	2004	Di Pietro y col., 2004

Referencia: \* los autores no detallan el serotipo

**Tabla 4: Detección y aislamiento de STEC por transmisión persona a persona fuera del hogar**

<b>Producto</b>	<b>Brote</b>	<b>Serotipo</b>	<b>Genes de virulencia</b>	<b>País</b>	<b>Año</b>	<b>Autor</b>
Colegios primarios	Si	O111:NM	<i>stx1, stx2, eae, ehxA</i>	EEUU	2007	Luna-Gierke y col., 2014
Jardín maternal de hospital	Si	O126:H11 O103:H2	<i>stx1, eae</i>	Argentina	2003	Gómez y col., 2005

**Tabla 5: Detección y aislamiento de STEC por transmisión persona a persona en el hogar**

<b>Familiares de pacientes con SUH</b>	<b>Brote</b>	<b>Serotipo</b>	<b>Genes de virulencia</b>	<b>País</b>	<b>Año</b>	<b>Autor</b>
Hermana	No	O157:H7	<i>stx1, stx2, eae, ehxA</i>	Argentina	2006	Zotta y col., 2015
Primo	No	O121:H19	<i>stx1, eae, ehxA</i>	Argentina	2008	
Hermano	No	O157:H7	<i>stx2, eae, ehxA</i>	Argentina	2010-2018	Alconcher y col., 2019
Hermano, tío y madre	No	no-O157*	<i>stx2</i>	Argentina	2010-2018	

Referencia: \*los autores no detallan el serotipo

**Tabla 6: Detección y aislamiento de STEC por transmisión animal-persona**

	<b>Brote</b>	<b>Serotipo</b>	<b>Genes de virulencia</b>	<b>País</b>	<b>Año</b>	<b>Autor</b>
Cabras-Humanos	Si	O45:H2	<i>stx1, eae, ehxA</i>	EEUU	2006	Luna-Gierke y col., 2014
Bovinos- humanos	Si	O111:NM	<i>stx1, eae, ehxA</i>	EEUU	2010	

**Tabla 7: Detección y aislamiento de STEC en mascotas de pacientes con SUH y sinantrópicos**

	<b>Brote</b>	<b>Serotipo</b>	<b>Genes de virulencia</b>	<b>País</b>	<b>Año</b>	<b>Autor</b>
Canino	No	no-O157*	<i>stx2</i>	Argentina	2010-2018	Alconcher y col., 2019
Felino	No	no-O157*	<i>stx2</i>	Argentina	2010	Rumi y col., 2012
Roedores (capturado aledaño al hogar del paciente con SUH)	No	no-O157*	<i>stx2, eae, ehxA</i>	Argentina	2010	

Referencia: \*los autores no detallan el serotipo

## **Inocuidad alimentaria**

La producción de alimentos en nuestro país representa uno de los ejes más importantes de desarrollo económico y social, ya sea para consumo interno como externo. Argentina tiene una participación notoria en el mundo como productor y exportador de productos, que deben ser seguros para el consumidor (De Obschatk, 2003). La inocuidad de los alimentos representa la ausencia a niveles seguros y aceptables de peligro en los alimentos que puedan dañar la salud de las personas (OMS, 2020a). Los consumidores, exigen cada vez más atributos de calidad en los productos que adquieren y que se cumplan los requisitos relativos a higiene alimentaria, empleo seguro y equilibrado de aditivos, límites de residuos, etiquetado y certificación que corresponda, entre otros (FAO, 2002). Para garantizar que los consumidores obtengan un alimento seguro, se debe mantener a lo largo de toda la cadena agroalimentaria una correcta implementación de las prácticas higiénico sanitarias, control y seguimiento de los procesos.

## **Herramientas para la inocuidad alimentaria**

Para obtener alimentos inocuos durante toda la cadena agroalimentaria se debe contar con la participación y gestión activa de todos sus integrantes (Hilario Verástegui, 2019). Se utilizan herramientas para implementar prácticas de procesos, gestión y sanidad estandarizadas a nivel nacional e internacional, entre ellas se destacan las BPA, BPM, HACCP, POES, MIP. A su vez se puede implementar sistemas de gestión con el objetivo de garantizar la eficacia y fiabilidad de sus procesos de la cadena agroalimentaria, como la normas ISO 9001 (Mesquida y col., 2010). Esta norma se basa en la teoría de mejora continua de Edwards Deming, conocida como el ciclo P.D.C.A. “Planificar-Hacer-Verificar-Actuar” (Hilario Verástegui, 2019), cada eslabón de la cadena debe implementar un sistema de calidad para tener un control sobre sus operaciones y estandarizarlas a través de los procesos (Hostalet Balbuena, 2014). Esta norma se certifica y tiene reconocimiento internacional (Mesquida y col., 2010). Existen normas en el ámbito nacional (Código Alimentario Argentino) y del Mercosur que consideran formas de asegurar la inocuidad alimentaria (SAGPyA, 2002).

Otras herramientas implementadas las realizan organismos sanitarios internacionales de referencia, como OMS, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2002). Los representantes de cada país y profesionales conjuntamente, desarrollan documentos, guías, directrices a seguir, como por ejemplo las 5 claves de la inocuidad alimentaria (OMS, 2006). Además de las clásicas herramientas utilizadas a nivel mundial, se suman otras organizaciones, como la red Inter-Americana de Laboratorios de Análisis de Alimentos (RILAA) y la Guía de Vigilancia de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos o Guía VETA. La RILAA surge en 1997, cuando 24 países de las Américas y 6 organismos internacionales aprobaron la creación de esta red, en la actualidad cuentan con 250 laboratorios de 31 países de las Américas. Se creó como un mecanismo de interacción y cooperación Sur-Sur entre laboratorios de análisis de alimentos cuya misión es promover la garantía de inocuidad y calidad de los alimentos, proteger la salud de los consumidores y promover el comercio internacional (OPS-RILAA, 2021). Por otro lado, para promover el desarrollo y perfeccionamiento de los sistemas nacionales de vigilancia epidemiológica de las ETA, se elaboró la Guía VETA con la participación de expertos nacionales e internacionales. Es un sistema de información simple y continuo de ETA, que incluye la investigación de los factores determinantes, los agentes causales de la enfermedad, el establecimiento sospechoso, permitiendo generar las estrategias de acción para la prevención y control (OMS Guía VETAa, 2015). Los componentes principales de los programas que contiene son: legislación alimentaria, servicios de inspección, servicios analíticos y educación para la salud, actividades VETA y vigilancia de contaminantes en alimentos. La vigilancia epidemiológica de las ETA al igual que en otras enfermedades comprende la búsqueda, recopilación y procesamiento de datos, su posterior análisis e interpretación, diseminación de la información, las políticas de acción a tomar y por último la evaluación (consiste en medir y formular un juicio acerca del comportamiento de las ETA y del impacto de las medidas de acción tomadas) (OMS, Guía VETAb, 2015).

Otra forma de comunicación y difusión de la temática, propuesta por la OMS y el Centro Panamericano de Fiebre Aftosa y Salud Pública Veterinaria (PANAFTOSA/SPV), es celebrar el 7 de junio, el día mundial de la inocuidad alimentaria. Se realizan eventos online sobre temas como las buenas prácticas de producción y manipulación de alimentos, cambio climático e inocuidad y trazabilidad. En 2021 se catalogó al evento del día como "*Alimentos inocuos ahora para un mañana saludable*" y se focalizó en 5

puntos de acción. El primero resalta la garantía de los alimentos inocuos y nutritivos por parte de los gobiernos para toda la población. El segundo, enfoca a incentivar al cultivo agrícola siempre exigiendo a los productores y aplicando las BPA. En tercer lugar, detalla del deber de los operadores de empresas a mantener los alimentos inocuos. En cuarto lugar, convoca a actuar conjuntamente para asegurar la inocuidad y la salud. Y, por último, invita a los consumidores a conocer y aprender acerca de los alimentos inocuos y saludables (OMS, 2021).

Las cadenas de suministro de alimentos atraviesan numerosas fronteras nacionales. La colaboración entre los gobiernos, los productores y los consumidores contribuye a garantizar la inocuidad de los alimentos (OMS, 2020a). A su vez, para conseguir esta meta los sistemas nacionales se organizan bajo 5 pilares, en primer lugar, generar leyes, reglamentos y políticas de inocuidad alimentaria, segundo contar con autoridades competentes, tercero vigilancia y control, cuarto seguimiento continuo mediante inspecciones y por último estimular a la educación. Aquellos productores que estén interesados en participar del mercado Global deben aplicar estas herramientas.

Existe una diferencia entre la inocuidad y la seguridad alimentaria. La inocuidad se refiere a que el alimento no tendrá efecto hostil en la salud del consumidor, mientras que la seguridad alimentaria, además incluye el acceso y la calidad nutricional del alimento (IRAM). De las cinco condiciones asociadas a la seguridad alimentaria, Argentina cumple con cuatro: suficiencia, estabilidad, autonomía y sustentabilidad, debido a las sucesivas crisis económicas y el aumento de la pobreza, no está garantizado que toda la población y sobre todo los más pobres, tengan acceso a una alimentación adecuada y suficiente (Calvo y Aguirre, 2005).

Abeyá Gilardon argumenta en un estudio la deficiencia de los programas alimentarios nacionales, que tienen como propósito contribuir con la seguridad alimentaria de las familias más necesitadas. Manifiesta la falta de evaluaciones de los programas a lo largo de los años.

Para poder garantizar alimentos seguros, nutritivos y al alcance de toda la población es necesario la cooperación de todos. La búsqueda de la inocuidad de los alimentos y prevención de ETA presenta innumerables desafíos en la actualidad y el futuro (Palomino Camargo y col., 2018).

## Buenas prácticas de manufactura

Las BPM son procedimientos, normas y recomendaciones técnicas que permiten controlar los peligros minimizando los riesgos de su ocurrencia y garantizando que se apliquen medidas de control y prevención en la producción, procesamiento y transporte de productos inocuos (ANMAT, 2011). Son la base legal para determinar si las prácticas y controles usados para procesar, manejar o almacenar productos son seguros y si hay condiciones sanitarias apropiadas en las instalaciones (Barrett, 2010). Normalmente las BPM se conocen aplicadas a la industria alimenticia, pero se puede implementar en otros campos, como por ejemplo la industria farmacéutica (Flores, 2010). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el informe 32 comunica que las BPM conforman una parte de la garantía de calidad de una empresa farmacéutica, ya que asegura que los productos fabricados sean uniformes, estén bajo las normas adecuadas al uso que se les pretende dar y conforme a las condiciones exigidas para su comercialización (Mora Huertas, 2009). En el caso de la industria alimenticia, las BPM son una herramienta utilizada para la obtención de productos seguros para el consumo de las personas, con la calidad deseada de forma sostenida y de esta manera, ganar y mantener la confianza de los consumidores. Se enfoca en la higiene y la manipulación (SAGPyA, 2002).

La formación sanitaria de los manipuladores de alimentos y las inspecciones a los establecimientos son dos medidas utilizadas para la prevención de las ETA (Viedma Gil de Vergara y col., 2000). Para lograr esta formación, los diferentes municipios han instrumentado cursos de capacitación de manipuladores que son demostrables mediante libretas sanitarias habilitantes para desempeñar su trabajo, acompañado de un análisis médico que constata el estado de salud del manipulador. A su vez, la OMS aconseja que además de tener una libreta sanitaria para poder manipular alimentos, se debe educar y capacitar a los mismos, sumado a una supervisión y control rigurosos de la higiene de los alimentos producidos, utilizando por ejemplo un Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (HACCP) (Bryan, 1981).

Según Codex Alimentarius (2009), estas prácticas abarcan los siguientes principios generales:

- Producción Primaria
- Proyecto y construcción de las instalaciones



- Control de las operaciones
- Instalaciones: mantenimiento y saneamiento
- Instalaciones: Higiene Personal
- Transporte
- Información sobre los productos y sensibilización de los consumidores
- Capacitación
- Documentación

Desde el año 1997 el Código Alimentario Argentino (C.A.A.) incluye en el Capítulo N.º II la obligación de aplicar las BPM para los establecimientos que comercializan sus productos alimenticios en el país y la Resolución 80/96 del Reglamento del Mercosur, indica la aplicación de las mismas para establecimientos elaboradores de alimentos que comercializan sus productos en dicho mercado (C.A.A, 2021).

A lo largo de toda la cadena alimentaria (de la granja a la mesa) los productos alimenticios deben ser cuidadosamente manipulados, almacenados, transportados para conservar las características organolépticas y la inocuidad (Lorenzo y col., 2018). A su vez se necesita un adecuado y transparente sistema de trazabilidad para poder tener un seguimiento de los pasos realizados por el producto y que este sea confiable al público (Aung y Chang, 2014). Los organismos de control deben asegurar el cumplimiento de estas prácticas (ANMAT, 2011).

#### Las buenas prácticas agropecuarias

Las BPA son procedimientos que se aplican en el primer eslabón de la cadena agroalimentaria, la producción primaria. Comprenden la utilización y selección de áreas de producción, control de contaminantes, control de plagas y enfermedades de animales y plantas, y el uso de prácticas y medidas para asegurar que el alimento sea producido en condiciones higiénicas apropiadas (ANMAT, 2011). En ella también se incluyen la utilización eficiente de los recursos hídricos, que complementan la normativa de Derecho Ambiental (Minaverri y Gally, 2013) y la seguridad laboral de los productores (SENASA, 2010).

En 2018, Argentina estableció la incorporación al C.A.A las BPA en la producción frutihortícola, y en 2020-2021 se dispuso su obligatoriedad. La resolución N° 637/2011

de SENASA reglamenta el funcionamiento del “Sistema de Control de Frutas y Hortalizas” denominado SICOFHOR: sistema de identificación, monitoreo, vigilancia y diagnóstico en frutas y hortalizas (SENASA, 2018).

Las BPA en los cultivos de frutas y hortalizas, en granjas e instalaciones de producción animal deben cumplir con los estándares establecidos por el organismo de control de SENASA (SENASA, 2010).

Existe una normativa desde la mirada del derecho ambiental que complementa a las BPA en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires: Ley N°12.605 de almacenamiento, clasificación, acondicionamiento y conservación de granos, Decreto Ley N°10.081/83 (Código Rural), Ley N°10.699/88 (manejo de insecticidas, fertilizantes y otros agroquímicos), Ley N°12.257 (Código de Aguas) y Ley N°8.912 (Ordenamiento territorial y uso del suelo) (Minaverry y Gally, 2013).

La FAO investigó la implementación de las BPA en países del MERCOSUR. Indagó junto a expertos de varios países que lo conforman, acerca de las fortalezas y debilidades de implementar estas prácticas en el territorio, entre las fortalezas abarca un bajo uso de agroquímicos, buen nivel educativo para productores medios y brindar un perfil agroexportador. Entre las debilidades se encuentran un bajo nivel educativo con productores pequeños, mala infraestructura y escasa financiación, y falta de marco normativo (Izquierdo y Rodríguez Fazzone, 2006).

Existe en Argentina un gran número de pequeños productores agrícolas que no cumplen con las BPA, ni con las normativas vigentes por los organismos de control. Existen factores socioculturales y económicos, informalidad laboral, que contribuyen a que estos pequeños productores no puedan garantizar la inocuidad de sus productos. (González y Rodríguez, 2011).

Frente a esta realidad organizaciones como SENASA e INTA brindan manuales a productores sobre las BPA para producir alimentos inocuos y sustentables. Estos abarcan pasos para la producción sustentable, manejo integral de plagas (MIP), manejo responsable de recursos hídricos, inscripción al registro nacional de sanitario de productores agropecuarios (RENSPA) y registro de tareas de producción. Son herramientas fundamentales para producir materias primas seguras, agregando valor,

abriendo puertas a nuevos mercados y sobre todo capacitando productores (SENASA, 2010; INTA, 2021).

En Argentina, SENASA regula la inocuidad de los alimentos que se industrializan teniendo como base de aplicación el código alimentario argentino (CAA). Ante la necesidad laboral, se generan trabajos gastronómicos informales de índole hogareño, los cuales son comercializados entre otros a través de las redes sociales, que alcanzan el rol de difusión masiva. En estos casos la carencia de controles de calidad por parte de las autoridades de control son un foco potencial ETA (Jiménez Arellano y Sánchez García, 2020). Esta problemática se agudizó con la gran crisis económica que aportó la pandemia COVID-19, donde el nivel de desempleo llegó al 28,5% en 2020 (UCA) aumentando el número de negocios informales hogareños que promocionaban sus alimentos por internet (Ernst y López Maurelo, 2020). La bibliografía indica que la mayoría de los casos esporádicos de enfermedades entéricas están relacionadas a preparaciones hogareñas (Lukacsovics y col., 2014). En los últimos años se avanzó entre SENASA-INAL-INTA en mejorar el proyecto de ordenanza de las pequeñas unidades, que posibilita la habilitación de cocinas familiares a nivel municipal. “Pequeñas unidades productivas alimenticias” (PUPA) son unidades mínimas de trabajo que se dedican a la elaboración de alimentos a nivel local. Estos productores realizan su emprendimiento de tipo familiar, individual o de forma asociativa, requieren alcanzar la habilitación bromatológica municipal para la comercialización de sus productos regionales, mejora de la calidad y seguridad de los mismos. Estos refieren a la necesidad de monitorear los circuitos de comercialización cortos, colaborando en la inocuidad de los mismos (Ricca, 2022).

Se ha evidenciado que las malas prácticas realizadas en el campo tales como regar con aguas no tratadas y por consiguiente no seguras, fertilizar con materia fecal sin tratamiento (como el compost) (Torres Armendáriz y col., 2016) y no cercar la zona de cultivo para que los animales de producción y domésticos no tengan acceso, generan una contaminación microbiológica con un impacto directo en las ETA (Puig Peña y col., 2013). En el caso de las producciones animales, los procedimientos industriales finales de la faena (producción de carne) y la pasteurización (producción láctea) juegan un importante papel en el control de contaminación de patógenos, incluso en aquellos de

baja dosis infectiva como STEC y aseguran la inocuidad del producto final (Martin y Beutin, 2011).

Las prácticas de manufactura no seguras implementadas por manipuladores de alimentos, en todos los eslabones de producción, “de la granja a la mesa”, son un factor que influye en la contaminación y diseminación de los patógenos alimentarios (Etcheverry y Sammartino, 2018). El hogar, es el último eslabón de la cadena alimentaria donde no hay un manual o curso para aprender técnicas seguras (Byrd-Bredbenner y col., 2013). El hogar no es contemplado por los organismos de control que verifiquen que se cumplan con todos los procedimientos para la obtención de un producto seguro, por este motivo, se vuelve un punto crítico de riesgo (Da Silva Farias y col., 2019).

Los alimentos inocuos satisfacen las necesidades alimentarias y contribuyen a que todas las personas tengan una vida activa y saludable. La inocuidad en la cadena agroalimentaria, se considera una responsabilidad conjunta del gobierno, la industria y los consumidores (Ministerio de Salud Colombia, 2013). Ante ello se utilizan diversas herramientas para controlar las prácticas realizadas, análisis microbiológicos y de sanidad, gestión y seguimiento de los procesos, entre otros. Es un camino, complejo pero necesario, alcanzar el cumplimiento de la normativa vigente de control nacional e internacional para asegurar la salud de la población.

Las prácticas inconsistentes de los manipuladores hogareños pueden afectar considerablemente la inocuidad del producto que cuidadosamente se mantuvo en los eslabones previos (Kennedy y col., 2005). Puede considerarse entonces que este eslabón depende de modelos educativos formales o informales o comunicacionales y tradiciones familiares (Deon y col., 2014). La prevención es la herramienta fundamental para evitar contraer la enfermedad.

Los niños y adolescentes no tienen información formal sobre BPM, ni BPA en los colegios. Ellos obtienen las normas que se les brinda en su hogar y en su crianza. Por el aumento de mujeres que trabajan en horarios extensos fuera del hogar, la enseñanza que transmitían, muchas veces por imitación de las prácticas maternas y/o parentales, han disminuido notablemente (Byrd-Bredbenner y col., 2010).

Algunos colegios fueron implementando intervenciones educativas para tratar de generar cambios en los comportamientos de los estudiantes respecto a la seguridad

alimentaria. Se utilizaron distintos modelos, entre ellos se puede mencionar el caso de Australia, donde se analizó el efecto de brindar conocimientos a los estudiantes con el fin de modificar un mal hábito hogareño, que involucra la contaminación cruzada y ver si esta práctica se sostenía en el tiempo. Se trabajó con un método rápido utilizando microondas para la correcta higienización del paño y esponja de la cocina, vehículo para la diseminación de microorganismos (Jacksch y col., 2020), y posteriormente se hizo un seguimiento. Se eligieron estudiantes al azar y se los dividió en 3 grupos. A dos se les brindó un recordatorio con alta y baja frecuencia, y al tercero no, designándolo como grupo control. Se evidenció que los grupos donde hubo un recordatorio de la práctica, el comportamiento mejoró y se logró implementar en mayor medida el hábito, por contraposición, el grupo control no modificó sus viejas costumbres (Mullan y col., 2014). Otro trabajo puso foco en adaptar la información sobre las BPM que se le brindaba a los estudiantes en relación a su interacción con las prácticas alimentarias que realizaban diariamente en vez de darle información generalizada de seguridad alimentaria. En este sentido, se trabajó en la importancia de calentar comida en un rango de temperatura segura en viandas escolares (Diplock y col., 2019).

Se torna importante el conocimiento de las BPM para los estudiantes, no solo para su salud, sino también en ámbitos laborales formales o informales, ya que la mayoría de los trabajos básicos de los jóvenes se relacionan con la industria gastronómica, tareas de higiene, servicio de mesa, preparación de alimentos y entregas a domicilio (Quick y col., 2013).

En 2016, Young y Waddell, trabajaron con manipuladores de alimentos adultos y analizaron características positivas y negativas en el accionar diario de los manipuladores de alimentos llamados “barreras y los facilitadores de la manipulación segura alimentaria”. Los resultados manifestaron problemas en las BPM, hábitos y percepción del riesgo. En cuanto a las BPM, las barreras que se manifestaron fueron la falta de conocimiento y conceptos erróneos sobre algunas prácticas de manipulación de alimentos. En cuanto a los facilitadores, se utilizó el “sentido común” para la higiene y contar con la voluntad de querer aprender sobre seguridad alimentaria. Con respecto a los hábitos, las barreras que se encontraron fueron que los comportamientos en la manipulación de alimentos suelen ser rutinarios e inconscientes, influenciados por experiencias pasadas y difíciles de modificar. Por último, en cuanto a la percepción del riesgo una de las barreras fue la falta de riesgo autopercebido debido a la confianza en

las propias prácticas, otra fue la creencia en un mayor riesgo debido a alimentos preparados por otras personas (restaurantes, comedores, negocios) y la última fue la creencia de que las ETA están fuera del control de los consumidores. Como facilitadores, fue la preocupación por los grupos de riesgo del hogar (niños, ancianos), y los costos y molestias de las ETA.

Analizar y comprender a los estudiantes en colegios, como también las respuestas de las barreras y facilitadores de los manipuladores adultos, ayuda a orientar estrategias para poder generar una buena capacitación sobre las BPM y BPA.

Todos los manipuladores de alimentos deben estar capacitados para realizar prácticas seguras en todos los eslabones de producción (Mercado, 2007; Bentancor, 2016). Por esta razón, se torna necesario generar herramientas para instruir a la comunidad (Ibarra y col., 2008).

### **Abordajes educacionales**

#### **Talleres educativos: formador de formadores**

El concepto “Una Salud” considera el bienestar humano, la salud animal y de los ecosistemas. Es importante difundir estos conceptos a la comunidad, enseñando hábitos saludables en el manejo de los alimentos, la salud y el ambiente (Gatti y col., 2016). Brindar información de calidad a estudiantes con el objetivo que adquieran conocimientos, pero a su vez que lo transmitan en sus hogares, a familiares, amigos, compañeros se ha convertido en una herramienta de suma utilidad. Esta tendencia se denomina “formador de formadores”. Promueve el cuidado de la salud, incentivado por la OMS, al propagar valores individuales y sociales a través de la comunidad educativa (Pérez y Rulli, 2011). Las actividades se realizan en todos los niveles educativos, iniciales, primarios, secundarios y terciarios. El nivel inicial, muchas veces es subestimado por la corta edad de los estudiantes, pero es de gran importancia ya que los niños tienen mayor potencialidad de incorporar la ciencia como valor cultural (Giordan y Sanmartino, 2004).

Hay varios ejemplos de estas actividades, como los efectuados por la Universidad de Ciencias Exactas, Veterinaria y Nacional de La Plata, en actividades de enseñanza sobre

BPM, salud alimentaria y manejo del agua con estudiantes de nivel primario y medio de escuelas públicas. En un espacio interdisciplinario se generó la adopción de hábitos saludables en la comunidad educativa y la difusión en el ámbito local de conductas de prevención (Gatti y col., 2016).

La Universidad de Odontología de la UBA, en concordancia con la Universidad de Farmacia y Bioquímica y Medicina, realizaron un proyecto en colegios llamado “de la universidad a la escuela” con estudiantes de 7º grado de la primaria. Entre las distintas actividades, simularon trabajar con bacterias del suelo productoras de potenciales antibióticos útiles contra *E. coli*, ante la problemática de contaminación de esta bacteria y el posible desarrollo de SUH en la población (Pérez y Rulli, 2011).

La Facultad de Ciencias Veterinarias, de la UBA, en el marco de los proyectos de extensión universitaria realizó talleres educativos en los colegios públicos primarios y secundarios de EDLC e incorporó talleristas de sociología urbana y rural, que trabajaron sobre las actividades en diversos terrenos del partido (anexo 6).

Cedeño Sánchez realizó un trabajo sobre la promoción de la salud dental mediante talleres en estudiantes con el fin de crear conciencia preventiva y orientación a la comunidad, de esta forma proyectar a fomentar la mejora en la calidad dental de la población.

La Universidad Nacional de San Luis generó un taller educativo “El Laboratorio de Toxicología y Química Legal al Servicio de la Comunidad” con el fin de resolver problemáticas emergentes, contextualizar el conocimiento y transformarlo en saberes prácticos que guarden relaciones con la vida cotidiana. El taller estuvo orientado a generar una conciencia del manejo de productos cotidianos como los plaguicidas, acercar a los alumnos a la realidad y al trabajo interdisciplinario en la comunidad (González y col., 2007).

A su vez, organizaciones gubernamentales como SENASA e INTA realizan una gran variedad de talleres educativos para la comunidad (SENASA, 2010).

Si bien la base de las mejoras de la comunidad parte de la educación existen espacios interrelacionados entre salud y educación con un abordaje limitado por parte de ambas injerencias. Sjoberg (2000) hipotetiza que la percepción del riesgo está influenciada por la cultura, el medio ambiente y el gobierno. Las necesidades sociales intentan ser

cubiertas por actores diferentes, dando lugar a ONG y acciones en terreno voluntarias. Numerosos esfuerzos se realizan con el fin de incorporar prácticas saludables, pero no siempre se cuenta con los modelos de evaluación adecuados.

### Educación formal

Independientemente de la comunicación de prácticas seguras mediante campañas públicas otro abordaje es educacional. Los diseños curriculares han sido modificados a lo largo del tiempo y solo quedan recuerdos archivados de antigua bibliografía que incluían higiene y puericultura (Dos Santos Lara, 1962). Los programas dieron paso a mucha información y dejaron de lado los aspectos relativos a la higiene, que consideraron dependían del entorno familiar, si bien actualmente se integran conocimientos de Educación Sexual Integral (ESI) en primaria y Salud y Adolescencia (SADO) en secundaria, su enfoque no incluye ni excluye inocuidad alimentaria. El diseño curricular del Gobierno de CABA incluye temas de higiene en la actualidad pero se enfoca en alimentación sana y no ahonda en temas de inocuidad alimentaria. Los temas de higiene siguen siendo ejes del preescolar, pero no cuentan con refuerzos específicos en los otros niveles educativos. Al igual que en otros países no se niega su pertenencia, pero no se incluye en forma sistemática y clara. Queda entonces desdibujada la figura del Estado en el aprendizaje de aspectos sanitarios de la población en esta temática, que precisan ser inclusivos ya que el país cuenta con diferentes corrientes migratorias que mantienen prácticas que podrían ser no seguras en nuestro contexto exponiendo a la población. Finalmente, las mejoras en la comprensión de los cuidados para la salud tales como la inocuidad alimentaria, forman parte del sistema preventivo del Estado, en manos del ministerio de educación, que en caso de fallar debe ser atendido por el mismo Estado, en manos del ministerio de Salud, con otros costos.

En México durante el período 1962-1972 se incluyó el programa Estudio de la Naturaleza en 6to grado primario, que promovió la enseñanza de 5 subtemas, uno de ellos la alimentación. Ese programa se había afianzado para tener una vida saludable y prevenir enfermedades. El tema en los siguientes planes de estudio fue diluyéndose y actualmente forma parte de un taller que se imparte en preescolar. Hernández Vázquez (2019) analizó mediante encuestas la fuente de adquisición de conocimiento sobre la



higiene personal y demostró que principalmente éste fue adquirido por medio de un libro de texto y a través de la enseñanza familiar. Finalmente considera que, a pesar de las diversas campañas por parte de las secretarías de educación y salud, es en el seno familiar donde la cultura de la higiene se promueve y se refuerza.

Fernández-Manzano y col. (2014) analizaron el abordaje de la higiene en el currículo escolar de la educación obligatoria española, si bien detectaron temas abordados en forma transversal desde otras currículas, identifican que la higiene de los alimentos no tiene representación curricular, proponiendo el desarrollo de las competencias en la educación obligatoria.

A lo largo del tiempo diferentes actores han intentado acompañar el aprendizaje de diversos temas en el marco de la educación formal de la sociedad. Surgen proyectos de voluntariado universitario que accionan en diferentes niveles de las escuelas. Sin embargo, el impacto del trabajo en la comunidad de pertenencia debe ser analizado.

### Buenas Prácticas de Manufactura y COVID-19

En diciembre de 2019 comenzó en Wuhan (provincia de Hubei, China) la pandemia mundial COVID-19 por el virus SARS-COV-2 (Zhu y col., 2020). En marzo de 2020 el gobierno argentino decretó el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO). Día a día se fue obteniendo más información científica y médica sobre las prácticas sanitarias a realizar y modos de prevención. En septiembre de 2020 la OPS/OMS comunicó que era poco probable que el COVID-19 se transmitiera a través de los alimentos o por envases de productos alimenticios ya que el virus no puede multiplicarse en los alimentos, pues necesita un huésped animal o humano para hacerlo (OMS, 2020). SARS-COV-2 es un virus respiratorio el cual se disemina a partir de partículas o microgotas de saliva. A su vez, los alimentos pueden contaminarse si son manipulados por personas infectadas con COVID-19 y si éstas no adoptan ciertas medidas de higiene. Ante ello el Centro Panamericano de Fiebre Aftosa y Salud Pública Veterinaria (PANAFTOSA-OPS/OMS) generó distintos documentos para reforzar las BPM en alimentos y superficies por el SARS-COV-2 en industrias alimentarias (OMS-FAO, 2020).

Organizaciones como UNICEF junto a otras entidades, crearon un proyecto al que llamaron "Salud en tus Manos", en el cual se redactaron guías para docentes, estudiantes y sus familiares con medidas sanitarias preventivas y de autocuidado frente al COVID-19 y otras enfermedades transmisibles según el protocolo de la OMS. Utilizaron como estandarte para la prevención la importancia del lavado de manos y el uso de alcohol (UNICEF, 2020).

La cuarentena estricta a nivel mundial por la pandemia generó una gran crisis económica, con despidos masivos de empleados y muchos cierres de empresas y negocios (Roig y Blanco Esmoris, 2021). Los referentes económicos mundiales, como el fondo monetario internacional (FMI) señalaron que el impacto de la pandemia generaba la peor crisis a nivel mundial de los últimos años (Giles Navarro, 2020). Los sectores más vulnerables fueron los más afectados y buscaron alternativas para poder subsistir (UNICEF Argentina, 2020;). En consecuencia, se observó un aumento notable en los emprendimientos informales uno de ellos los gastronómicos hogareños (Ernst y López Mourelo, 2020).

A su vez, aumentaron las demandas de comedores escolares y ollas populares (Foglia, 2020). El gobierno nacional a través del Ministerio de Salud elaboró varios comunicados y recomendaciones sobre cómo accionar frente al COVID-19 y las prácticas sanitarias en el hogar y en la manipulación de alimentos. Para ello, se basa en las recomendaciones de la OMS y las cinco claves de inocuidad (MSAL, 2020). Y junto al Ministerio de Desarrollo Social, SENASA y el Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales incluyó un documento con recomendaciones higiénico sanitarias a cocinas y comedores populares para prevenir contagios (MSA/SENASA, 2020).

## **Encuestas**

Según la Real Academia Española, una encuesta es un “conjunto de preguntas tipificadas dirigidas a una muestra representativa, de grupos sociales para averiguar estados de opinión o conocer cuestiones que les afectan” (REA, 2020). Es una herramienta utilizada generalmente en investigaciones para la recolección de información que permiten generar datos cuantitativos (Cabrera, 2010).

Existen distintos tipos de encuestas y se pueden clasificar según diversos factores, tales como la forma de realización (personal, on line, vía telefónica, etc.), el objetivo (descriptivas o explicativas), la dimensión temporal (transversales o longitudinales) o el sentido temporal (retrospectivas o prospectivas) (Benavides y col., 2020). Un tipo particular de encuesta es la que incluye datos de conocimientos, actitudes y prácticas (CAP). En algunos casos a las mismas se les incorpora preguntas sobre sus creencias definiendo encuestas CACrP (del inglés KABP Knowledge, Attitudes, Beliefs and Practices) (Baalbaki y col., 2019)

### **Encuesta de conocimientos, actitudes, creencias y prácticas:**

Los estudios CAP, son investigaciones que buscan averiguar los conocimientos, actitudes y prácticas de una población determinada respecto a una problemática social específica, como la salud, educación, política, etc. A su vez en algunas encuestas se incorpora las creencias (Cr) de la comunidad, que permiten determinar el sesgo entre el conocimiento y la información que dicha comunidad considera verídica. Posteriormente, el análisis de los resultados obtenidos puede orientar a generar intervenciones en esa población en estudio para mejorar su calidad de vida. A su vez, este tipo de encuestas permite poner en evidencia las prácticas o creencias de una comunidad, en particular asociadas a problemas de salud, gracias a este instrumento se puede entender la causa por la cual la gente actúa ante determinado problema y permite desarrollar programas sanitarios más eficaces (Ramírez Rodríguez y Marin, 2014).

El conocimiento es necesario para influir en la actitud y por ende en las prácticas diarias que conducen a cambios en la salud (Laza Vásquez y Sánchez Venegas, 2012). Conocer los niveles de conocimientos, actitudes, creencias y prácticas sirve para poder

focalizar las falencias donde educar y concientizar a la población (Baalbaki y col., 2019; Laza Vásquez y Sánchez Venegas, 2012).

### Abordaje de las encuestas

Los estudios CACrP se pueden ejecutar de diversas formas para la recolección de datos. Las técnicas incluyen relevamientos personalizados (encuestas cara a cara), vía telefónica o en forma asincrónica y remota vía carta, correo electrónico o formulario electrónico. Todas estas opciones tienen sus ventajas y desventajas.

Las encuestas online, tienen como ventaja la posibilidad de enviar múltiples invitaciones y recordatorios cuando se produce, también en el procesamiento de datos cuenta con la capacidad de almacenar automáticamente las respuestas y generar una base de datos en formato electrónico, para su posterior análisis. Las mismas descartan los errores generados por los encuestadores de forma manual y se reduce el gran costo económico producido por la papelería (Alarco y Álvarez-Andrade, 2012). Como desventaja se manifiesta la baja tasa de respuesta producida por el número de individuos que finalizan el cuestionario, del total de invitados a participar (Braithwaite y col., 2013).

Las encuestas telefónicas permiten poder llegar a encuestar zonas inseguras sin necesidad de tener que visitarlas y exponer al encuestador de forma personal, y permiten realizar estimaciones con los resultados de forma rápida y económica (Galán y col., 2004; Gras y col., 2004). Su desventaja se asocia al sesgo asociado a que no todos los encuestados tienen la posibilidad de contar con el aparato telefónico y señal para comunicarse, por ello el poder de cobertura no es total y el muestreo será por conveniencia.

Las encuestas personales tienen como ventaja un elevado índice de respuestas, cuenta con una alta cooperación de las personas entrevistadas debido a la presencia del entrevistador, el cual al final de la misma puede resolver las dudas y/o entregar material informativo. Posibilitan realizar entrevistas más largas, con la alternativa de obtener datos secundarios. Su desventaja consiste en la lentitud para la recopilación de datos y su mayor costo asociado, material, gastos de transporte y logística. A su vez, el entrevistador debe estar entrenado para no ejercer influencia sobre el encuestado, se

suma el difícil acceso a ciertas poblaciones y los posibles errores en la entrada de datos a los programas de análisis, en el caso que el mismo sea de forma manual (Benavides y col., 2020).

### Escala de Likert

Las actitudes no se pueden medir, sino que se estudian a partir de la conducta, o de las declaraciones verbales del encuestado. El método más directo de medir las actitudes es preguntar a los encuestados sobre sus percepciones, sentimientos u opiniones acerca de un determinado objeto de actitud. Este conjunto de enunciados se denominan escalas de evaluación. Se han desarrollado 3 métodos para medirlas, Thurstone, Likert y Guttman. Los nuevos métodos (Likert) hacen uso de técnicas estadísticas más complejas de tipo multivariado que posibilitan el análisis conjunto de sujetos u objetos y dimensiones de evaluación. Likert propone una técnica de elaboración de escalas que presenta un proceso de construcción más breve y sencillo que otros métodos (Thurstone y Guttman).

La técnica Likert asume un nivel de medida ordinal en la que los sujetos son ordenados según su posición favorable o no hacia la actitud a evaluar. Para ello los enunciados de la encuesta deben ser claros, concisos y directos, y deben implicar una sola variable de estudio. Se realiza un cuestionario cuyas respuestas se miden en forma de escalas de modo que para cada uno de ellos hay distintas alternativas graduadas en intensidad, por ejemplo “no riesgoso, riesgoso, poco riesgoso, nada riesgoso “(Alaminos Chica y Castejón, 2006)

### Encuesta de conocimientos, actitudes y prácticas en Argentina

Hay diversos trabajos realizados en nuestro país en los cuales se utilizó como herramienta de estudio las encuestas CAP. La mayoría se centran en temas de salud. La información obtenida en varios casos ayudó a replantear logísticas de trabajo que no eran efectivas. Un ejemplo de ello, lo realizó la universidad de La Plata, donde investigaron los conocimientos, actitudes y prácticas frente a la toma de muestras para

Papanicolaou (PAP) en mujeres trabajadoras de la facultad de Ciencias Médicas de La Plata. Entre los resultados, se vio que había reticencia por parte de las encuestadas a participar del estudio por varios factores, uno era la relación y percepción del cáncer cervicouterino como sinónimo de muerte, lo cual generaba rechazo, otro factor fue la participación de hombres como prestadores de asistencia sanitaria (Ramírez Rodríguez y Marin, 2014). En 2011 se realizó otro estudio CAP sobre la misma temática a mujeres de 25 a 64 años pertenecientes a estratos sociales bajos provenientes de diferentes localidades urbanas y semi-rurales de Chaco, Jujuy, Misiones, Salta y Buenos Aires. Los resultados demostraron que la disuasión a que las mujeres se realicen el estudio médico está dado por la falta de información, carencia de acceso al sistema de salud, falta de privacidad y un trato poco amable hacia las pacientes. A su vez, arrojó la necesidad de diseñar material de educación orientada a la comunidad, consejerías a lo largo de todo el proceso buscando revertir el temor de las pacientes ante a un resultado positivo del estudio y el acompañamiento de profesionales femeninas en la técnica de muestreo generando un proceso donde se sientan menos expuestas (UNICEF, 2011).

Otro trabajo se realizó en 2013 en Mar del Plata, provincia de Buenos Aires con respecto a la alimentación en adolescentes. En él se evidencian las malas elecciones alimentarias de los estudiantes, la poca actividad física, la influencia de las modas alimentarias y sobre todo la poca información confiable por parte de los adolescentes (Delbino y Vulich, 2013).

### **Percepción de riesgo**

La percepción de riesgos se define como el "reflejo en la conciencia del hombre de los objetos y fenómenos al actuar directamente sobre los órganos de los sentidos, durante cuyo proceso ocurren la regulación (ordenamiento) y unificación de las sensaciones aisladas, en reflejos integrales de cosas y acontecimientos" (Rubinstein, 1967).

Las actividades realizadas cotidianamente conllevan un riesgo asociado. Se observa que la población que realiza prácticas en forma cotidiana o rutinaria minimiza los riesgos inherentes a dicha práctica. Un ejemplo de ello se da con los accidentes viales, donde se conocen la cantidad de muertes diarias por accidentes, pero solo un grupo reducido

de personas tomará la decisión de prescindir del vehículo por esa razón y, quienes continúan utilizándolo, asumen un riesgo personal bajo o nulo, lo cual les permite desarrollar la actividad considerando que el riesgo es tolerable (Giachero y col., 2010).

Las personas reciben estímulos de su entorno a través de los sentidos, prestan atención selectivamente a ciertos aspectos y se dejan pasar otros por alto. La interpretación a estos estímulos sensoriales genera una respuesta, que posteriormente se plasma en acciones (Giachero y col., 2010). La percepción, el conocimiento, las amenazas y emociones creados por los riesgos establecen realidades vinculadas a las experiencias personales de riesgo y al control percibido (Lazo Diaz y Lazo Martínez, 2019).

### Estudios de percepción de riesgo

El riesgo percibido, también llamado probabilidad percibida, verosimilitud, susceptibilidad, o vulnerabilidad, es una construcción central en la mayoría de las teorías del comportamiento de salud. Esta construcción normalmente se evalúa mediante un cuestionario con preguntas acerca de probabilidades de enfermar (Brewer y col., 2004). Entre ellas podemos considerar aquellas de transmisión alimentaria.

Los cuestionarios utilizados para establecer escalas de comportamiento y conocimiento, así como las variables que evalúan la percepción del riesgo y las experiencias culinarias han sido aplicadas en diversos estudios. Por ejemplo, Bearth y col. (2014a) analizaron la percepción de riesgo en el consumo de aves de corral relacionada a campilobacteriosis. A pesar del alto nivel general de conocimiento sobre las bacterias patógenas en las aves de corral y las medidas de mitigación, se informaron errores de seguridad alimentaria respecto a la contaminación cruzada. Según las variables sociodemográficas y sociopsicológicas se establecieron tres grupos de consumidores diferentes: aquellos que cocinaban sin seguridad alimentaria en general, los de seguridad intermedia (con algún error respecto a la seguridad) y seguros, con pequeños errores de seguridad alimentaria (Bearth y col., 2014b).

Las teorías del comportamiento de salud coinciden en que una alta percepción de riesgo respecto a un daño motiva a las personas para implementar comportamientos de

protección o medidas para reducir dicho riesgo (Conner y Norman, 1996; Signorini y col., 2019; Vilte y col., 2011). El efecto esperado: “aumento de la percepción del riesgo en las personas para incrementar las medidas preventivas” depende de los vínculos entre percepción y comportamiento del riesgo, la medición y la interpretación de los datos (Van der Pligt, 1998). Por ello, evaluar las asociaciones entre las percepciones de riesgo y los comportamientos de protección tiene relevancia práctica (Bruine de Bruin y Bennett, 2020). La relación entre la percepción de riesgo y la percepción de control es realmente compleja. Se ha demostrado que la idea de riesgo es elaborada de modo desigual al interior de cada grupo social. La noción de riesgo se presenta siempre atravesada por la dimensión sociocultural. Independientemente de si se trata de desastres naturales, epidemias o accidentes viales, las ideas comúnmente asociadas al riesgo no suelen ser comparables en términos “objetivos”, dado que siempre enfatizan en algunos aspectos de “lo peligroso” mientras que ignoran otros (Del Águila Lacoste, 2018).

Las complejas relaciones entre el riesgo percibido y el comportamiento requieren cuidado en la formulación de preguntas de riesgo, la elección del diseño del estudio y la selección de procedimientos estadísticos (Brewer y col., 2004). Combinando datos sobre el conocimiento, las prácticas y actitudes informadas se puede lograr una profunda comprensión acumulativa de múltiples niveles del comportamiento y conocimiento en seguridad alimentaria de los consumidores (Evans y Redmond, 2016).

En sentido estricto el riesgo se configura a partir de la información y de las experiencias acumuladas en forma individual. Por ello, la percepción de riesgo va aumentando significativamente con la edad. Sin embargo, ha quedado demostrado que este aumento de la percepción comienza a decrecer en adultos mayores (Fein y col., 2011). Los bajos niveles de percepción de riesgo se correlacionaron con altos niveles de control. Los consumidores adultos mayores expresaron percepciones de invulnerabilidad, sesgo optimista y la ilusión de control con respecto a la seguridad alimentaria. Estas percepciones pueden socavar los intentos de proporcionar educación sobre la seguridad alimentaria, los mensajes para esta audiencia deben adaptarse para superar tales percepciones (Evans y Redmond, 2019). Se reconocen dos perspectivas de riesgo, el subjetivo y el colectivo, constituyendo este último el que asume unitariamente una comunidad (Calvo, 2017). Este fenómeno es evidenciable en diversas poblaciones que cuentan con idiosincrasias características que los nuclea.



En Argentina se observan numerosas comunidades que mantienen sus tradiciones incluso en aspectos culinarios, que deberían considerarse en los estudios que incluyen ETA. Parra y col. (2014) analizaron el conocimiento, la percepción del riesgo de seguridad alimentaria y los factores asociados con las prácticas de seguridad alimentaria en el hogar entre los mexicano-estadounidenses e identificaron que la mayoría de los participantes no descongelaron correctamente y no manipularon las sobras de manera segura. Aunque los participantes informaron buenas prácticas de higiene en el uso de utensilios al cocinar, parecía haber una conciencia limitada de los peligros de la contaminación cruzada al manipular carnes y productos crudos, y en la manipulación de carnes cocidas. El estudio demostró diferencias en la percepción del riesgo de algunas prácticas asociadas a la seguridad alimentaria según el origen de las personas (Orte y col., 2020). También se detalla el efecto particular de anuncios específicos de etnias en las actitudes del consumidor, utilizando modelos que retrataban los estereotipos de tres grupos étnicos específicos generando información dirigida a cada uno de ellos, étnico específico que retrataba la propia etnia, étnico diferente y multiétnico. Se detectó que aquella información generada específicamente para cada etnia era más eficiente (Becerra y col., 2016).

Se ha indagado el efecto de la publicidad en prácticas alimentarias, considerando la misma un modelo de comunicación y difusión, y la variación obtenida en las percepciones de riesgo de las madres de la región Metropolitana de Buenos Aires según su nivel educativo (Castronuovo y col., 2016). A su vez Castronuovo y col. (2016) proponen la necesidad de diferenciar el efecto de las percepciones en otros modelos urbanos más pequeños que podrían simular situaciones poblacionales del interior del país. Cediell y col. (2012) señalaron que es probable que la percepción del riesgo varíe entre diferentes países, dependiendo de la información que es comunicada en ella y su discusión, validando en cada sociedad según las normas culturales que se perciben como importantes, las técnicas y oportunidades legales de control de riesgo y regulación.

Campañas provinciales y nacionales han llegado a la población haciendo eje en las 5 claves de inocuidad (ANMAT, ASSAL, Hospital Zonal de Trelew, RENAPRA). Estas campañas han tenido una gran difusión a través de los medios de comunicación, a ello se sumó el trabajo de diversas ONG en Argentina, que trabajaron específicamente en prevención de SUH, tales como LUSUH (Asociación de Lucha Contra el Síndrome

Urémico Hemolítico), Fundación CANI (Fundación Cultura Alimentaria para una Nutrición Inteligente), APRESUH (Asociación para la Prevención del Síndrome Urémico Hemolítico), Fundación Ciro de Santadina; que colaboraron en la difusión de la problemática del SUH y medidas preventivas a la comunidad. Una alternativa que se utiliza en las campañas de mejoras en prácticas alimentarias es el modelo de comunicación y difusión mediante la publicidad. Castronuovo y col. (2016) analizó su impacto en Buenos Aires y la necesidad de diferenciar el efecto en otros modelos poblacionales.

Las campañas de prevención de ETA generadas, desde diversas organizaciones, pone en evidencia el impacto que tiene la enfermedad en la población y genera alerta para la comunidad, sin embargo, su efecto cesa con el tiempo. Se ha analizado en Estados Unidos de América, durante un período de 22 años, el efecto directo de mejoras en las prácticas de manipulación de alimentos en el hogar, asociado al aumento de cobertura de la seguridad alimentaria por los medios de comunicación. A su vez se registró que al declinar el mensaje en los medios de comunicación disminuyeron las prácticas de manipulación de alimentos seguras en el hogar (Fein y col., 2011). El efecto deletéreo de las campañas comunicacionales para diversas problemáticas y en particular referidas a riesgos alimenticios ha sido analizada con diversos enfoques. El efecto logrado mediante los medios de comunicación sólo es efectivo cuando la situación es sumamente nueva o dramática. Ejemplo de esta situación queda demostrado por COVID-19. La exposición de los medios sociales a la información de COVID-19 influye en la adopción de actitudes y comportamientos preventivos a través de la configuración de la percepción del riesgo (Younts-Dahl y col., 2005). La misma ha sido potenciada por el sentimiento de angustia en los grupos de riesgo (Jacksch y col., 2020; Mora y col., 2007). La percepción del riesgo de COVID-19 en los estudiantes universitarios, ha influido en los patrones de actividad física, psicológica y de conducta. Los resultados indicaron que las mujeres presentaron una mayor percepción de peligro por el virus COVID-19 que los hombres (Signorini y col., 2019). Sin embargo, en la pandemia, varios estudios preliminares han puesto de manifiesto un retraso en la percepción del riesgo por parte de los individuos, lo que potencialmente frenó la implementación de las medidas cautelares necesarias: las personas subestimaron los riesgos asociados al virus, y por tanto también la importancia de cumplir con las pautas sanitarias (Bottemanne y col., 2020).

Sjoberg (2000) hipotetiza que la percepción del riesgo está influenciada por la cultura, el medio ambiente y el gobierno. Se reconoce que las actitudes del público juegan un papel importante para una implementación exitosa de prevención, control y medidas de gestión (Kirchberger y col., 2021). Los cambios de comportamiento son difíciles de inducir y mantener, incluso en situaciones en las que las intervenciones se basan en pruebas, son prácticas, asequibles y aceptables (Loneragan y Brashears, 2005). Las diferencias entre grupos, según su origen geográfico, debe considerarse al proporcionar el material educativo sobre las medidas de prevención (Cediel y col., 2012).

#### Estudios de percepción de riesgo en síndrome urémico hemolítico

Los estudios locales mediante encuestas telefónicas desarrollaron modelos de simulación respecto a los riesgos de exposición a STEC (Rodríguez-Besteiro y col., 2021). Por otro lado, considerando la contaminación observada, a nivel de las bocas de expendio minorista, se ha trabajado intensamente en los puntos de riesgo educando al manipulador y analizando las modificaciones en la contaminación después de talleres de formación. Este esquema de trabajo contribuyó a mejorar la calidad en la manipulación de la carne vacuna, disminuyendo los riesgos de contaminación utilizando la recompensa como reconocimiento o promoción del local en eventos locales en lugar de los modelos punitivos (Launiala, 2009). Este enfoque pone en práctica un modelo novedoso desde el fundamento observado habitualmente para modificar actitudes, las cuales se asocian a los efectos adversos o punitivos de prácticas de riesgo (Sutton, 1987).

#### Distribución territorial de la población

La población se distribuye en el territorio en diversos tipos de asentamientos. Estos determinan cambios demográficos, necesidades y diferentes vinculaciones con su entorno. La distribución demográfica se basa en medidas de alta, mediana o baja concentración de la población y su dispersión en el territorio que habita.

En Argentina el 60% de la población se encuentra en las provincias de Bs As, Córdoba, Santa Fé y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Argentina es clásicamente agrícola ganadero. A excepción de las grandes urbes, el interior del país cuenta con zonas rurales con centros urbanos acotados que congregan la población.

La provincia de Buenos Aires cuenta con 135 partidos según el censo de 2010. La población es de 15.625.084 personas, con una distribución según zonas de 15.190.440 personas en ZU y 434.644 personas en ZR (INDEC, 2010).

Se denomina Zona Urbana a regiones habitadas por más de 2000 habitantes, a diferencia de las Zona rural, en la cual residen menos de 2000 habitantes (Registro nacional de las personas, 2020).

Un modelo de estudio que represente la población debería estar integrado por un área Urbano Rural, como los partidos del interior de la Prov. de Bs As., en el cual se puedan realizar cuyo impacto sea medible en la variación de respuestas previas y posteriores a dicha acción.

## **HIPÓTESIS**

## **Hipótesis**

El trabajo en la comunidad para la prevención de SUH sostenidos en el tiempo permitirá modificar la percepción de riesgo de esta enfermedad en una comunidad de un área urbano-rural de Buenos Aires.

### **Objetivos generales y específicos**

#### **General**

Estudiar los conocimientos, actitudes, creencias e identificar las prácticas en la comunidad respecto al SUH que podrían constituirse en factores de riesgo para esta enfermedad; y definir las medidas de prevención necesarias para disminuir los casos de SUH y otras ETA.

#### **Específicos**

- A) Evaluar conocimientos, actitudes, creencias y prácticas respecto al SUH en una comunidad del modelo urbano rural de la provincia de Buenos Aires.
- B) Evaluar el efecto de intervenciones educativas sostenidas en el tiempo respecto a conocimientos, actitudes, creencias y prácticas respecto al SUH, para la comunidad en estudio.
- C) Establecer los puntos críticos de trabajo en la comunidad y proponer un modelo de promoción para la salud que incluya al último actor de la cadena de manipulación de alimentos, el consumidor.

## **MATERIALES Y METODOS**

## **Materiales y métodos**

### **1. Área de estudio**

El área de estudio utilizado en este trabajo fue el partido de Exaltación de la Cruz (EDLC). Se ubica en la Región Metropolitana de Buenos Aires, dentro de la zona de abasto, a 80 km de la ciudad de Buenos Aires (Mingo y Bober, 2009). Limita con los partidos de Zárate al Norte, Campana al Noreste, con Pilar al Sudeste, San Antonio de Areco al Noroeste y Sudoeste con Luján y San Andrés de Giles. La ciudad cabecera es Capilla del Señor. Situado a 34° de latitud S y 59° de longitud O (Miño y col., 2001). Cuenta con dos rutas de acceso, las rutas nacionales, N°8 y N°9 y cinco rutas provinciales, N°6, N°39, N°192 y N°193 (Municipalidad Argentina, 2018).

Según las proyecciones del INDEC para 2019, EDLC contó con una población de 35.922 habitantes y una densidad poblacional de 54,26 hab/km<sup>2</sup>. Ocupa una superficie total de 662 km<sup>2</sup> (INDEC, 2010). EDLC está constituida por 7 cuarteles que representan 63.417 ha en total distribuidas en 1.179 ha Urbanas (ZU) y correspondiendo 62.238 ha a las zonas perirurales (ZP) y rurales (ZR) (Exaltación de la Cruz, 2021).

Los principales cursos de agua dulce son el Arroyo de la Cruz, Río Areco y Río Luján.

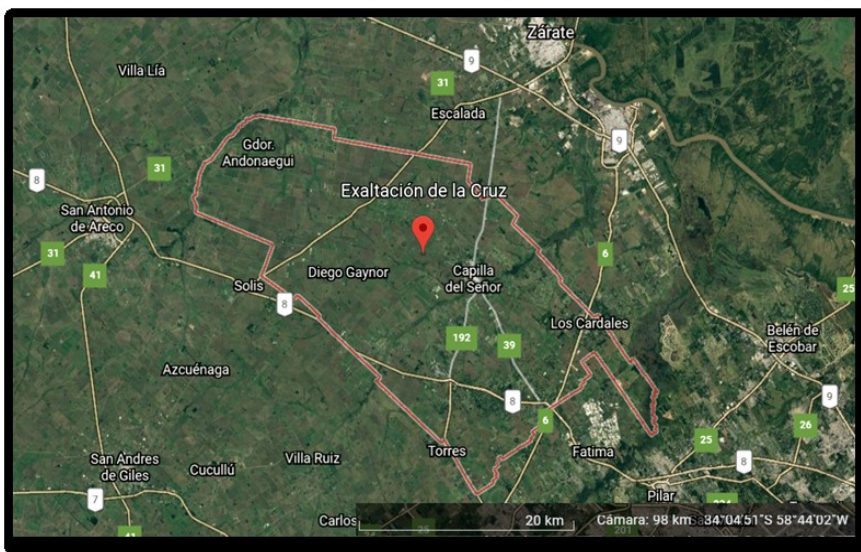
El partido de EDLC se ha organizado desde hace más de un siglo con la actividad agropecuaria, destacándose la producción de lanares, la cría de ganado bovino y posteriormente la actividad tambera y avícola (Miño y col., 2001; Mingo y Bober, 2009). La globalización y las exigencias del mercado modificaron la actividad agrícola, generando nuevos modos de producción y manejo. A su vez, la cercanía a la ciudad y la expansión urbana fueron generando transformaciones sociales, productivas y territoriales de relevancia, tales como la valorización de las tierras, la instalación de emprendimientos residenciales y la concentración de la producción (Bober, 2007).





**Figura 1: Ubicación de la provincia de Buenos Aires, Argentina**

Fuente: elaboración propia sobre mapa de Google Earth 7.3



**Figura 2: Ubicación del Partido de Exaltación de la Cruz, provincia de Buenos Aires, Argentina.**

Fuente: Google Earth 7.3

## **2. Evaluación de Conocimientos, Actitudes, Creencias y Prácticas.**

Para evaluar los conocimientos, actitudes, creencias y prácticas de los manipuladores de alimentos de habitantes del partido de EDLC se elaboró una encuesta llamada “encuesta CACrP” (Anexo 1).

### **2.a. Desarrollo de la encuesta**

#### **Diseño de la encuesta**

Se diseñó la “encuesta CACrP”, para evaluar conocimientos, actitudes, creencias y prácticas, a manipuladores/elaboradores hogareños de alimentos. Se fijó un tamaño muestral de 380 encuestas. Se tomó en cuenta la población, el cual representa 29.805 habitantes (INDEC, 2010), el nivel de confianza de 95%, un margen de error del 5% y una proporción de 0,5 de respuesta por la comunidad.

La población objetivo fueron residentes del partido de EDLC, provincia de Buenos Aires. Como criterio de inclusión se seleccionó a manipuladores/elaboradores hogareños de alimentos mayores de 18 años, habitantes del partido de EDLC, provincia de Buenos Aires. Como criterio de exclusión se descartó a manipuladores de alimentos que no residan en el partido de EDLC y residentes que informaban que no manipulaban alimentos.

El diseño fue un muestreo por conveniencia en dos momentos:

1. Año 2016: previo a las intervenciones educativas (Grupo control).
2. Año 2019: posterior a intervenciones educativas en colegios primarios y secundarios públicos del partido de EDLC (Grupo pos-intervención).

#### **Identificación de las variables de la encuesta**

Las variables se dividieron en conocimientos (10), actitudes (2), creencias (21) y prácticas (33) (Anexo 2) y se basaron en las cinco claves de la inocuidad para la prevención de ETA propuestas por la OMS (OMS, 2006).

Las categorías de las variables se definieron de la siguiente forma:

*Conocimientos*: información que posee un individuo y que toma en cuenta para decidir conductas.

*Actitudes*: postura o predisposición adquirida, sostenida en el tiempo la cual puede modificarse.

*Creencias*: disposición del individuo construido como sistema organizado a partir de personas significativas para el sujeto, su comunidad de origen, y que no suelen cuestionarse. Son ideas ya asumidas por su sociedad y con las que el sujeto en su desarrollo se encuentra y adopta (Díez P.A., 2017).

*Prácticas*: acciones de las personas en respuesta a un estímulo.

La distribución de las variables respecto a las claves de inocuidad se detallan en la tabla 8.

**Tabla 8: Número de variables evaluadas por clave de inocuidad**

Claves de inocuidad	Variables			
	Conocimientos	Actitudes	Creencias	Prácticas
Lavado de manos e higiene	0	1	7	13
Cocción completa de los alimentos	3	0	4	1
Uso de agua y materias primas seguras	3	1	6	6
Contaminación cruzada	2	0	1	7
Temperatura segura	2	0	3	6

## **2.b. Categorización de las variables**

Se seleccionaron variables en estudio cualitativas, tanto ordinales como nominales, y estas a su vez, dicotómicas y politómicas. Se utilizó la escala de Likert para ordenar las variables con una valoración ordinal y obtener datos de calidad (Matas, 2018). Se eligió proponer respuestas alternativas a cada variable con el fin de no tener sesgo por parte del encuestado. A su vez, se incorporaron variables con respuestas de opción múltiple. La tabla con las variables y escalas se encuentra en el anexo 2.

Las variables con escala de Likert que se dicotomizaron, pasaron de la clasificación "muy riesgoso, riesgoso, poco riesgoso y no riesgoso" a la dicotomización "riesgoso y no riesgoso" (tabla A2.1). Las variables con respuesta abierta, se clasificaron como "correcto/incorrecto", "seguro/no segura" (tabla A2.2). A su vez, en las preguntas con respuesta de opción múltiple, se analizó la frecuencia de respuesta de cada una de las opciones por parte de los encuestados (tabla A2.3). La información de las preguntas se organizaron en una tabla maestra para su posterior análisis (Anexo 3).

### Realización de la encuesta

Tanto en 2016 como en 2019 las encuestas se realizaron en las principales plazas públicas de 4 localidades de EDLC, Capilla del Señor, Cardales, Parada Robles y Diego Gaynor. Se eligieron eventos recreativos que normalmente convocan un gran número de habitantes del partido, tanto de zona urbana como rural. Se asistió a las principales festividades regionales como fiestas del patrono de la ciudad, a su vez, la feria de artesanos vecinal que se realiza todos los fines de semana, y en campañas sanitarias del municipio como las castraciones públicas de mascotas y vacunación.

Al finalizar cada encuesta se entregó material informativo de prevención de SUH y ETA, Y BPM de elaboración propia al encuestado (anexo 4).

## **2.c. Prueba piloto de la encuesta**

A principios de 2016, se realizó una prueba piloto en la comunidad de EDLC para observar y evaluar distintos parámetros, como por ejemplo, si la encuesta era muy

extensa en cuanto a preguntas y tiempo de duración, si los encuestados comprendían las preguntas, etc.

Los encuestadores que colaboraron en este estudio fueron estudiantes y egresados de las carreras de veterinaria y licenciatura en gestión de agroalimentos de la Facultad de Ciencias Veterinarias, UBA. Todos los encuestadores fueron entrenados en talleres de simulación. Se trabajó en los criterios y logística, estableciendo los modos de presentarse y hablar con un encuestado, evitar conducir respuestas, aspectos posturales que no induzcan a respuestas correctas o incorrectas por parte del encuestador, dudas y comentarios que puedan surgir durante la encuesta, formas de hacer sentir cómodo al encuestado, entre otros.

Se realizaron ensayos previos en las comunas 3 y 11 de CABA durante 2015 por parte del grupo de encuestadores.

### **3. Análisis de las variables**

#### **3.a. Efecto de las intervenciones educativas en la comunidad**

##### *3.a.i Intervenciones educativas*

Durante los años 2016 a 2019 se realizaron intervenciones educativas de prevención de SUH y BPM en todos los colegios públicos primarios y secundarios pertenecientes al partido de EDLC bajo el modelo de talleres. Se intervino en un total de 9 cohortes educativas, considerando nivel educativo y año de intervención. Las mismas alcanzaron un total estimado de 4230 niños, quienes llevaron material informativo a sus casas. Las intervenciones se realizaron a estudiantes de cuarto y quinto grado de primarias urbanas, segundo ciclo primario en escuelas primarias rurales, y cuarto año de secundaria en el marco de la materia ASPO. Los talleres se basaron en las cinco claves de inocuidad alimentaria, según se puede observar en el anexo 6.

##### *3.a.ii Estudio del efecto de las intervenciones*

Al inicio del estudio se analizó la respuesta de la comunidad frente a la encuesta, siendo el grupo control de este análisis. Posteriormente, se analizó la modificación de los

resultados de dichas encuestas según cada variable evaluada luego de la implementación de las IE.

### **3.b. Análisis estadístico**

Para el procesamiento de los datos y análisis de la distribución de los resultados según efecto de la IE y zona se utilizaron dos programas estadísticos. Se armó la base de datos con el programa estadístico EpiInfo versión 3.5.4. allí se construyeron tablas descriptivas de frecuencias absolutas y relativas para cada variable. Con el programa Statistics versión 8, se analizaron las diferencias significativas entre grupos, mediante el test de diferencia de proporciones entre zonas urbana y rural, y las diferencias existentes entre datos de encuestas control y posteriores a las IE. Se consideró un p-valor menor o igual a 0,05 para establecer el nivel de significación.

#### Evaluación de mejoras por efecto de las intervenciones educativas

Se empleó el agrupamiento de las variables categorizadas de respuesta adecuada. Se adjudicó a cada respuesta correcta el número 1, y a las respuestas incorrectas el valor 0. En variables evaluadas, se consideraron aquellas con escala de Likert dicotomizadas como correcto/incorrecto y preguntas de opciones múltiples. En total se incorporaron 28 variables: incluyendo 4 conocimientos, 1 actitud, 14 creencias y 9 prácticas.

Se analizaron los rangos de respuestas obtenidas de la sumatoria de respuestas correctas.

Se establecieron 3 rangos (adecuado, poco adecuado, no adecuado) acordes al criterio de Bearth y col. (2014a) aplicadas a la percepción del riesgo y se evaluó la proporción de encuestados en cada rango establecido para el grupo control y pos intervención para analizar las modificaciones obtenidas por las IE.

#### **4. Desarrollo de un modelo de promoción para el elaborador hogareño**

Se desarrollaron modelos preventivos para difusión escritos y virtuales que podrían ser transferidos a comunidades similares.

Se generaron propuestas a colegios y a la municipalidad del partido para trabajar en los puntos críticos de la población sobre BPM y prevención de SUH y ETA. Se buscó proponer medidas correctivas de BPM y prevención de SUH y ETA en colegios públicos primarios y secundarios, y transferirlo al municipio del partido. A su vez, poder transferir estos talleres a otras comunidades similares.

## RESULTADOS

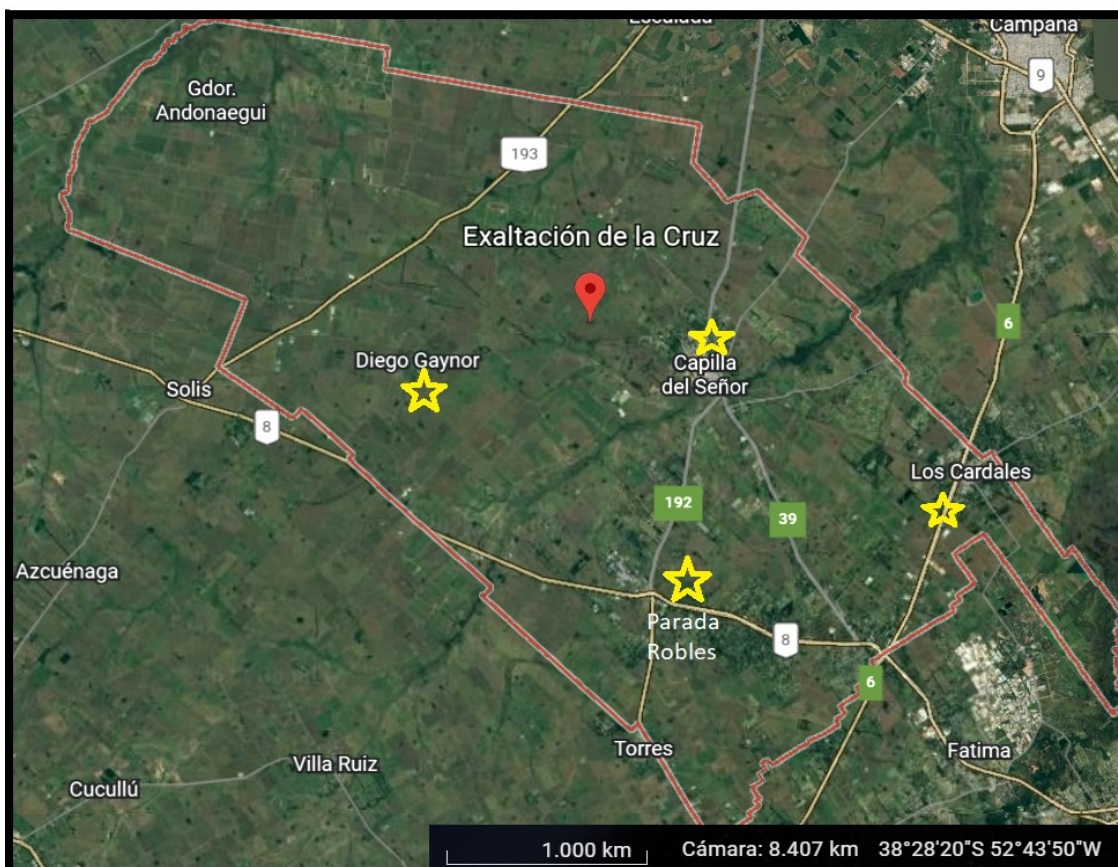


## **Resultados**

### **1. Descripción de la población estudiada**

Se realizaron 25 campañas para recolección de encuestas, 5 en 2016 y 20 durante 2019. Se contó con la colaboración de 3 encuestadores capacitados para su elaboración. Los lugares donde se realizaron las encuestas, fueron las principales plazas de las ciudades, la plaza San Martín en Capilla del señor, la plaza Mitre en los Cardales, la plaza del encuentro en Parada Robles y plaza Carrelle en Diego Gaynor (figura 3). Los eventos regionales seleccionados fueron “La Fiesta del patrono de EDLC”, “Exposición de autos antiguos”, “La Feria navidad” y las ferias quincenales de artesanos que realiza el municipio. También se seleccionaron tres eventos de castraciones masivas y vacunación antirrábica gratuitas en estas plazas por parte del equipo de veterinarios de la Dirección de Zoonosis del municipio.

Se estimó realizar 380 encuestas a los residentes del partido de EDLC, a causa de la pandemia mundial por COVID-19 se realizaron un 63% de la mismas, 240 encuestas en total. Se utilizando los criterios de inclusión y exclusión mencionados previamente. La distribución de dicha población manifestó pertenecer a ZU el 76,3% (183/240) y a ZR el 23,7% (57/240). El 76,3% (183/240) de los encuestados fueron mujeres, quienes mostraron mayor interés en la realización de la encuesta, y el 23,7% (57/240) fueron hombres. La franja etaria seleccionada fue mayor a 18 años de edad, el mayor porcentaje de encuestados corresponde al rango de edad de entre 35 a 59 años, 47,9% (115/240) respectivamente. En cuanto al nivel educativo más alto alcanzado, el 58,7% (141/240) indicó el secundario completo, siendo el nivel educativo más representativo para la población. Con respecto al lugar de nacimiento, el 65% (156/240) nació en la provincia de Bs. As. y de ellos el 44,7% (70/156) eran oriundos del partido y actualmente residen en EDLC.



**Figura 3: Zonas geográficas donde se realizaron las encuestas, partido de EDLC, 2016 y 2019**

Fuente: google earth "7.3".

### Intervenciones a la comunidad

#### *Intervenciones educativas*

En el período 2016 a 2019 se realizaron 42 IE por año en escuelas de EDLC (Anexo 5). Las mismas se desarrollaron mediante talleres en la totalidad de las escuelas públicas de EDLC (25 escuelas):

- 17 escuelas primarias (25 IE/año) de las cuales 8 se encuentran en ZU y 9 en ZR
- 8 secundarias (17 IE/año), 7 emplazadas en ZU y 1 en ZR.

En 2016 se realizaron IE en todas las divisiones y turnos de 5to y 6to grado de las 18 escuelas primarias públicas de EDLC (2 cohortes).

En 2017 se realizaron IE en todas las divisiones y turnos de 4to y 5to grado de las 18 escuelas primarias y de 4to año secundario de las 8 escuelas públicas del partido incluyendo la agropecuaria (3 cohortes).

En 2018 se realizaron IE en todas las divisiones y turnos de 4to grado de las 17 escuelas primarias (una escuela rural en Andonaegui fue cerrada) y de 4to año secundario de las 8 escuelas públicas incluyendo la agropecuaria (2 cohortes).

En 2019 se realizaron IE en todas las divisiones y turnos de 4to de las 17 escuelas primarias y de 4to año secundario de las 8 escuelas públicas incluyendo la agropecuaria (2 cohortes).

Si bien las escuelas rurales de 2 ciclos (1°- 3° grado y 4°- 6° grado) incluyeron a todo el alumnado del segundo ciclo, en escuelas de menor número de estudiantes (La Lata, Chenaux, Etchegoyen, Andonaegui, Puente de Fierro) entre 2016 y 2019 incluyó todos los estudiantes presentes en cada institución el día del taller, e invitó a los padres, quienes asistieron.

### *Encuestas*

Se realizó un total de 240 encuestas, correspondiendo al grupo control el 29,6% (71/240) de ellas (previo a las IE), y el 70,4% (169/240) pos-intervenciones.

## **2. Evaluación de la encuesta a la comunidad**

### **Resultados del total de respuestas según las claves de inocuidad**

A continuación, se detallan los resultados más relevantes de las variables trabajadas según cada clave inocuidad. Los resultados completos se detallan en las tablas A3 (A3.1- A3.6 del anexo 3).

### Lavado de manos e higiene

El 99,6% (239/240) de los encuestados consideran de importancia el lavado de manos durante la manipulación de alimentos. Respecto a las razones por las cuales esta práctica era importante el 40,8% (98/240) fundamentó en la contaminación de alimentos, mientras que el 70,8% (170/240) indicó razones sin relación con la inocuidad alimentaria, como ser por “molestias de las manos sucias” 27,1% (65/240) o por “no mezclar gustos y/o olores de la comida” 43,7% (105/240).

Entre las prácticas diarias, el 70% (168/240) lava productos del supermercado antes de guardarlos en la heladera, sin embargo, de ellos el 60% (101/168) utiliza productos inadecuados para su correcta higiene. Por lo cual dicha práctica es correcta en el 42% de la población.

Con respecto a los hábitos de higiene el 48,3% (116/240) de los encuestados confirma la presencia de animales sinantrópicos en su barrio en el último año, y más de la mitad de ellos, 56% (65/116), creen que es probable que accedan a sus residuos.

### Cocción completa

La cocción de la carne se evaluó en 8 preguntas, considerando conocimientos, creencias y prácticas, se observó que existen diferencias respecto a ellas en el análisis de cada variable.

Entre los encuestados, el 92,5% (222/240) elige un punto de cocción seguro de la carne en su vida diaria, esto contempla el punto “seco”, sin jugos en el interior de la carne cocida y “a punto” con líquidos transparentes en su interior. Cuando se pregunta el motivo de esta elección, el porcentaje más alto es “por sabor”, 62% (149/240) y solo el 22,9% (55/240) elige ese punto por razones de seguridad. Por lo tanto, entre las motivaciones para la selección de la cocción del alimento, el 81,3% (195/240) de los encuestados la realiza en forma independiente a la seguridad alimentaria.

En los conocimientos evaluados con respecto a la correcta cocción de los alimentos, el 67,5% (162/240) de los encuestados desconoce enfermedades relacionadas al consumo de carne cruda o mal cocida.

### Uso de agua y materias primas segura

Teniendo en cuenta que EDLC es un municipio urbano rural, cuenta con fuente de agua potabilizada en las ciudades y pozos en zonas rurales y periurbanas. Los resultados indican que el 65% (156/240) de los encuestados, utiliza agua de red como fuente de agua potable (agua segura) y el 34,6% (83/240) utiliza agua de pozo.

Considerando los que utilizan agua de pozo, el 73,9% (61/83) no ha analizado nunca el agua, y dentro del 27,7% (23/83) que sí lo ha analizado, solo el 43,5% (10/23) lo ha realizado con una frecuencia correcta. Por otro lado, el 48% (40/83) afirma conocer la profundidad del pozo, es decir, más de la mitad de los encuestados que tienen pozo de agua, desconoce su profundidad.

En cuanto a los encuestados que utilizan agua de red, el 45,5% (71/156) no ha higienizado ni analizado nunca el agua del tanque de reserva.

### Contaminación cruzada

La contaminación cruzada en las cocinas hogareñas, especialmente dentro de las heladeras y freezer, es un punto crítico para el manipulador de alimentos. Si bien el 89% (214/240) conoce el riesgo que implica el derrame de jugos de carne cruda hacia otros productos dentro de la heladera, sus actitudes y prácticas no conciben con este conocimiento. Se detectó que el 68,8% (165/240) coloca la carne cruda en estantes inadecuados (en el medio de la heladera o los estantes superiores), acción que genera el riesgo de contaminación cruzada por vertido sobre otros alimentos, dentro de la heladera.

A su vez, respecto a las prácticas, el 79% (190/240) no cambia los utensilios (tenedor y cuchillo) que ha manipulado durante el procesamiento de alimentos y los reutiliza para su posterior uso en el almuerzo y/o cena, sin higienizarlos previamente.

En cuanto a las variables que evalúan conocimientos relacionados con la contaminación cruzada en las actividades cotidianas, relacionadas con la vía fecal-oral que pueden asociarse a la falta de higiene de manos posterior a utilizar el baño, el 67,5% (162/240) de los encuestados no vinculó la higiene de manos al momento de utilizar los sanitarios con enfermedades de transmisión fecal-oral y ETA. Se constató el conocimiento (en

forma correcta) de enfermedades asociadas a falta de higiene de manos previo al consumo de alimentos en un tercio de los encuestados, 32,5% (78/240), y de ellos el 47,4% (37/78) lo vinculó a SUH y el 52,5% (41/78) a otras enfermedades en forma correcta.

El 25,8% (62/240) afirma tener huerta hogareña, entre ellos, el 63% (39/62) la fertiliza de forma inadecuada, utilizando por ejemplo materia fecal.

### Temperatura segura

La diferencia de temperatura a lo largo del año, pasando por las cuatro estaciones, genera en la población una estimación de cómo actuar con esta variable ante la manipulación de alimentos, y muchas veces no es segura. En EDLC, el 93% (223/240) de los encuestados considera riesgoso la presencia de carne cruda a temperatura ambiente en la carnicería. Cuando se evalúan las diversas maneras de descongelar alimentos cárnicos, el 42,8% (101/240) utiliza prácticas no seguras, siendo el descongelado a temperatura ambiente una de las técnicas más utilizadas, 68,3% (69/101).

Al analizar las prácticas respecto al guardado de alimentos con carne cocida sobrantes que no consumirá próximamente, el 98,3% (236/240) lo realiza de forma no segura, por ejemplo, afirma dejar los alimentos en el horno y/o microondas 66,7% (160/240), o arriba de la mesada 31,6% (76/240).

Con respecto a los conocimientos, se preguntó acerca del tiempo que puede estar la carne cruda y carne cocida fuera de la heladera, el 28,3% (68/240), considera tiempos incorrectos y por consiguientes no seguros, sin respetar la cadena de frío para la carne cruda, y con respecto a la carne cocida, este porcentaje alcanzó el 46,3% (111/240).

### **3. Análisis estadístico**

#### **Población en estudio**

Se analizó la composición de la población encuestada (tabla 9). Entre los grupos etarios de cada zona no se detectan diferencias significativas:

- 18-34 años: ZU: 42,6% (78/183)  
ZR: 50,8 % (29/57)
  
- 35-59 años: ZU: 46,9% (86/183)  
ZR: 36,8% (21/57)
  
- mayor a 60 años: ZU: 10,9% (20/183)  
ZR: 10,5% (6/57)

A su vez, entre el grupo control y pos-intervención tampoco se registraron diferencias:

- 18-34 años: Control: 33,6% (24/71)  
Pos-intervención: 44,4% (75/169)
  
- 35-59 años: Control: 46,5% (33/71)  
Pos-intervención: 48,5% (82/169)

Sin embargo, se observaron diferencias para la subpoblación del grupo etario mayor de 60 años entre el grupo control y el pos intervención: 19,7% (14/71) y 7% (12/169) respectivamente.

Por otro lado, no se encontraron diferencias significativas en cuanto al nivel educativo de la población en estudio. Tanto para el nivel superior universitario y el terciario completo, en la ZR el porcentaje es mayor que en la ZU.

ZR: 24,7% (14/57); ZU: 16,9% (31/183)



**Tabla 9: datos personales, diferencias entre grupos en EDLC 2016-2019**

<b>Criterio</b>	<b>Variable</b>	<b>Zona Urbana</b>	<b>Zona Rural</b>	<b>p-valor</b>
<b>Nivel educativo</b>	Primario completo	127/183 (69,4%)	42/57 (73,7%)	ns
	Secundario completo	95/183 (51,2%)	32/57 (56,1%)	ns
	Terciario completo	14/183 (7,6%)	7/57 (12,3%)	ns*
	Universitario completo	17/183 (9,3%)	7/57 (12,3%)	ns*
<b>Lugar de nacimiento</b>	CABA	15/183 (8,2%)	13/57 (22,8%)	0.0046

ZU: zona urbana, ZR: zona rural

ns: no significativo con un p-valor mayor o igual a 0,05

ns\*: Las diferencias no fueron significativas, pero si se corrigen las proporciones un logaritmo si lo son. Para no inducir errores en la tabla se incluyen los valores no corregidos.

**Diferencias significativas grupo control y pos-intervenciones a la comunidad, y entre ZU y ZR según las claves de inocuidad**

Del total de 66 variables en estudio, 16 variables presentaron diferencias significativas, correspondiendo 10 a prácticas, 2 a creencias y 4 a conocimientos.

A continuación, se describen para cada una de las claves de inocuidad las variables que resultaron significativas al análisis estadístico tanto para la comparación entre ZU y ZR, como para la diferencia entre el grupo control y el grupo post-intervención. Los resultados se muestran en las tablas 10-14.



## Lavado de manos e higiene

- *Lavado de manos*

Las diferencias en el tipo de productos utilizado para la higiene de las manos, puso en evidencia los errores en las prácticas, debido a que el grupo control en 90% (64/71) de los casos utilizó los productos en forma incorrecta. Este valor fue modificado alcanzando un valor de 21,3% (34/169) pos-intervención. La proporción de la población que seleccionó de manera incorrecta el producto para higienizar las manos posterior a las intervenciones fue significativamente menor que previo a ellas (tabla 10, figura 4).

No se detectaron diferencias entre zonas.

- *Residuos hogareños y el acceso de las mascotas*

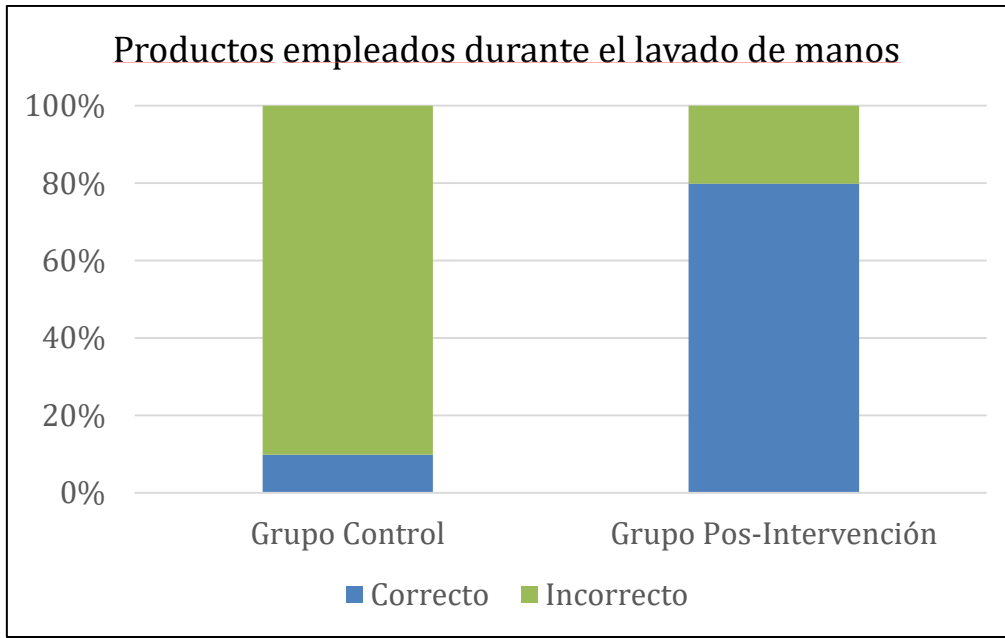
En el grupo control la mitad de los encuestados tenían en su cocina un cesto para residuos con una tapa inadecuada y/o inexistente, permitiendo el acceso a animales, este porcentaje disminuyó a un tercio en el grupo pos-intervención.

Si bien no hay diferencias entre grupos, un tercio de la población encuestada manifestó tener mascotas con acceso a los residuos, y del total la mitad de las personas no considera que haya riesgos en ello.

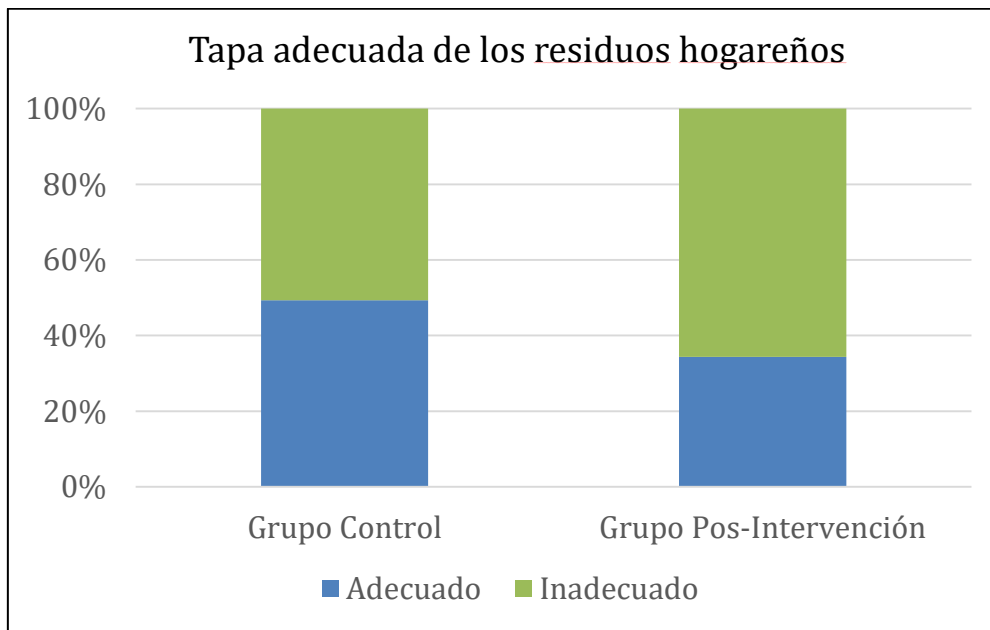
Respecto a el destino de los residuos, sólo un tercio de la población separa los residuos orgánicos e inorgánicos, práctica que no se mejoró en las IE. El porcentaje de vecinos que queman sus residuos es bajo, alcanzando casi la totalidad de la población después de las IE (tabla 10, figura 5).

**Tabla 10: Lavado de manos e higiene, diferencias significativas entre grupos con un p-valor menor o igual a 0,05 en EDLC 2016-2019**

<b>Criterio</b>	<b>Variable</b>	<b>Control</b>	<b>Pos-intervención</b>	<b>p-valor</b>
Lavado de manos	Utiliza producto/s incorrectos para el lavado de manos durante la manipulación de alimentos	64/71 (90%)	36/169 (21,3%)	< 0,001
Residuos	Separa los residuos entre orgánico e inorgánico	21/71 (29,6%)	26/169 (15,4%)	< 0,05
	No quema residuos	62/71 (87,3%)	167/169 (98,8%)	< 0,001
	Posee una tapa adecuada en el cesto de residuos	35/71 (49,3%)	58/169 (34,3%)	< 0,05



**Figura 4: Práctica en el lavado de manos según momento de intervención**



**Figura 5: Prácticas sobre higiene según momento de intervención**

## Cocción completa de los alimentos

- *Motivos de la elección del punto de cocción*

Se encontraron diferencias significativas entre ZU y ZR en la pregunta que indaga el motivo por el cual los encuestados eligen el punto de cocción de las carnes en el hogar. En ambas zonas el criterio se basa en creencias independientes de la seguridad alimentaria, ya que informan razones independientes a la seguridad alimentaria, como “ser más nutritivo” o “ser más tierno”, alcanzando el 76,5% en ZU, y tiene un mayor peso aún en la ZR alcanzando el 96,5% (tabla 11, figura 6).

- *Riesgo al consumir productos cárnicos jugosos*

Con respecto al riesgo por comer un corte de carne jugoso, se observaron diferencias entre el grupo control y pos-intervención, el porcentaje aumentó del 72% al 83%. A la hora de saber si una hamburguesa está bien cocida, se observó que el conocimiento en ZU era superior al de la ZR (figura 7). Sin embargo, si consideramos ambos criterios válidos, el color y/o los jugos como indicadores de la cocción de las hamburguesas, el 98,33% conoce el criterio adecuado (tabla 11, figura 8).

- *Carne cruda o mal cocida y SUH*

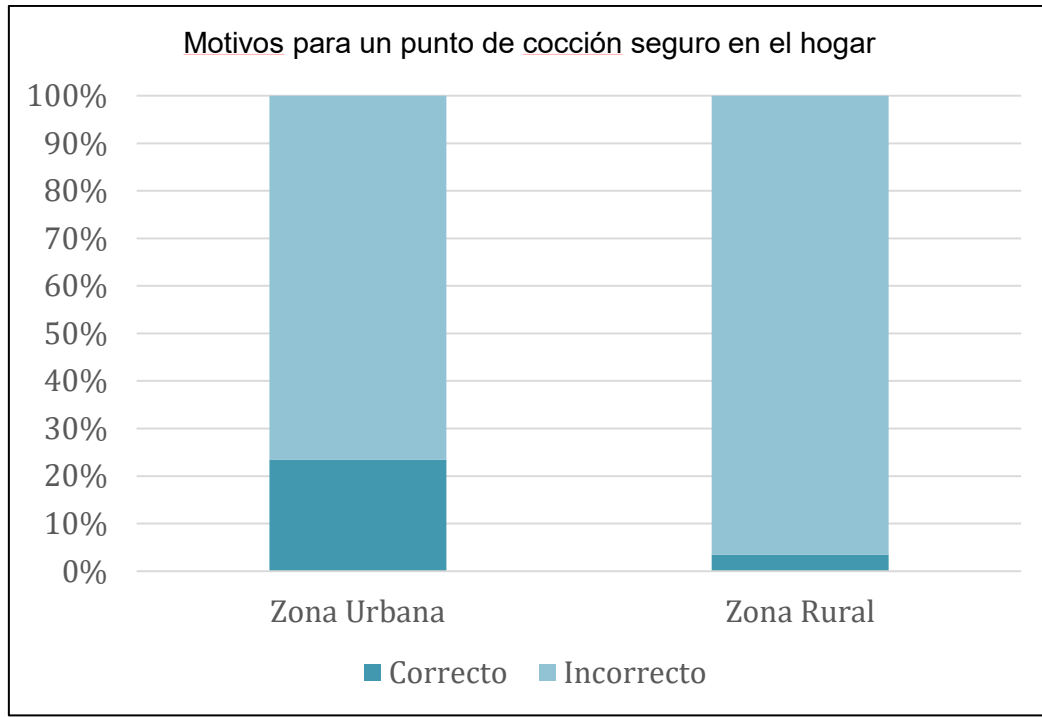
Se evaluó el conocimiento de los encuestados sobre ETA, con respecto al consumo de carne mal cocida o cruda, y se detectó que la proporción de quienes afirman conocer estas enfermedades no tiene diferencias por zona (31% vs 35%, entre ZU y ZR respectivamente), y mejora el conocimiento levemente pos IE (23,9% a 36%) aunque sin diferencias significativas respecto al control. De los 78 encuestados que conocen ETA asociadas al consumo de carne mal cocida, el conocimiento sobre el SUH es mayor en la ZR alcanzando el 80%. No se detectaron diferencias entre el grupo control, y pos-intervención (tabla 11).

**Tabla 11: Cocción completa de los alimentos, diferencias significativas entre grupos en EDLC 2016-2019**

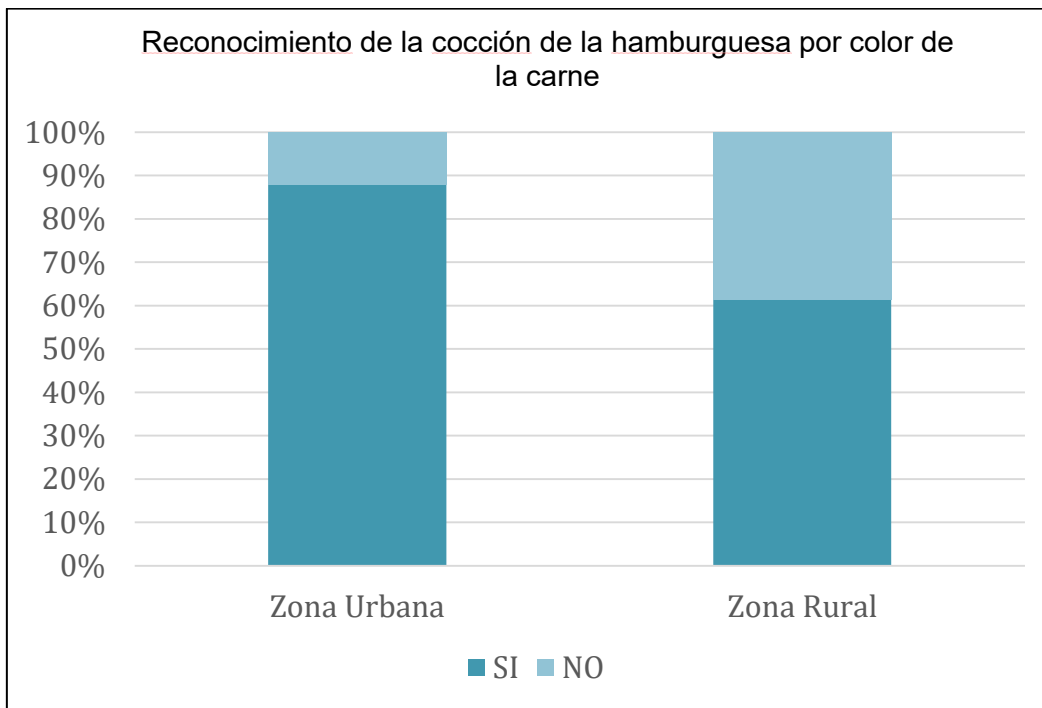
<u>Variable</u>	<u>ZU</u>	<u>ZR</u>	<u>p-valor</u>	<u>control</u>	<u>Pos-intervención</u>	<u>p-valor</u>
Elige el punto de cocción en su hogar basado en creencias, no en seguridad alimentaria	140/183 (76,5)	55/57 (96,5)	< 0,001			
Es riesgoso comer bife jugoso				51/71 (71,8%)	140/169 (82,8%)	0.05*
Reconoce que una hamburguesa está bien cocida por el color de la carne	161/183 (87,8%)	35/57 (61,4%)	< 0,001			
Entre las ETA relacionadas a consumos cárnicos (n:78) Asocia el SUH a dicho consumo	37/58 (63,7%)	16/20 (80%)	< 0,05			

Referencia: ZU: zona urbana, ZR: zona rural

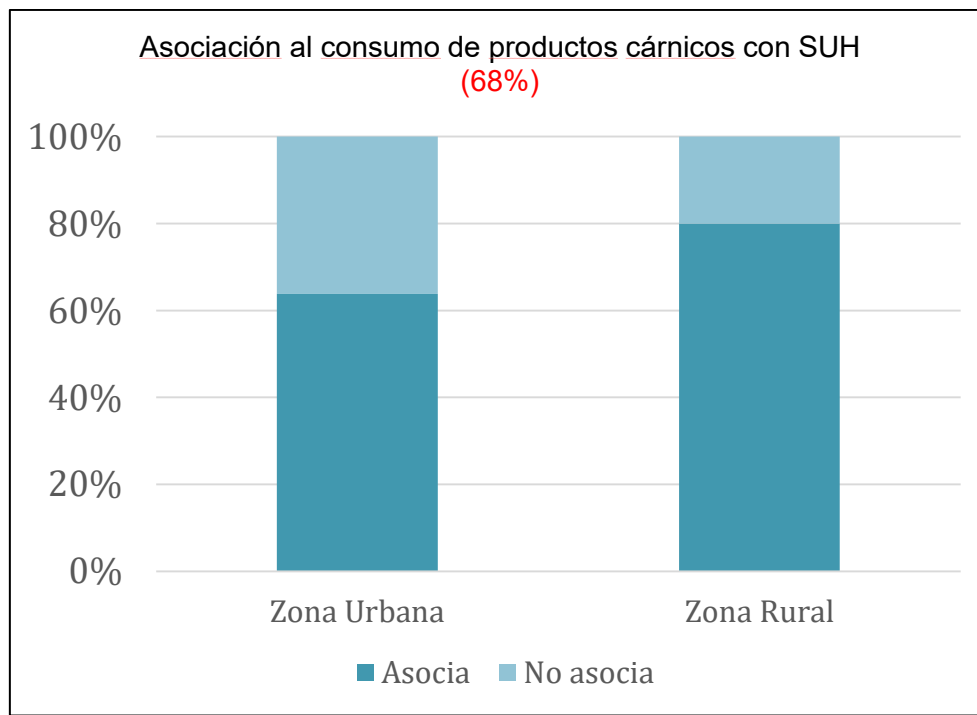
\* No significativo



**Figura 6: Creencias sobre cocción completa de los alimentos entre zonas**



**Figura 7: Conocimientos sobre la cocción completa de los alimentos entre zonas**



**Figura 8: Conocimiento sobre SUH y cocción completa de los alimentos**

### Uso de agua y materias primas seguras

- *Compra de carne fresca*

Independientemente de la zona, la mayoría de los encuestados, 89,6% (215/240), eligen comprar carne en carnicerías o mercados minoristas. Es bajo el número de quienes indican tener faena propia. Sin embargo, sí se observaron diferencias en el sitio de compra en mercados mayoristas, siendo mayor la frecuencia de esta práctica para los encuestados provenientes de la ZR (tabla 12).

No hubo diferencias en estas prácticas entre grupo control y pos- intervención.

- *Riesgo para la salud al comer productos cárnicos*

Los criterios que sustentan las elecciones se basan en creencias, confianza en el sitio de compra y riesgos asociados a alimentos industrializados. Aunque sin diferencias significativas un mayor porcentaje de encuestados perciben un riesgo en el consumo de hamburguesas industriales en la ZR (52,6%) respecto a ZU (38,2%).

- *Abastecimiento de agua segura, mantenimiento y análisis*

El pozo es el tipo de abastecimiento de agua que poseen en ZU el 26,8% (49/183) de las personas, ya que hay varios centros urbanizados en EDLC sin agua de red. En menos del 10% se suplementa el agua de pozo con agua envasada comercial (tabla 12).

La tercera parte de la población que se abastece de agua de pozo analiza la calidad de su agua independientemente de su zona de residencia. Si bien hubo casi un 20% de aumento en el análisis del agua en el grupo pos-intervención, esta diferencia no fue significativa y su impacto en el total es baja: 11% vs 32%. En cuanto a la correcta frecuencia de dicho análisis aumentó, sin embargo, basado en que 23/82 personas con pozo analizaron su agua, los resultados no muestran diferencias significativas. La mitad de este grupo informó conocer la profundidad de su pozo de agua pero, de ellos, quienes pudieron establecer el rango de profundidad del mismo aumentó del 30% al 83% posterior a las intervenciones (tabla 12, figura 9).

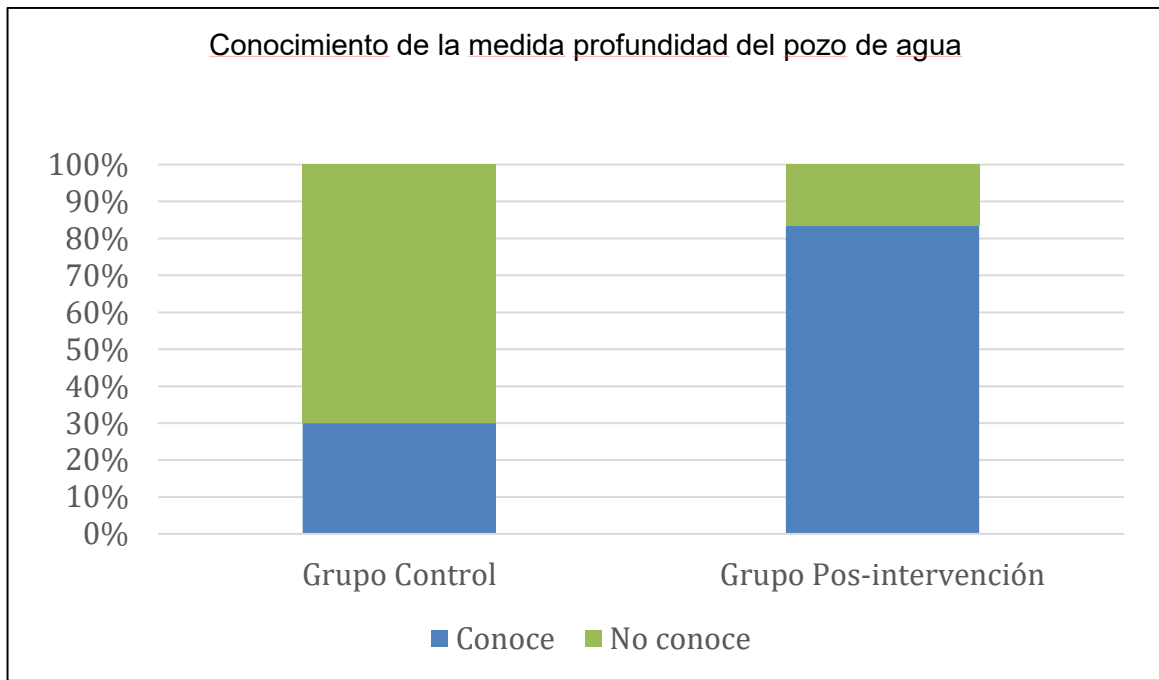


**Tabla 12: Uso de agua y materias primas seguras, diferencias entre grupos en EDLC 2016-2019**

<b><u>Criterio</u></b>	<b><u>Variable</u></b>	<b><u>ZU</u></b>	<b><u>ZR</u></b>	<b><u>p-valor</u></b>	<b><u>control</u></b>	<b><u>Pos-intervención</u></b>	<b><u>p-valor</u></b>
Lugar de obtención o compra de carne	a) producción propia	2/183 (1,09%)	2/57 (3,5%)	ns			
	b) carnicerías	160/183 (87,4%)	55/57 (96,5%)	ns			
	c) supermercado	17/183 (9,3%)	17/57 (29,8%)	< 0,001			
	d) hipermercado	5/183 (2,7%)	11/57 (19,3%)	< 0,001			
	e) mayoristas	4/183 (2,2%)	7/57 (12,3%)	< 0,005			
	Minoristas (a+b)	162/183 (88,5%)	57/57 (100%)	< 0,05			
	Mayoristas (c+d+e)	26/183 (14,2%)	35/57 (61,4%)	< 0,001			
Abastecimiento de agua	Pozo	49/183 (26,8%)	34/57 (59,6%)	< 0,001			
	Red	134/183 (73,2%)	22/57 (38,6%)	< 0,001			
Seguridad del agua de uso	Conocimiento correcto de la profundidad de su pozo				3/10 (30%)	25/30 (83%)	< 0,05

Referencia: ZU: zona urbana, ZR: zona rural

ns: no significativo



**Figura 9: Conocimiento sobre el abastecimiento de agua segura según momento de intervención**

## Contaminación cruzada

- *Carne cruda en heladera*

Se detectaron diferencias entre zonas en las prácticas de guardado de la carne cruda en la heladera. En la ZU el 23,5% de los encuestados cambia la bolsa de la carnicería a otro envase antes de guardarla, mientras que en la ZR esta práctica alcanza el 47,3% (figura 10). A su vez, se observó una mejora después de las IE (21% control vs 32,5% pos-intervenciones) pese a que dicha mejora no fue significativa. Sin embargo, se detectó que en el grupo control, el 73,2% (52/71) de los encuestados utilizaba un recipiente seguro para guardar carne cruda dentro de la heladera, con una diferencia significativa en desmedro de los encuestados pos-intervención, que adoptaban dicha práctica en el 45% (76/169) (tabla 13, figura 11).

- *Huerta*

Se identificó un 26% de personas con huerta, quienes utilizan prácticas correctas en la fertilización de la misma alcanzaba el 46,7% (7/15) del grupo control, este porcentaje disminuyó al 32% (15/47) pos-intervención, pese a no ser valores significativos.

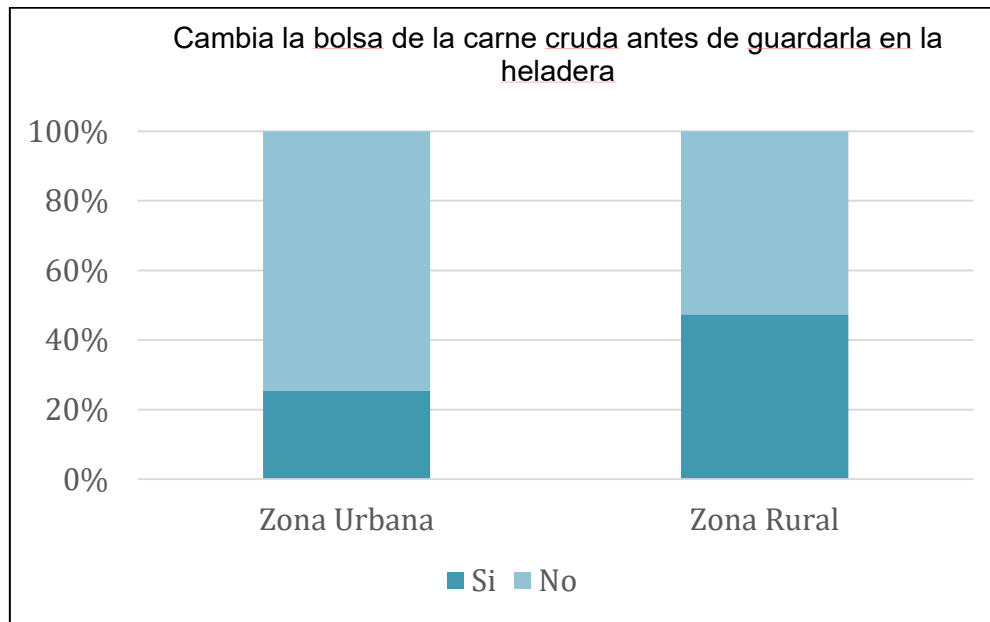
- *SUH*

En cuanto a los conocimientos, sobre un total de 78 encuestados que manifestaron conocer enfermedades de transmisión fecal-oral se detectó que el 77,3% (17/22) del grupo control conoce el SUH y logra asociarlo a factores de riesgo como alimentarse con las manos sucias luego de ir al sanitario, pos-intervención ese porcentaje fue menor alcanzando sólo el 35,7% (20/56) (tabla 13, figura 12).

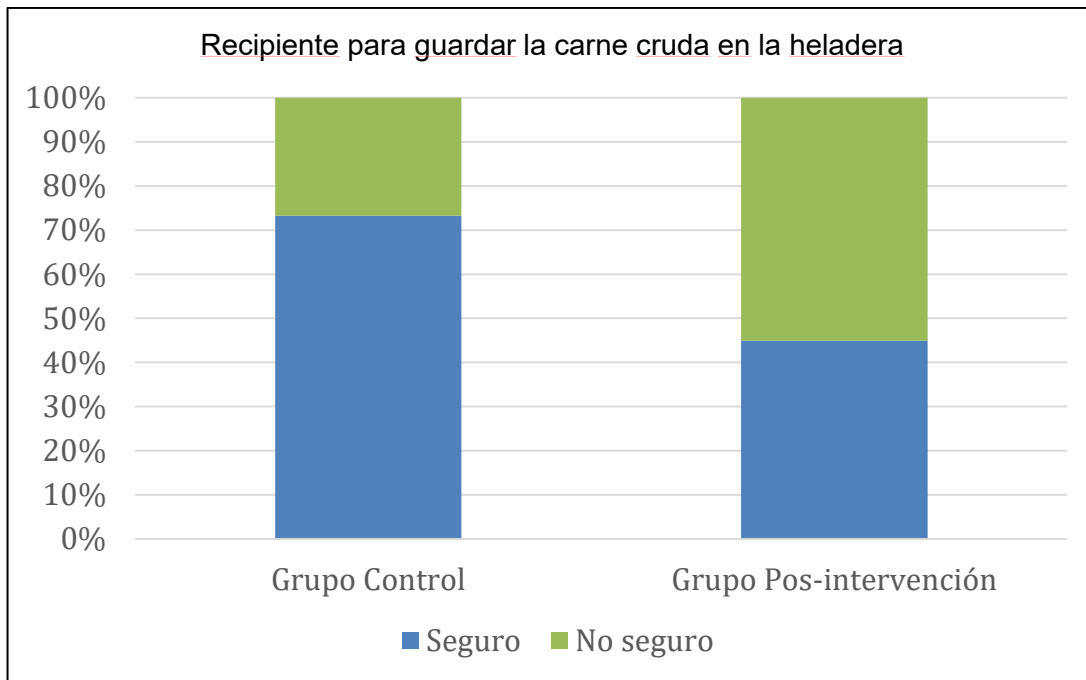
**Tabla 13: Contaminación cruzada, diferencias significativas entre grupos con un p-valor menor o igual a 0,05 en EDLC 2016-2019**

<u>Variable</u>	<u>ZU</u>	<u>ZR</u>	<u>p-valor</u>	<u>control</u>	<u>Pos-intervención</u>	<u>p-valor</u>
Cambia la carne cruda recién comprada de la bolsa de la carnicería a otro envase antes de guardarla en la heladera.	43/183 (23,5%)	27/57 (47,3%)	< 0,001			
Utiliza un recipiente seguro para guardar carne cruda dentro de la heladera				52/71 (73,2%)	76/169 (45%)	< 0,001
Reconoce a SUH como enfermedad por comer con las manos sucias luego de ir al sanitario (n:78)				17/22 (77,3%)	20/56 (35,7%)	< 0,001

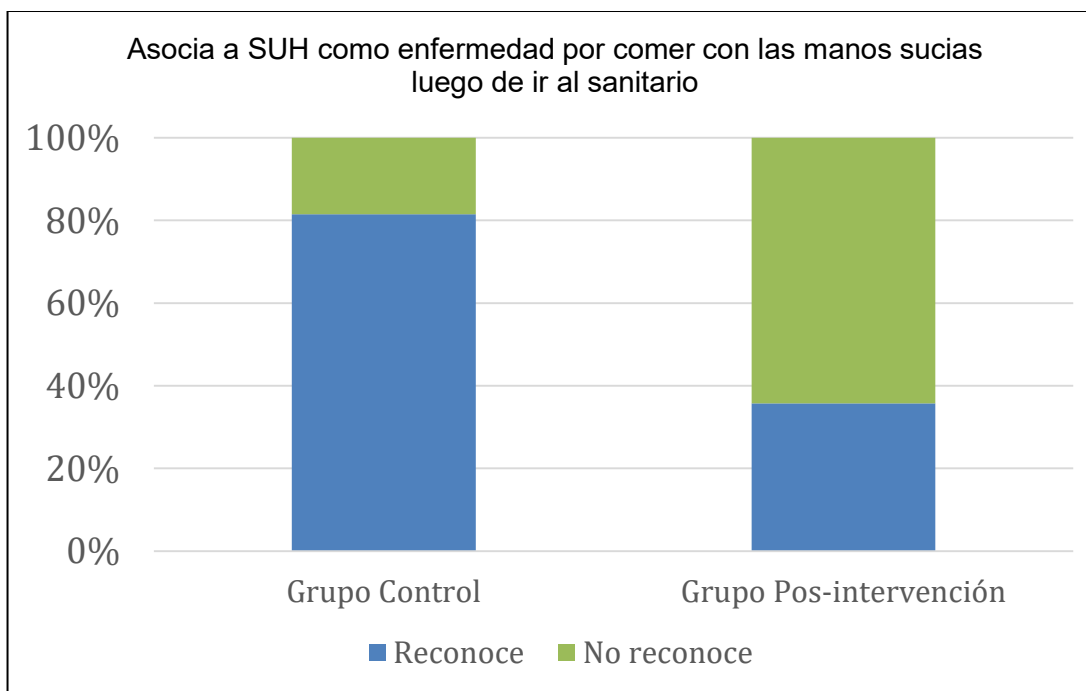
ZU: zona urbana, ZR: zona rural



**Figura 10: Práctica en la contaminación cruzada dentro de la heladera según zona**



**Figura 11: Práctica en la contaminación cruzada dentro de la heladera según momento de intervención**



**Figura 12: Conocimientos de SUH y la contaminación cruzada según momento de intervención**

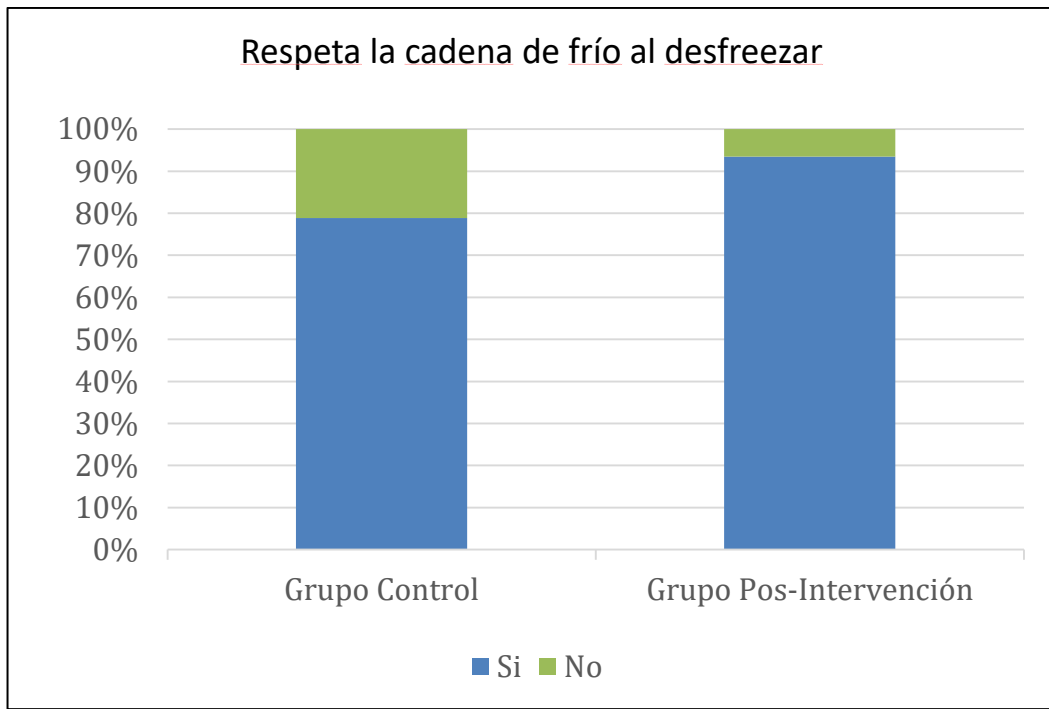
## Temperatura segura

- *Cadena de frío*

Se evidenciaron diferencias significativas en cuanto al porcentaje de encuestados que respeta la cadena de frío de los alimentos descongelados listos para cocinar al comparar el grupo control del grupo pos-intervenciones (figura 13). Dentro del grupo control, el 78,9% (56/71) respeta la cadena de frío de los alimentos descongelados listos para cocinar, con respecto al 93,5% (158/169) pos-intervención (tabla 14). A su vez, se encontraron algunas diferencias no significativas entre ZU y ZR, donde, de los encuestado que expresan respetar un orden a la hora de la compra de productos hogareños, el 78% (60/77) de ZU mantiene un orden seguro en las compras del supermercado, respetando la cadena de frío de los productos en relación al 54,5% (12/22) de ZR. Teniendo en cuenta que los encuestados de la ZR realizaban en el 61% de los casos compras en mayoristas, y solo la mitad de ellos (54,5%) mantiene un orden seguro de compras seleccionando la compra de los refrigerados al final de la misma, queda un grupo de la población de la ZR, casi un cuarto de la misma, expuesto al riesgo de perder la cadena de frío durante dichas compras.

**Tabla 14: Temperatura segura, diferencias significativas entre grupos con un p-valor menor o igual a 0,05 en EDLC 2016-2019**

<u>Variable</u>	<u>Control</u>	<u>Pos-intervención</u>	<u>p-valor</u>
Respetar la cadena de frío de un alimento descongelado listo para cocinar	56/71 (78,9%)	158/169 (93,5%)	<0.001



**Figura 13: Práctica sobre la temperatura segura de los alimentos según momento de intervención**

### Evaluación de mejoras por efecto de las intervenciones educativas

Los resultados del agrupamiento de las 28 variables en forma conjunta se observan en la tabla 15. El agrupamiento generó valores entre 11 a 26 respuestas correctas por encuestado. Los valores menores a 11 y mayor a 26 no fueron considerados en este análisis.

Se generaron los siguientes rangos:

- ✓ percepción no adecuada: 11-15 respuestas correctas
- ✓ percepción poco adecuada: 16-20 respuestas correctas
- ✓ percepción adecuada: 21-26 respuestas correctas

**Tabla 15: Percepción de riesgo por grupo en estudio**

	No adecuada	Poco adecuada	Adecuada
Control	3/71 (4,2%)	26/71 (36,6%)	42/71 (59,1%)
Pos-intervención	4/169 (2,4%)	71/169 (42,0%)	94/169 (55,6%)
Total	7/240 (2,9%)	97/240 (40,4%)	136/240 (56,7%)

No se detectaron diferencias significativas en ninguno de los niveles adjudicados.



#### **4. Modelo de promoción para el elaborador hogareño**

Al observar los resultados, se evidenció que en las cinco claves de inocuidad hay varios puntos a reforzar en cuanto a conocimientos, creencias y prácticas diarias de los manipuladores de alimentos de EDLC, que pueden modificar sus actitudes. Inicialmente se desarrolló material gráfico para ser entregado en mano en el momento de finalizar la encuesta (anexo 4). Este material respondía los ítems que se incluían en la encuesta en forma independiente de los resultados de la misma. Debido a que este material solo se entregaba en el marco de la finalización de cada encuesta, su alcance fue de 240 copias.

Algunos aspectos de las encuestas no fueron abordados durante las IE. Las IE fueron realizadas en 9 cohortes de estudiantes, donde también se entregó material gráfico dirigido al estudiante y a su familia, esperando que sentase las bases no solo de conocimientos, sino principalmente internalizar las claves de inocuidad por medio de los talleres. Teniendo en cuenta las cinco claves de inocuidad, los talleres no abarcaron la totalidad de los mismos. Una clave que no se abordó fue el de agua segura. Algunos puntos no fueron abordados, estas variables coinciden con aquellas que no tuvieron mejoras en la comunidad entre el grupo control y el pos- intervención.

Ante ello, se realizó un documento de difusión digital, a partir del cual, mediante una plataforma virtual, el manipulador de alimentos pueda acceder a información clara y precisa sobre las cinco claves de inocuidad, formas seguras de accionar ante ciertas situaciones de la vida cotidiana y un correo electrónico de contacto. El material elaborado digitalmente se expone en el anexo 6.

## DISCUSIÓN

## Discusión

La distribución de casos de SUH no es uniforme en Argentina (biv 560, SE 30, 2021) pero a su vez, se observaron diferencias en la distribución de casos entre las zonas urbanas y rurales (Iglesias, 2011). Por ello el estudio en municipios urbano-rurales como el elegido como modelo en este trabajo es relevante.

Una forma de evaluar el impacto es mediante encuestas personales. Se observó una alta cooperación de las personas entrevistadas, particularmente las mujeres. Este indicador fue considerado positivo ya que la transmisión de las pautas de inocuidad continúan impartándose en la comunidad por la madre (Getaneh y col., 2021). Previamente Benavides y col. (2020) señalaron las ventajas en la cooperación obtenida por parte de las personas entrevistadas. En este trabajo las encuestas se realizaron de forma personal, (cara a cara), permitiendo la interacción del encuestador y el encuestado; y se eligió el ámbito de una plaza (el exterior), un lugar de recreación donde se juntaban todos los habitantes del partido. Los encuestadores quienes habían trabajado en las comunas 3 y 11 de CABA en ensayos previos de la encuesta piloto, indicaron un contexto más cómodo en la recolección de datos en EDLC respecto a CABA. Sin embargo, los abordajes en CABA se relacionaban con la espera de trámites en las comunas a diferencia de los contextos de encuentros de la población que incluían ferias o festejos. De todas formas, resultó relevante el interés de las mujeres en el abordaje de la temática, “casa y hogar”, se sentían capacitadas para responder, y se encontraban bien predispuestas a cooperar en trabajos de investigación de la Universidad. No tenemos registros del impacto del material entregado al finalizar la encuesta y no se puede garantizar que haya sido leído. Los encuestados buscaban al final de la encuesta revisar sus prácticas y obtener información en forma verbal, lo cual es más inmediato y quizá más adecuado a la idiosincrasia de la población. Previamente Cediel y col. (2012) señalaron que es probable que la percepción del riesgo varíe entre las comunidades según la información que le es comunicada y su discusión, teniendo en cuenta que es validada según las normas culturales que se perciben como importantes.

El número de encuestas recolectadas, 240, es menor al esperado, la pandemia mundial por COVID-19, interrumpió el normal desarrollo del trabajo, no solo por las disposiciones de ASPO sino por el impacto en la comunidad de la campaña de prevención que incluía

el lavado de manos, el cual en principio consideramos que generaría un sesgo en el estudio. En particular el efecto de las medidas nacionales frente a la pandemia incluyeron medidas asociadas al riesgo colectivo (Calvo, 2017), que podrían enmascarar el riesgo subjetivo de este estudio.

En las encuestas realizadas a EDLC, la mayoría de los encuestados consideran de importancia generar las condiciones óptimas para asegurar alimentos inocuos, como la higiene en establecimientos de venta minorista (carnicerías) y en el hogar (heladera, utensilios y trapos de cocina, contenedor de agua potable), lavado de manos durante la manipulación de alimentos, cocción completa de alimentos a base de carne molida (hamburguesas), evitar la contaminación cruzada (en tablas de asado para no mezclar alimentos crudos con los listos para consumir). Pero posteriormente, cuando se analizan las respuestas de las prácticas realizadas, no resultan seguras. No coinciden las prácticas diarias con sus creencias y conocimientos. Esta disociación manifiesta una inadecuada percepción de riesgo. Las teorías del comportamiento de salud coinciden en que la percepción de riesgo motiva la implementación de prácticas y actitudes de protección (Conner y Norman, 1996; Signorini y col., 2019; Vilte y col., 2011). En nuestro estudio hemos comprobado que las asociaciones entre las percepciones de riesgo y los comportamientos de protección tiene relevancia práctica, tal como lo indicó previamente Bruine de Bruin y Bennett (2020), pero no necesariamente los comportamientos responden al conocimiento, sino que también responden a creencias. Hemos comprobado que el nivel de cocción de la carne fue asociado a creencias sobre la nutrición. También pudimos observar que la concepción de riesgo se elaboró de forma diferente entre los grupos sociodemográficos, al igual que lo manifestó Del Águila Lacoste (2018) y Orte y col., (2020). El concepto de riesgo en el manejo de los residuos tiene un mejor impacto asociado a las prácticas de cuidado en la ZR. A su vez las actitudes y prácticas tales como cambio de bolsa de la carne antes del guardado en la heladera también tiene una mejor percepción del riesgo en la ZR. Sin embargo, al igual que las observaciones de Parra y col. (2014) se observó que los encuestados no alcanzaban prácticas de seguridad alimentaria en el hogar, generando riesgos de contaminación cruzada por mal uso de recipientes en la heladera.

Las percepciones consisten en interpretar el entorno y los riesgos asociados, incluyendo la búsqueda, obtención, ordenamiento y el procesamiento de la información. Las

personas no perciben de igual manera una misma situación, tanto en términos de lo que perciben en forma selectiva como en la manera en que organizan e interpretan lo percibido (Giachero y col., 2010). A su vez, los juicios intuitivos sobre el riesgo están relacionados con estructuras personales, cognoscitivas, emocionales y de motivación (Lazo Díaz y Lazo Martínez, 2019).

La relación entre la percepción de riesgo y la percepción de control es compleja. En la vida diaria, no se cuestiona si lo percibido se corresponde exactamente con los objetos o hechos de la realidad, pocas veces se piensa que las cosas pueden ser percibidas de otra manera (Lazo Díaz y Lazo Martínez, 2019). Las malas prácticas de manufactura e higiene del manipulador de alimentos se deben a hábitos y costumbres realizados en forma cotidiana y en general se relaciona con las tareas rutinarias, ocasionados por fallas en su percepción del riesgo. Nuestro estudio permitió identificar discrepancias entre los conocimientos que eran correctos y las prácticas que finalmente realiza la población.

En los resultados a las encuestas de EDLC, se evidenciaron diferencias en varios puntos de las cinco claves de inocuidad, entre ZU y ZR, y entre el grupo control y pos intervención. Quedaron expuestos algunos aciertos y desaciertos en sus conocimientos, actitudes, creencias y prácticas diarias.

Respecto al lavado de manos, el mismo mejoró respecto a la práctica utilizando productos correctos. Este fue uno de los pilares desarrollados en las IE.

Los resultados analizados en esta tesis son previos al posible impacto de las campañas de prevención de COVID-19. Debemos destacar que las campañas de prevención de COVID-19 tomaron como eje el lavado de manos pero, a pesar de ello los casos de SUH informados en los boletines epidemiológicos del Ministerio de Salud (biv 560-SE30, 2021; biv 569-SE39, 2021) no han disminuido en consecuencia a esta práctica recomendada. Llamó la atención estos resultados, dado que el lavado de manos en la epidemia de gripe aviar (2019) y el uso de agua segura en el contexto de amenaza por cólera, generó una disminución de casos de diarreas y SUH. En esta oportunidad se detectó la disminución de otras ETA y diarreas, pero la disminución de casos de SUH mantiene la tendencia informada desde 2017 (biv 569-SE39, 2021). A su vez se menciona que la pandemia no modificó los patrones de los patógenos asociados a diarreas bacterianas y STEC, e incluso se observó un aumento de fiebre tifoidea y

paratifoidea (biv 569-SE39, 2021). Es necesario identificar que el Ministerio de Salud recomendó el lavado de manos en pandemia respecto al contacto externo, al regreso al hogar, y no se hizo mención directa en esta práctica asociada a contaminación fecal-oral ni a la importancia de su correcta práctica luego de ir al sanitario. Estudios previos demostraron que apenas el 30% de los niños en edad escolar se lavan las manos correctamente luego de ir al sanitario (Bentancor y col., 2012).

El abordaje en la encuesta relacionado al lavado de manos fue en conocimientos (“conoce alguna enfermedad asociada a comer con las manos sucias después de ir al baño”), y en creencias (niveles de riesgo). Si bien el 75% de la población lo considera muy riesgoso, y menos del 1% lo considera de bajo riesgo, en próximas intervenciones será preciso delinear las preguntas con el fin de ahondar en las prácticas y actitudes de lavado de manos después de ir al baño. Estos resultados podrían ser distractores de una conducta adecuada, tal como lo evidenció Bentancor y col (2012), los resultados de las prácticas se obtuvieron en esa oportunidad al preguntar cuándo se lavaban las manos, y la opción de después de ir al baño fue muy poco representativa. El lavado de manos se trabajó en las IE asociado principalmente a las contaminaciones cruzadas en la cocina, sin embargo se observó una mejora entre grupo control y pos- intervención (30% vs 56%) sin diferencias entre zonas.

El lavado de manos con productos correctos pasó del 10 % a casi el 80% luego de las IE. Asociado con la higiene los aspectos relacionados a los residuos, su disposición y contención dentro del hogar, demuestran un bajo abordaje en forma correcta por la población, pero ninguno de estos factores evaluados fue incorporado en las IE. El resultado de las encuestas indica que este parámetro deberá abordarse para mejorar la percepción de riesgo de la comunidad en zoonosis, e impedir que los animales alcancen los desechos de cocina, ya sean domésticos o sean fuente de alimentación para sinantrópicos.

En asociación al lavado de manos, las IE podrían ser el origen de una mejora en las prácticas, se encontró una diferencia significativa, donde disminuyó el porcentaje de encuestados que utiliza productos inadecuados en la higiene de manos antes, durante y después de la manipulación de carnes crudas.

En la clave de inocuidad que abarca la cocción completa de los alimentos, se pone en evidencia que las prácticas se basan en creencias y actitudes que no se corresponden con inocuidad. El aspecto que pone en evidencia la cocción completa no es el parámetro de mayor peso en la ZR, donde el fundamento es una creencia nutricional o una actitud según el aroma. De todas formas, pese a no ser el conocimiento la base de la elección las prácticas son mayoritariamente adecuadas. Las IE no afectaron esta variable a excepción de la percepción del riesgo respecto a comer carne jugosa, en cuyo caso podría considerarse que las IE mejoraron los índices de percepción. Es posible que esta sea una de las prácticas, tal como mencionaba Orte y col. (2020) que tienen una asociación al riesgo de la seguridad alimentaria por el origen de las personas, ya que provengan de ZU o ZR, el contexto de pueblo del interior está atravesado por las costumbres alimenticias de consumo de carne, y por ello reciban este tipo de información con mayor avidez si repercute en su seguridad de forma similar a la información dirigida a una etnia específica (Becerra y col., 2016). Es importante que los manipuladores evidencien la importancia de la cocción completa de las carnes, en especial la carne molida, al ser el principal alimento relacionado con el SUH (Magwedere y col., 2013). Durante las IE se utilizaron modelos de contaminación de carne cruda por sus jugos, lo cual podría relacionarse con el incremento en el riesgo percibido por el consumo de hamburguesas jugosas (con líquidos rojos en su interior), el cual pasó de 81,7% a 93,5% luego de las IE. Sin embargo, respecto a los conocimientos, las ETA asociadas a consumos de carne son identificadas por un tercio de la población, y de ellas el SUH como ETA es reconocida por el 70%. Si bien las IE buscaron la incorporación y refuerzo de medidas preventivas del SUH, su abordaje en las escuelas no reforzaron la idea de la enfermedad, sino de las bacterias que estando en la carne cruda debíamos eliminar para no enfermarnos. Por esto, el nombre de la enfermedad SUH, que refiere específicamente al conocimiento de la misma, no pretende ser objeto de mejora en próximas intervenciones, ya que se espera modificar hábitos y percepciones basados en la comprensión de los procesos biológicos de riesgo por parte de la comunidad, no en modelos admonitorios.

Con respecto a la clave de inocuidad que refiere a la obtención de materias primas seguras, toda la población encuestada compra carne fresca en carnicerías, pero se observó que la tendencia a la compra en mercados mayoristas era utilizada principalmente por la población de la ZR. A pesar de ser una comunidad urbano-rural

no se detectó una proporción importante de quienes realicen su propia faena. Es factible que la faena propia se realice con animales de menor porte y la compra de carne que se evaluó en esta encuesta sea asociada al consumo de carne bovina. En las ZR, hay mayor actividad de campo, donde la faena es parte de su cultura y práctica diaria, la producción propia de alimentos (lo casero y/o artesanal) genera mayor confianza al consumidor, en contraste a productos elaborados por otros, como en carnicerías o la industria, ante ello es importante profundizar las medidas de BPM para prevenir ETA a nivel hogareño, y más aún a nivel rural.

De todas formas, cabe destacar que aquellos que realizan su propia faena lo hacen basados en la confianza, la cual puede ser asumida como actitud, más que como creencia. No puede descartarse el efecto que tiene en la sociedad, particularmente la población del interior, el rechazo a la industrialización de alimentos (Moya y Benencia, 2014). Esta variable se relaciona con la percepción de riesgo en las hamburguesas industriales con un mayor porcentaje de encuestados que perciben un riesgo en ello en la ZR (52,6%) respecto a ZU (38,2%). Aunque este rechazo suele asociarse al uso de productos químicos incorporados en la industria (estabilizadores, conservantes, colorantes), sin tomar en consideración aquellos productos químicos a los que las propias poblaciones rurales han sido expuestos (Moya y Benencia, 2014), incluyendo pesticidas cuyos niveles de contaminación desconocen (Loughlin y col., 2018).

Con respecto al uso de agua segura, un tercio de la población obtiene agua de pozo (84/240), debido a que no todas las ciudades de EDLC tienen acceso a agua de red. Durante la realización de las encuestas, varios encuestados manifestaron su preocupación por las condiciones del agua de consumo, el estado de la napa freática y si el agua es realmente potable a causa de las malas prácticas agropecuarias por parte de los trabajadores del campo (Moya y Benencia, 2014). Esta inquietud, no se ve plasmada en los resultados de las encuestas, donde entre las variables estudiadas se observa un bajo porcentaje de encuestados que analizaron el pozo de agua, (32% en ZU y 20% en ZR), y se observó un ligero aumento entre el grupo control (11%) y pos intervención (32%). Aunque los resultados indican una mejora en el conocimiento sobre las características del pozo, como la profundidad, que pasó de 30% en el grupo control a 83% pos-intervención, estos valores deben ser considerados cuidadosamente, ya que son proporciones con un denominador pequeño, como para considerarlo en forma absoluta. Por otro lado, la pregunta de conocimiento deja en evidencia los errores



importantes, pero no puede asegurar el conocimiento real en la respuesta. Más allá de estas observaciones se debe considerar que la profundidad del pozo no era uno de los ejes temáticos de las IE. Considerando que las pruebas piloto se desarrollaron en CABA, las preguntas asociadas al pozo de agua no habían sido validadas, deberían haberse abordado en forma diferente. Sin embargo, la dicotomía entre la preocupación por la problemática de la posible contaminación del agua potable y la falta del análisis necesario (6 meses en pozo de agua y tanque de red (AySA, 2020), parecería evidenciar una inadecuada percepción de riesgo, o bien, la lectura equívoca de la variable. Una preocupación de la comunidad que se recogió en forma posterior a la encuesta es la contaminación química de la napa, no la biológica. Las contaminaciones por herbicidas es una constante en los pueblos del interior (Loughlin y col., 2018). Bajo esta mirada el análisis bromatológico no da respuesta a las preguntas de la comunidad y frustra el interés en realizar los estudios de rutina. El abordaje de la calidad de agua es aún un tema en el que se deberá trabajar en la comunidad, los valores mejoraron, pero es insuficiente, se necesita trabajar sobre este tema en la comunidad.

En cuanto a la contaminación cruzada, hubo diferencias significativas en las prácticas respecto al cambio de envase que contiene la carne fresca que se compra en carnicerías (bolsa plástica), entre ZU y ZR. Esta práctica es correcta, ya que la bolsa de la carnicería puede estar perforada y/o contaminada externamente, generando contaminación cruzada en la heladera sobre otros alimentos. Pero al mismo tiempo, disminuyó el porcentaje de encuestados que indican el uso de recipientes para contener la carne que se compró. Quizá existe un error de confusión que dificulta la interpretación de ambas variables, o la asociación entre ellas. La contaminación cruzada en la heladera se trabajó en las IE buscando establecer un criterio de orden en la misma, y desmitificando el estante superior como el más frío en la heladera moderna.

Por otro lado, en coincidencia con Orte y col., (2020) parecía haber una conciencia limitada de los peligros de la contaminación cruzada, los participantes no descongelaron correctamente, manipularon las sobras de forma insegura, y el 80% no realizaba el cambio de utensilios al cocinar. El estudio demostró diferencias en la percepción del riesgo de algunas prácticas asociadas a la seguridad alimentaria según el origen de las personas (Orte y col., 2020).

Nuestros resultados demuestran evidencias de la necesidad de mejorar ciertas prácticas, ya que no se percibe un entendimiento profundo del concepto de contaminación cruzada y ETA.

Por último, en la clave, que responde a mantener alimentos a temperaturas seguras, se hallaron diferencias entre zonas, donde el 77,9% de ZU mantiene un orden seguro a la hora de comprar alimentos, seleccionando al final de la compra los alimentos que necesitan frío y por ende respetando la cadena de frío de dichos alimentos, con respecto al 22,2% de ZR, donde el porcentaje es más bajo. En estos valores a su vez, incide el hecho que las compras mayoristas de carne son realizadas por quienes residen en la ZR, y son los que menos consideran el orden de la compra para mantener la cadena de frío. Nuestros resultados coinciden con estudios previos que señalaron conocimientos adecuados respecto a la cadena de frío de alimentos, pero con errores en la práctica durante la compra o el transporte hasta el hogar (Da Silva Farias y col., 2019). Se evidenció una diferencia previo y posterior a las IE en cuanto a respetar la cadena de frío de un alimento descongelado y a temperatura ambiente listo para su cocción, alcanzando finalmente (pos-intervención) el 91%. Entre las prácticas más habituales para descongelar alimentos y mantener alimentos con carne cocidos para su posterior consumo, la mayoría de los encuestados elige temperatura ambiente, “esta es una actitud peligrosa”, ya que permite una temperatura óptima para la proliferación bacteriana y por consiguiente una posible ETA (OMS, 2006). La diferencia de temperatura a lo largo del año, pasando por las cuatro estaciones, genera en la población una estimación de cómo actuar con esta variable ante la manipulación de alimentos, y muchas veces no es segura. Llama la atención algunos criterios contrapuestos. Más del 90% de la población considera de riesgo la carne cruda a temperatura ambiente, sin embargo el 70% utiliza la temperatura ambiente para descongelar la carne freezada. Respecto a los sobrantes de comida que serán consumidos posteriormente, hay una ausencia de la percepción del riesgo de la temperatura de conservación de alimentos. Los estudios de Gojard y col. (2021) realizados mediante simulaciones y entrevistas ponen en evidencia la interrelación entre hábitos y percepciones respecto a la comida. Los autores establecen la combinación de factores de aprovisionamiento, cocción, organización de las comidas y características organolépticas que influyen en el juicio de los individuos, generando una gran heterogeneidad de respuestas de difícil regulación (Gojard y col., 2021). El abordaje de

esta clave de inocuidad debería realizarse en varios niveles educativos, ya que posiblemente excedan las IE tal como se diseñaron. La práctica consistente con diferentes modos de participación, podría abordar la cadena de frío correctamente con el fin de tener alimentos seguros. Otros modelos de promoción podrían colaborar, la difusión radial y la comunicación a través de las redes sociales del municipio, las cuales son muy visitadas por los habitantes y es una herramienta diaria de difusión e información. Debido al efecto deletéreo de las campañas, el municipio podría generar un programa de inocuidad alimentaria dirigido a la población que ponga en la agenda comunicacional las prácticas necesarias para la inocuidad alimentaria.

Respecto a las IE, las mismas dependen de propuestas voluntarias con el apoyo de programas nacionales. Si bien su diseño puede ser mejorado y su alcance puede incluir otras escuelas no públicas, su presencia a lo largo del tiempo no puede asegurarse. Las mismas han sido consideradas herramientas válidas internacionalmente, es posible que el diseño del instrumento haya sido no adecuado, o que su efecto deba ser medido sobre los escolares que fueron sujeto de esas IE. Esta medición excede el objetivo de este trabajo, sería necesario efectuarla a largo plazo.

En el presente estudio, no ha podido demostrarse una modificación donde se mejore la percepción de riesgo de una comunidad realizando IE. Si bien la asignación de valores en este análisis es subjetivo, ya que todas las variables adquieren el mismo peso relativo, se pone en evidencia que las IE no modificaron globalmente los conocimientos, actitudes, creencias y prácticas de la población de referencia. Las acciones esporádicas en la comunidad escolar no se han trasladado a la población adulta. Es posible que su eficiencia precise ser evaluada cuando estas cohortes sean las responsables de las decisiones hogareñas.

Dentro de los resultados, hay variables que se manifiestan como potenciales factores de riesgo para la población, como la utilización de materia fecal, guano o cama de pollo para fertilizar las huertas hogareñas. Está demostrado que la materia fecal de los animales produce contaminación de bacterias patógenas a los alimentos y puede generar ETA, entre ellas SUH (Bergaglio y Bergaglio, 2020). La creciente urbanización generó la cercanía de la población a zonas aledañas a distintas producciones (SLT, 2019) y por ende un acercamiento a estos productos orgánicos que no tratados correctamente son posibles contaminantes. En las granjas avícolas, las BPAv informan

las prácticas correctas a realizar para tratar los productos de desecho contaminantes (guano, la cama de pollos y las aves muertas) mediante el compostaje, de esta forma se transforma en materia orgánica segura para no contaminar el ambiente, el hombre y animales (Bragachini y col., 2014).

Finalmente, la combinación de resultados sobre el conocimiento, las actitudes, las creencias y prácticas evaluadas hemos obtenido información de algunas mejoras obtenidas en la comunidad mediante el trabajo realizado a lo largo de 9 IE, en concordancia con Evans y Redmond (2019), pero queda en evidencia puntos que aún deben ser abordados y dados los múltiples niveles del comportamiento y conocimiento en seguridad alimentaria de los consumidores. En concordancia con Fernández-Manzano (2014), en vista de la ausencia de higiene de alimentos en la currícula escolar formal, proponemos su inclusión para el desarrollo de dichas competencias en la educación obligatoria. Su inclusión podría armonizar las creencias propias de los diversos grupos étnicos que incluye la sociedad.

## **CONCLUSIÓN**

## Conclusión

En los últimos años hubo una interrelación entre la comunidad científica, la médica, las ONG, los medios de comunicación y el gobierno, para fomentar el conocimiento de ETA, ayudar a bajar la incidencia y mejorar políticas de control, pero muchas veces no se ve reflejado. A su vez, las intervenciones educativas representan una herramienta interesante para promover la salud en la comunidad. Implementando el criterio “una salud”, se busca la incorporación de conocimientos con la cooperación y participación de docentes, no docentes, estudiantes y personas interesadas de la comunidad. Los estudiantes (niños-adolescentes), son actores libres de prejuicios, lo que facilita la incorporación de nuevas actitudes saludables, mientras se convierten en promotores para sus familias.

La educación es una herramienta fundamental de todo individuo para evitar contraer SUH y otras ETA. Con las BPM y las BPA se ha demostrado que brindar información adecuada a los manipuladores de alimentos ayuda a generar conocimientos, hábitos y prácticas seguras que muchas veces pueden sostenerse en el tiempo.

Las campañas de prevención de las organizaciones gubernamentales (municipio del partido de EDLC) más los trabajos en la comunidad sostenidos en el tiempo para la prevención de ETA y otras enfermedades son herramientas útiles y deben realizarse, pero en esta comunidad no fueron suficientes y deben reforzarse. En el presente estudio, se planteó la hipótesis que el trabajo en la comunidad para la prevención de SUH sostenidos en el tiempo permitiría modificar la percepción de riesgo de esta enfermedad en una comunidad de un área urbano-rural de Buenos Aires. Si bien las intervenciones a la comunidad se realizaron una vez por año, durante 4 años seguidos en colegios públicos, y durante el proceso de realización de encuestas se entregó material informativo a la comunidad para la prevención de SUH y otras ETA, estas actividades en conjunto no tuvieron el impacto suficiente como para generar un cambio significativo en los conocimientos, actitudes, creencias y prácticas en los adultos, que modifique la inadecuada percepción de riesgo de esta comunidad.

La tesis cumplió el objetivo del estudio de los conocimientos, actitudes, creencias e identificar las prácticas en la comunidad respecto al SUH que podrían constituirse en factores de riesgo para esta enfermedad. Es así que los resultados de las encuestas demuestran falencias por parte de los habitantes de EDLC en las cinco claves de inocuidad. La contaminación cruzada en huertas y dentro del hogar, (heladera y utensilios de la cocina), el uso de agua segura e higiene (mantenimiento de abastecedor de agua segura-pozo), cocción completa (cocción de carne en el hogar y conocimiento de enfermedades), temperaturas seguras (carnes crudas y cocidas) y el lavado de manos e higiene (lavado de manos posterior al uso del baño y productos para higienizar envases).

Una parte relevante del objetivo de esta investigación fue definir las medidas de prevención necesarias para disminuir los casos de SUH y otras ETA. A futuro podría incluirse un manual básico de BPM y prevención de SUH y otras ETA para el manipulador de alimentos hogareño, con un nivel de información básico para que cualquier habitante, independientemente de su nivel educativo, pueda comprenderlo y aplicarlo, sumado a un canal de consulta donde el interesado pueda evacuar dudas. Se podría considerar la capacitación de docentes y trabajar en la vinculación de los ejes temáticos a lo largo de la escolaridad, de forma tal de aumentar la cantidad de abordajes en forma integral a lo largo de la escolaridad. Actualmente el mayor abordaje ocurre en el preescolar. Si se pretende modificar percepciones, el acompañamiento debe extenderse en los otros niveles. La mejor opción para poder generar un mensaje más contundente y constante es mediante la implementación de políticas públicas que aseguren su abordaje escolar. A su vez, se debe aprovechar la buena disposición y participación de la comunidad en eventos masivos (fiestas regionales, ferias y jornadas sanitarias) que convocan a habitantes de ZU y ZR por igual, para lograr una mayor difusión de la problemática y validar en los adultos y las comunidades de diferente origen, los saberes que puedan incorporar sus hijos mediante su escolaridad.

Conocer las fallas y aciertos en los conocimientos, actitudes, creencias y prácticas diarias de una población se torna fundamental a la hora de generar un manual o instructivo de las BPM adaptado a la población en estudio. Por ello, es necesario redoblar los esfuerzos, continuar investigando los puntos críticos de riesgo de las distintas comunidades, generar herramientas de conocimiento sobre BPM, ETA y SUH, y seguir

capacitando a los manipuladores. Para obtener resultados reales es necesario el trabajo cooperativo e integral en toda la cadena agroalimentaria, en concordancia con los organismos de control. La cooperación multidisciplinaria de veterinarios, ingenieros agrónomos, productores, bromatólogos, microbiólogos, elaboradores de alimentos, educadores de todos los niveles (sector primario, secundario, universitario y jardín maternal), médicos y pediatras, sociólogos, permitirá minimizar los riesgos y proporcionar alimentos seguros a la sociedad. Entre todos se podrá tomar conciencia y generar mejoras en las percepciones de riesgo asociado a SUH y otras ETA para poder prevenir las adecuadamente.



## **BIBLIOGRAFÍA**

## Bibliografía

Abeyá Gilardon, E. (2016) Una evaluación crítica de los programas alimentarios en Argentina. Universidad Nacional de Lanús. Salud colectiva. 12(4): 589-604.

Alaminos Chica, A.; Castejón, J. (2006) Elaboración, análisis e interpretación de encuestas, cuestionarios y escalas de opinión. Tesis de maestría. Vicerrectorado de Calidad y Armonización Europea Instituto de Ciencias de la Educación Universidad de Alicante.

Alarco, J.; Álvarez-Andrade, E. (2012) Google Docs: una alternativa de encuestas online. Educación Médica, 15(1).

Alconcher, L. F., Rivas, M., Lucarelli, L. I., Galavotti, J., Rizzo, M. (2019) Shiga toxin-producing *Escherichia coli* in household members of children with hemolytic uremic syndrome. European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases, 39, 427-32.

ANMAT (Administración Nacional de Alimentos, Medicamentos y Tecnología Médica por intermedio del Instituto Nacional de Alimentos). Promoción de la salud e inocuidad de los alimentos: información, educación y comunicación como componente clave de un programa de gestión de higiene de los alimentos. Boletín 14. Buenos Aires. [[http://www.anmat.gov.ar/webanmat/boletinesbromatologicos/boletin\\_14\\_iec](http://www.anmat.gov.ar/webanmat/boletinesbromatologicos/boletin_14_iec)] consultado 3 de octubre de 2017.

ANMAT (Administración Nacional de Alimentos, Medicamentos y Tecnología Médica por intermedio del Instituto Nacional de Alimentos). Enfermedades transmitidas por alimentos. Síndrome urémico Hemolítico. Ficha técnica N°8. [[http://www.anmat.gov.ar/alimentos/ficha\\_enfermedades\\_alimentos\\_suh.pdf](http://www.anmat.gov.ar/alimentos/ficha_enfermedades_alimentos_suh.pdf)] consultado en marzo 2019.

ANMAT (Administración Nacional de Alimentos, Medicamentos y Tecnología Médica por intermedio del Instituto Nacional de Alimentos) (2011) Buenas prácticas aplicadas a los alimentos. Portafolio educativo en temas clave en control de la inocuidad de los alimentos. La gestión del conocimiento en red, 4:1-8. [[http://www.anmat.gov.ar/portafolio\\_educativo/pdf/cap4.pdf](http://www.anmat.gov.ar/portafolio_educativo/pdf/cap4.pdf)] consultado en mayo 2019.

Arispe, I.; Tapia, M. (2007) Inocuidad y calidad: requisitos indispensables para la protección de la salud de los consumidores. *Agroalimentaria*, 12:(24): 105-18.

ASSAL (Agencia santafesina de seguridad alimentaria ministerio de salud). Consumidores: partícipes necesarios para la seguridad alimentaria. En: [https://www.assal.gov.ar/assal\\_principal/consumidores.html](https://www.assal.gov.ar/assal_principal/consumidores.html), consultado 10 de mayo de 2019.

Aung, M.; Chang, Y. (2014) Traceability in a food supply chain: Safety and quality perspectives. *Food Control*, 39: 172-84.

Awad, W.; El-Sayed, A.; Mohammed, F.; Bakry, N.; Abdou, N.; Kamel, M. (2020) Molecular characterization of pathogenic *Escherichia coli* isolated from diarrheic and in-contact cattle and buffalo calves. *Tropical Animal Health and Production*, 52(6): 3173-85.

AySA (Agua y Saneamientos Argentinos) (2020) Normas de Calidad de Agua. [[https://www.aysa.com.ar/media-library/usuarios/informacion\\_util/datos\\_utiles\\_para\\_el\\_usuario/Normas\\_de\\_calidad\\_de\\_agua\\_2020.pdf](https://www.aysa.com.ar/media-library/usuarios/informacion_util/datos_utiles_para_el_usuario/Normas_de_calidad_de_agua_2020.pdf)] consultado en abril de 2021.

Baalbaki, N.; Fava, J.; Ezinwanne Okorafor, M.; Nawaz, A.; Chiu, W.; Salim, A.; Cha, R.; Kilgore, P. (2019) A Community-Based Survey to Assess Knowledge, Attitudes, Beliefs and Practices Regarding Herpes Zoster in an Urban Setting. *Infectious Diseases and Therapy*, 8: 687–94.

Baez Arias, M.; Espinosa, I.; Collaud, A.; Miranda, I.; Montano Valle, D.; Fera, A.; Hernández-Fillor, R.; Obregón, D.; Alfonso, P.; Perreten, V. (2021) Genetic Features

of Extended-Spectrum  $\beta$ -Lactamase-Producing *Escherichia coli* from Poultry in Mayabeque Province, Cuba. *Antibiotics*, 10(2): 107.

Barreto Argilagos, G., Rodríguez Torrens, H. (2021) *E. coli* diarrogénicos y comensales en bovinos, implicaciones en la salud y la antibioterapia contemporánea. *Revista de producción animal*, 33(2): 55-71.

Barrett, C. (2010) Measuring Food Security. *Science*, 327(5967): 825-8.

Baylis, C.; MacPhee, S.; Robinson, A.; Griffiths, R.; Lilley, K.; Betts, R. (2004) Survival of *Escherichia coli* O157:H7, O111:H- and O26:H11 in artificially contaminated chocolate and confectionery products. *International Journal of Food Microbiology*, 96: 35-48.

Bearth, A.; Cousin, M.; Siegrist, M. (2014a) Poultry consumers' behaviour, risk perception and knowledge related to campylobacteriosis and domestic food safety. *Food Control*, 44: 166-76.

Bearth, A.; Cousin, M.; Siegrist, M. (2014b) Investigating novice cooks' behaviour change: Avoiding cross-contamination. *Food Control*, 40: 26-31.

Becerra, E.; Chapa, S.; Cooley, D. (2016) El efecto de la publicidad étnica específica versus la publicidad diversificada étnicamente: comparación de actitudes entre consumidores multiculturales. *Revista de estrategia de marketing cultural*, 1(2): 122-37.

Belardo, M. (2012) Etapas históricas del Síndrome Urémico Hemolítico en Argentina (1964-2009). *Archivos Argentinos de Pediatría*, 5(110): 416-20.

Belardo, M. (2013) Vigilancia epidemiológica: atrapados en la lógica instrumental. El caso del Síndrome Urémico Hemolítico en Argentina. *Journal*, 5(2):1-20.

Belardo, M. (2014) Conocimiento científico y problemas de salud. Una enfermedad emergente en Argentina, el Síndrome Urémico Hemolítico. *Physis Revista de Salud Colectiva*. Rio de Janeiro, 24(1): 209-28.

Benavides, E.; Alelú Hernández, M.; Cantín García, S.; López Abejón, N.; Rodríguez Zazo, M. Estudio De Encuestas. Métodos de Investigación. 3º Educación Especial. Academia.

[[https://www.academia.edu/11394153/Estudio\\_De\\_Encuestas?bulkDownload=thisPaper-topRelated-sameAuthor-citingThis-citedByThis-secondOrderCitations&from=cover\\_page](https://www.academia.edu/11394153/Estudio_De_Encuestas?bulkDownload=thisPaper-topRelated-sameAuthor-citingThis-citedByThis-secondOrderCitations&from=cover_page)] consultado 14 de junio 2020.

Bentancor, A. (2006) el rol epidemiológico de las mascotas en el ciclo de transmisión urbana de cepas STEC. Medicina (Buenos Aires) 66 (SIII): 37-41.

Bentancor, A.; Ameal, A.; Calviño, M.F.; Martínez, M.C.; Miccio, L.; Degregorio, O.J. (2012) Risk factors for Shiga toxin-producing *Escherichia coli* infections in preadolescent schoolchildren in Buenos Aires, Argentina. Journal of Infection in Developing Countries, 6(5): 378-86.

Bentancor, A. (2016) Síndrome urémico hemolítico en áreas urbanas. Revista Argentina de microbiología, 48: 1-4.

Bergaglio, J.; Bergaglio, O. (2020) Contaminación de alimentos por *Escherichia coli* y la inocuidad alimentaria como eje fundamental. Revista argentina de ciencia y tecnología. 5: 1-17.

Biscola, F.; Abe, C.; Guth, B. (2011) Determination of adhesin gene sequences in, and biofilm formation by, O157 and non-O157 Shiga toxin-producing *Escherichia coli* strains isolated from different sources. Applied and Environmental Microbiology, 77(7): 2201–8.

Bober, G. (2007) Cambios poblacionales, uso del suelo y producción agropecuaria en el partido bonaerense de Exaltación de la Cruz. Globalización y agricultura periurbana en la Argentina, 6: 87-103.

Boletín Epidemiológico Semanal. Ministerio de Salud de Entre Ríos. (2008) N103-SE5.

Boletín Integrado de Vigilancia. Ministerio de Salud Argentina (2014) Síndrome Urémico Hemolítico (SUH) en Argentina, 2010-2013. N°222-SE30.

Boletín Integrado de Vigilancia. Ministerio de Salud Argentina (2021) N°560-SE30.

Boletín Integrado de Vigilancia. Ministerio de Salud Argentina (2021) N°569-SE39.

Boss, R.; Hummerjohann, J. (2019) Whole genome sequencing characterization of Shiga Toxin–Producing *Escherichia coli* isolated from flour from Swiss retail markets. *Journal of Food Protection*, 82(8): 1398-1404.

Bottemanne, H.; Morlaàs, O.; Schmidt, L. (2020) Coronavirus: Predictive brain and terror management. *Encephale*, 46(3): 107-13.

Bragachini, M.; Huerga, I.; Mathier, D.; Sosa, N. (2014) Residuos pecuarios: una problemática que puede transformarse en oportunidad. Sitio Argentino de Producción Animal. INTA. [<https://www.produccion-animal.com.ar/Biodigestores/66-INTAResiduospecuarios2014.pdf>] consultado en marzo de 2020.

Braithwaite, D.; Emery, J.; De Lusignan, S.; Sutton, S. (2003) Using the internet to conduct surveys of health professionals: a valid alternative? *Family Practice*, 20: 545-51.

Brewer, N.T.; Weinstein, N.D.; Cuite, C.L.; Herrington, J.E. (2004) Risk perceptions and their relation to risk behavior. *Annals of Behavioral Medicine*, 27(2): 125-30.

Bruine de Bruin, W.; Bennett, D. (2020) Relationships Between Initial COVID-19 Risk Perceptions and Protective Health Behaviors: A National Survey. *American Journal of Preventive Medicine*, 59(2):157–67.

Brusa, V.; Aliverti, V.; Aliverti, F.; Ortega, E.; de la Torre, J.; Linares, L.; Sanz, M.; Etcheverría, A.; Padola, N.; Galli, L.; Peral García, P.; Copes, J.; Leotta, G. (2013) Shiga toxin-producing *Escherichia coli* in beef retail markets from Argentina. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 171(2): 1-6.

Bryan, F.L. (1981) Hazard Analysis Critical Control Point Approach: Epidemiologic

Rationale and Application. *Journal of Environmental and Public Health*, 44: 7-14.

Byrd-Bredbenner, C.; Maurer Abbot, J.; Wheatley, V.; Schaffner, D.; Bruhn, C.; Blalock, I. (2007) Food Safety Self-Reported Behaviors and Cognitions of Young Adults: Results of a National Study. *Journal of Food Protection*, 70(8): 1917-26.

Byrd-Bredbenner, C.; Maurer Abbot, J.; Quick, V. (2010) Food Safety Knowledge and Beliefs of Middle School Children: Implications for Food Safety Educators. *Journal of Food Science Education*, 9:19-30.

Byrd-Bredbenner, C.; Berning, J.; Martin-Biggers, J.; Quick, V. (2013) Food Safety in Home Kitchens: A Synthesis of the Literature. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 10(9): 4060-85.

C.A.A. Condiciones generales de las fábricas y comercios de alimentos. Capítulo 2. Artículos: 12-154. (2021)  
[[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat\\_caa\\_capitulo\\_ii\\_establecactualiz\\_2021-03.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat_caa_capitulo_ii_establecactualiz_2021-03.pdf)] consultado mayo de 2021.

Cabrera, C. (2010) En defensa de las encuestas. *Postdata*, 15:(2): 191-216.

Caletti, M.; Petetta, D.; Jaitt, M.; Casaliba, S.; Alberto Gimenez, A. (2006) Evaluación de costos directos e indirectos del tratamiento del Síndrome Urémico Hemolítico en sus distintas etapas evolutivas. *Medicina (Buenos Aires)*, 66(3): 22-6.

Caletti, M.G (2021) Efecto de los Agrotóxicos en la Salud Infantil. Sociedad Argentina de Pediatría. Miembro de la Asociación latinoamericana de pediatría y de la Asociación internacional de pediatría. Capítulo 1.  
[[https://www.sap.org.ar/uploads/archivos/general/files\\_efectos-agrotoxicos-07-21\\_1625686827.pdf](https://www.sap.org.ar/uploads/archivos/general/files_efectos-agrotoxicos-07-21_1625686827.pdf)] consultado el 23 de junio de 2021.

Calvo, E.; Aguirre, P. (2005) Crisis de la seguridad alimentaria en la Argentina y estado nutricional en una población vulnerable. *Pediatría sanitaria y social. Archivos Argentinos de Pediatría*, 103(1): 77-90.

Calvo, S. (2017) Uso y abuso del término percepción de riesgo. *Revista Cubana de Salud Pública*, 43(3): 412-8.

Cardillo, N.; Pasqualetti, M.; Fariña, F.; Ribicich, M. (2016) La alimentación con carne cruda y el riesgo de transmisión de agentes parasitarios de importancia en la Salud Pública: *Toxoplasma gondii* y *Trichinella* spp. *Researchgate*, 1-10.

Castronuovo, L.; Gutkowski, P.; Tiscornia, V.; Allemandi, L. (2016) Las madres y la publicidad de alimentos dirigida a niños y niñas: percepciones y experiencias. *Salud Colectiva*, 12(4): 537-50.

Cediel, N.; Conte, V., Tomassone, L.; Tiberti, D.; Guiso, P.; Romero, J.; Villamil, L.C.; De Meneghi, D. (2012) Risk perception about zoonoses in immigrants and Italian workers in Northwestern Italy. *Revista de Salud Pública*, 46(5): 850-7.

Chmielewski, R.; Frank, J. (2003) Biofilm Formation and Control in Food Processing Facilities. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 2(1): 22–32.

Cieza, R. (2005) Adopción de tecnologías de bajo impacto ambiental en el Cinturón Hortícola Platense. Cuartas Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales. CIEA, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires (UBA), Buenos Aires.

Codex Alimentarius. Higiene de los Alimentos. En: Textos básicos. Cuarta edición (2009). [<https://www.fao.org/3/a1552s/a1552s.pdf>] consultado en marzo de 2018.

Colello, R.; Cáceres, M.; Ruiz, M.; Sanz, M.; Etcheverría, A.; Padola, N. (2016) De la granja a la mesa: Seguimiento de la *Escherichia coli* productora de toxina Shiga en toda la cadena de producción de carne de cerdo en Argentina. *Frontiers in microbiology*, 7:93.

Conner, M.; Norman, P. (1996) Predicting Health Behavior: Research and Practice with Social Cognition Models. *Safety Science*, 24(3): 229-36.

Coombes, B.; Gilmour, M.; Goodman, C. (2011) The evolution of virulence in non-O157



Shiga toxin-producing *Escherichia coli*. *Frontiers in microbiology*. 2(90): 1-3.

Craviotti, C. (2007) Tensiones entre una ruralidad productiva y otra residencial: El caso del partido de Exaltación de la Cruz, Buenos Aires, Argentina. *Economía, Sociedad y Territorio*, 6:(23): 745-72.

Cuellar, J. (2001) El Codex Alimentarius y su importancia para la Salud Pública. Taller subregional sobre gestión del Codex y programación de actividades del proyecto TCP/RLA/0065. República Dominicana. [[Http://www.rlc.fao.org/prior/coma-gric/codex/rla0065/gestion.htm](http://www.rlc.fao.org/prior/coma-gric/codex/rla0065/gestion.htm)] consultado el 10 de junio de 2018.

Da Silva Farias, A.; Akutsu, R.; Botelho, R.; Zandonadi, R. (2019) Buenas prácticas en cocinas domésticas: construcción y validación de un instrumento para la evaluación y prevención de enfermedades transmitidas por alimentos en el hogar. *Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública*, 16 (6):1005.

de Almada, C.; Nunez de Almada, C.; Martinez, R.; Santana, A. (2015) Characterization of the intestinal microbiota and its interaction with probiotics and health impacts. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 99: 4175-99.

Del Águila Lacoste, A. (2018) Algunas reflexiones en clave antropológica a propósito del artículo "Uso y abuso del término percepción de riesgo" de la doctora Silvia Martínez Calvo. *Revista Cubana de Salud Pública*, 44(1): 1-7.

De La Cuesta, R.; Sanin, M.; Kühn, J.; Bentancor, A.; Blanco Crivelli, X. (2022) Evaluación de la persistencia y viabilidad de cepas de *escherichia coli* productora de toxina Shiga en arena. Primer simposio Argentino sobre *Escherichia coli* productor de toxina Shiga (STEC/VTEC) productor de Síndrome Urémico Hemolítico. Libro de resúmenes, 36. Buenos aires.

De Moreno de LeBlanc, A.; LeBlanc, J. (2014) Effect of probiotic administration on the intestinal microbiota, current knowledge and potential applications. *World Journal Of Gastroenterology*, 20: 16518-28.

De Obschatka, E.S. (2003) El perfil exportador del sector agroalimentario argentino. Las producciones de alto valor. Instituto Interamericano de cooperación para la agricultura. [<http://repositorio.iica.int/handle/11324/6916>] consultado en abril 2019.

Delbino, C.; Vulich, M. (2013) Conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias en adolescentes concurrentes al colegio F.A.S.T.A. Universidad F.A.S.T.A. Facultad de Ciencias Médicas, Licenciatura en Nutrición. [<http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/81/304.pdf?sequence=1>] consultado en marzo de 2018.

Deon, B.C.; Medeiros, L.B.; Lúcia de Freitas Saccol, A.; Hecktheuer, L.H.; Saccol, S.; Naissinger, M. (2014) Buenas prácticas de preparación de alimentos en los hogares: una revisión. *Trends in Food Science and Technology*, 39: 40-46.

Díez P.A. (2017) Más sobre la interpretación (II). Ideas y creencias. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 37(131): 127-43.

Di Pietro, S.; Haritchabalet, K.; Cantoni, G.; Iglesias, L.; Mancini, S.; Temperoni, A.; Labanchi, J.; Barbarossa, N.; García, M.; Cofre, M.; Rosales, S.; Herrero, E.; Bigatti, R.; Larrieu, E. (2004). Vigilancia epidemiológica de enfermedades transmitidas por alimentos en la provincia de Río Negro, Argentina. 1993-2001. *Medicina (Buenos Aires)*, 64: 120-4.

Diplock, K.J.; Jones-Bitton, A.; Leatherdale, S.T.; Rebellato, S.; Hammond, D.; Majowicz, S.E. (2019) Food safety education needs of high-school students: leftovers, lunches, and microwaves. *Journal of School Health*, 1-9.

Dos Santos Lara, J.A. (1962) En: Dos Santos Lara, J.A. *Zoología*. Editorial Troquel, Buenos Aires. 356.

Ernst, C.; López Mourelo, E. (2020) El COVID-19 y el mundo del trabajo en Argentina: impacto y respuestas de política. *Organización internacional del trabajo*, 2-20.

EFSA. Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades. Informe resumido de la Unión Europea

sobre tendencias y fuentes de zoonosis, agentes zoonóticos y brotes de origen alimentario en 2014. (2015) EFSA Journal, 13: 4329.

Etcheverría, A.I.; Padola, N.L.; Sanz, M.E.; Polifroni, R.; Krüger, A.; Passucci, J.; Rodríguez, E.M.; Taraborelli, A.L.; Ballerio, M.; Parma, A.E. (2010) Occurrence of Shiga toxin-producing *E. coli* (STEC) on carcasses and retail beef cuts in the marketing chain of beef in Argentina. Meat Science, 86(2):418-21.

Etcheverría, A.; Padola, N. (2013) Shiga toxin-producing *Escherichia coli*: factors involved in virulence and cattle colonization. Virulence, 4: 366-72.

Etcheverry, S.; Sammartino, R. (2018) Recomendaciones para la correcta Manipulación de Alimentos en Locales que elaboran y venden comidas preparadas. Control de la contaminación con *Escherichia coli* productor de toxina Shiga (STEC) ANMAT. [[http://www.anmat.gov.ar/Alimentos/recomendaciones\\_locales.pdf](http://www.anmat.gov.ar/Alimentos/recomendaciones_locales.pdf)]. consultado el 10 de junio de 2018.

Ethelberg, S.; Olsen, K.E.; Scheutz, F.; Jensen, C.; Schiellerup, P.; Enberg, J.; Petersen, A.M.; Olesen, B.; Gerner-Smidt, P.; Molbak, K. (2004) Virulence factors for hemolytic uremic syndrome, Denmark. Emerging Infectious Diseases, 10(5): 842-7.

Evans, E.W.; Redmond, E.C. (2016) Older Adult Consumer Knowledge, Attitudes, and Self-Reported Storage Practices of Ready to Eat Food Products and Risks Associated with Listeriosis. Journal of Food Protection, 79(2): 263-72.

Evans, E.W.; Redmond, E.C. (2019) Older Adult Consumers' Attitudes and Perceptions of Risk, Control, and Responsibility for Food Safety in the Domestic Kitchen. Journal of Food Protection, 82(3): 371-8.

Exaltación de la cruz. Datos generales. (2021). [<https://www.exaltaciondelacruz.com/images/descargas/datos-exaltaciondelacruz-2021.pdf>] consultado en abril 2021.

Exeni, R. (2006) Síndrome Urémico Hemolítico. Manifestaciones clínicas. Tratamiento. Medicina, Buenos Aires. 66(3): 6-10.

Exeni, R. (2022) Panorama actual del Síndrome urémico hemolítico en Argentina. Primer simposio Argentino sobre *Escherichia coli* productor de toxina Shiga (STEC/VTEC) productor de Síndrome Urémico Hemolítico. Libro de resúmenes, 7. Buenos aires.

Fagan, P.; Hornitzky, M.; Bettelheim, K.; Djordjevic, S. (1999) Detection of Shiga-like toxin (*stx1 and stx2*), intimin (*eaeA*), and enterohemorrhagic *Escherichia coli* (EHEC) hemolysin (EHEC *hlyA*) genes in animal feces by multiplex PCR. Applied and Environmental Microbiology, 65(2) :868-72.

FAO. Sistemas de Calidad e Inocuidad de los Alimentos. Manual de Capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC) (2002). [<https://www.fao.org/3/W8088S/W8088S00.htm>] consultado en mayo de 2019.

Federico, F. (2016) Manual de Normas Básicas de Bioseguridad de una Granja Avícola. INTA.

Fein, S.B.; Lando, A.M.; Levy, A.S.; Teisl, M.F.; Noblet, C. (2011) Trends in U.S. consumers' safe handling and consumption of food and their risk perceptions, 1988 through 2010. Journal of Food Protection, 74(9): 1513-23.

Feito, C. (2010) Dimensiones sociales y espaciales del periurbano de Buenos Aires: el caso del partido de Exaltación de la Cruz. Nadir: Revista electrónica de geografía Austral, 1-8.

Fernández, D.; Etcheverria, A.; Padola, N.; Parma, A. (2006) Estudio en caninos de zonas urbanas de Tandil como posibles portadores de *Escherichia coli* verocitotoxigénicos. InVet, 8(1): 111-17.

Fernández, D.; Padola, N. (2012) *Escherichia coli* verocitotoxigénico: varias cuestiones y los tambos también. Revista Argentina de Microbiología, 44: 312-23.

Fernández-Manzano, L.; Talavera, M.; Furió, C.; Gavidia, V. (2014) La Higiene en el

currículo escolar de la Educación Obligatoria Española. *Didáctica de las ciencias experimentales y sociales*, 28:243-62.

Florentín, M.; Acuña, P.; Rojas, N.; Rodríguez, F.; Guillén, R. (2018) Portación de *fimH* en aislados de *Escherichia coli* productor de toxina Shiga provenientes de ganado bovino, Departamento Cordillera, Paraguay. *Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud*, 16(1): 33-8

Flores, C. (2010) Buenas prácticas de manufactura (BPM). *Revista Electrónica Ingeniería Primero*, 20: 122-41.

Foglia, C. (2020) El confinamiento social y los derechos de niños, niñas y adolescentes en el AMBA. Primera serie especial covid-19. La gestión de la crisis en el conurbano bonaerense, Universidad Nacional de General Sarmiento. 56-64. [[http://observatorioconurbano.ungs.edu.ar/?page\\_id=13141](http://observatorioconurbano.ungs.edu.ar/?page_id=13141)] consultado en 13 de abril de 2021.

Frank, C.; Werber, D.; Cramer, J.P.; Askar, M.; Faber, M.; Heiden, M.A.; Bernard, H.; Fruth, A.; Prager, R.; Spode, A.; Wadl, F.; Zoufaly, A.; Jordan, S.; Kemper, M.; Follin, P.; Müller, L.; King, L.A.; Rosner, B.; Buchholz, U.; Stark, K.; Krause, G. (2011) Epidemic profile of shigatoxin-producing *Escherichia coli* O104:H4 outbreak in Germany -Preliminary Report. *The New England Journal of Medicine*, 365: 1771-80.

Galán, I.; Rodríguez-Artalejo, F.; Zorrilla, B. (2004) Comparación entre encuestas telefónicas y encuestas cara a cara domiciliarias en la estimación de hábitos de salud y prácticas preventivas. *Gaceta Sanitaria*, 18 (2).

García-Aljaro, C.; Muniesa, M.; Blanco, J.E.; Blanco, M.; Blanco, J.; Jofre, J.; Blanch, A.R. (2005) Characterization of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* isolated from aquatic environments. *FEMS Microbiology Letters*, 246(1): 55–65.

Gatti, M.; Rasil, M.; Gómez, M.; Linzitto, O. (2016) Experiencia pedagógica desde la Universidad para el empoderamiento de Buenas Prácticas Alimentarias y Ambientales en la comunidad. Una salud con tics. Primeras jornadas sobre las prácticas docentes en la Universidad Pública. Transformaciones actuales y desafíos para los procesos de

formación. SAA. UNLP. 1527-38.

Getaneh, D.K.; Hordofa, L.O.; Ayana, D.A.; Tessema, T.S.; Regassa, L.D. (2021) Prevalence of *Escherichia coli* O157:H7 and associated factors in under-five children in Eastern Ethiopia. PLoS One, 16(1):e0246024.

Giachero, J.; Gutiérrez Saldivia, C.; Persello, R. (2010) ¿Quién es el responsable de la baja percepción del riesgo? Petrobras Argentina SA. Petrotecnia, 30-4.

Giles Navarro, C. (2020) Recomendaciones para las MIPyME ¿Qué hacer para sobrevivir a la pandemia del Covid-19? Instituto Belisario Domínguez Senado de la República, México, 86: 1-13.

Gojard, S.; Masson, M.; Blumenthal, D.; Véron, B. (2021) To keep or not to keep? Sorting out leftovers from a refrigerator, Appetite, 165:105312.

Giordan, A.; Sanmartino, M. (2004) Educación científica y tecnológica: ¿Por qué y para qué?. Revista Novedades educativas, 16(163): 1-6.

Gomez, D.; Miliwebsky, E.; Silva, A.; Deza, N.; Zotta, C.; Cotella, O.; Martínez espinosa, E.; Chinen, I.; Fernández Pascua, C.; Rivas, M. (2005) Aislamiento de *Escherichia coli* productor de toxina Shiga durante un brote de gastroenteritis en un Jardín Maternal de la Ciudad de Mar del Plata. Revista Argentina de Microbiología, 37: 176-81.

González, D.; Curvale, D.; Gallardo, A.; Mezzano, L. (2007) Talleres educativos como herramienta para el fortalecimiento del vínculo universidad-comunidad-alumnos. Aprendizaje activo de la química y la física. Universidad Nacional de San Luis. 117-24.

Gonzalez, J.; Rodriguez, E. (2011) Limitantes para la implementación de BPA en la producción de papa Argentina. Agroalimentaria, 17(33): 63-84.

Gould, L.; Bopp, C.; Strockbine, N.; Atkinson, R.; Baselski, V.; Body, B.; Carey, R.; Crandall, C.; Hurd, S.; Kaplan, R.; Neill, M.; Shea, S.; Somsel, P.; Tobin-D'angelo, M.; Griffin, P.; Gerner-Smidt, P. (2009) Recommendations for diagnosis of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* infections by clinical laboratories. Morbidity and Mortality

Weekly Report- Recommendations and Reports, 58: 1-14.

Gras, R.; Pérez, M.; Guardiola, M. (2004) El uso de técnicas de investigación en línea: desde el análisis de logs hasta la encuesta electrónica. III Congreso de Metodología de Encuestas, Granada, España. 15-17 de septiembre. Granada Editorial Universidad de Granada. Libro de actas del III Congreso de Metodología de Encuestas, 280-9.

Guarner, F. (2007) Papel de la flora intestinal en la salud y en la enfermedad. *Nutrición Hospitalaria*, 22(2): 14-9.

Heredia, N.; García, S. (2018) Animals as sources of food-borne pathogens: A review. *Animal Nutrition*. 4(3): 250-5.

Hernández Vázquez, N. (2019) Estudio sobre higiene personal en alumnos que cursaron 6to. de primaria, 1962-2014. *Revista Vinculando*. [<https://vinculando.org/salud/estudio-sobre-higiene-personal-en-alumnos-que-cursaron-6to-deprimaria-1962-2014.html>] consultado en agosto de 2020.

Holman, A. (2012) Encuestas de Conocimientos, Actitudes y Prácticas en el ámbito de la Protección de la Infancia. *Save the Children*. [<https://resourcecentre.savethechildren.net>] consultado el 8 de junio de 2018.

Hilario Verástegui, S.M. (2019) Propuesta de implementación de un sistema de gestión de calidad en una industria alimentaria según la norma ISO 9001:2015. Tesis de grado para Profesional de Químico Farmacéutico y Bioquímico. Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímica. Perú.

Hostalet Balbuena, A. (2014) Actualización del Sistema de Gestión de Calidad en una industria alimentaria basado en ISO 9001, implantación y análisis de la mejora de la satisfacción de los clientes. Tesis de maestría. Universidad Politécnica de Valencia. España.

Ibarra, C.; Goldstein, J.; Silberstein, C.; Zotta, E.; Belardo, M.; Repetto, A. (2008) Síndrome urémico hemolítico inducido por *Escherichia coli* enterohemorrágica.

Sociedad Argentina de Pediatría, 106: 435-42.

Iglesias, L. (2011) Epidemiología del síndrome urémico hemolítico en la 1º zona sanitaria oeste de la provincia de Río Negro, años 2004 al 2011. Tesis de posgrado en Especialización en Salud Pública Veterinaria. Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de La Pampa.

INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) (2010). Censo nacional de población, hogares y viviendas 2010. [<https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-CensoProvincia-999-999-06-000-2010>] consultado en julio 2019.

INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) (2021). Prohuerta. [<https://inta.gob.ar/documentos/prohuerta>] consultado en abril 2021.

IRAM. Inocuidad alimentaria. [<https://www.iram.org.ar/servicio/inocuidad-alimentaria/>] consultado en septiembre de 2020.

Izquierdo, J.; Rodríguez Fazzone, M. (2006) BPA. En busca de sostenibilidad, competitividad y seguridad alimentaria. FAO para América Latina y el Caribe. Resultados de la Conferencia Electrónica Regional.

Jacksch, S.; Thota, J.; Shetty, S.; Hauke Smidt, H.; Schnell, S.; Egert, M. (2020) Metagenomic Analysis of Regularly Microwave-Treated and Untreated Domestic Kitchen Sponges. *Microorganisms*, 8(736): 1-13

Jansen, S. (2006) Talleres vivenciales con familiares de pacientes de Síndrome urémico hemolítico hacia un abordaje integral de su tratamiento. *Medicina (Buenos Aires)*, 66(3): 47-50.

Jansen, P. (2022) La vida después del SUH. *Archivos Latinoamericanos de Nefrología Pediátrica*, 2022, 2(1):20-1.

Jiménez Arellano, M.; Sánchez García, I. (2020) Conservación de las tradiciones gastronómicas a través de un modelo de negocio de tienda en línea. Instituto



Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente. [<https://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/6252/MKT%20Cooksi%20final.pdf?sequence=1>] consultado en abril de 2021.

Juska, A.; Gouveia, L.; Gabriel, J.; Stanley, K.P. (2003) Manufacturing bacteriological contamination outbreaks in industrialized 225 meat production systems: The case of *E. coli* O157:H7. *Agricultural and Human Values*, 20: 3-19.

Kaper, J.; Nataro, J.; Mobley, H. (2004) Pathogenic *Escherichia coli*. *Nature Reviews. Microbiology*, 2: 123-40.

kennedy, J.; Jackson, V.; Blair, I.S.; Mcdowell, D.A.; Cowan, C.; Bolton, D.J. (2005) Food Safety Knowledge of Consumers and the Microbiological and Temperature Status of Their Refrigerators. *Journal of Food Protection*, 68(7): 1421-30.

Kirchberger, I.; Berghaus, T.M.; Von Scheidt, W.; Linseisen, J.; Meisingera, C. (2021) COVID-19 risk perceptions, worries and preventive behaviors in patients with previous pulmonary embolism. *Thrombosis Research*, 202: 77-83.

Laidler, M.R.; Tourdjman, M.; Buser, G.L.; Hostetler, T.; Repp, K.K.; Leman, R.; Samadpour, M.; Keene, W.E. (2013) *Escherichia coli* O157:H7 Infections associated with consumption of locally grown strawberries contaminated by deer. *Clinical Infectious Diseases*, 57(8):1129-34.

Launiala, A. (2009) How much can a KAP survey tell us about people's knowledge, attitudes and practices? Some observations from medical anthropology research on malaria in pregnancy in Malawi. *Anthropology Matters*, 11(1) :1-13.

Laza Vásquez, C.; Sánchez Vanegas, G. (2012) Indagación desde los conocimientos, actitudes y prácticas en salud reproductiva femenina: algunos aportes desde la investigación. *Enfermería Global*, 11(26): 408-15.

Lazo Díaz, L.; Lazo Martínez, M. (2019) De la responsabilidad al compromiso individual en el laboratorio de salud. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*. [<https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/02/compromiso-laboratorio-salud.html>]

consultado en 30 de mayo de 2020.

Levy, S.B., Fitzgerald, G.B., Macone, A.B. (1976). Propagación de plásmidos resistentes a antibióticos de pollo a pollo y de pollo a hombre. *Naturaleza*, 260(5546): 40-2.

Ley, R.; Peterson, D.; Gordon, J. (2006) Ecological and evolutionary forces shaping microbial diversity in the human intestine. *Cell*, 124: 837-48.

Llorente, P.; Barnech, L.; Irino, K.; Rumi, V.; Bentancor, A. (2014) Characterization of Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli* Isolated from Ground Beef Collected in Different Socioeconomic Strata Markets in Buenos Aires, Argentina. *Biomedicine Research International*, 1- 9.

Loneragan, G.H.; Brashears, M.M. (2005) Pre-harvest interventions to reduce carriage of *E. coli* O157 by harvest-ready feedlot cattle. *Meat Science.*, 71(1): 72-8.

Loughlin, T.; Peluso, I.; Etchegoyen, A.; Marino, D. (2018) Plaguicidas en verduras: Estudio de presencia de plaguicidas en productos frescos del área metropolitana de Buenos Aires. VII Congreso Argentino de la Sociedad de Toxicología y Química Ambiental. SETAC Argentina. 16-18 de octubre, San Luis, Argentina. Libro digital, 66. [<https://setacargentina.setac.org/wp-content/uploads/2015/05/Libro-de-Res%C3%BAmenes-Congreso-SETAC-Argentina-2018-San-Luis.pdf>] consultado en abril de 2020.

Lorenzo, J.M.; Munekata, P.E.; Dominguez, R.; Pateiro, M.; Saraiva, J.A.; Franco, D. (2018) Main Groups of Microorganisms of Relevance for Food Safety and Stability: General Aspects and Overall Description. *Innovative Technologies for Food Preservation*, 53-107.

Loza Munarriz, R. (2015) Síndrome Urémico-hemolítico. Problemas aún no resueltos. *Revista Médica Herediana*, 26: 69-70.

Lucas, J.; Morales Cauti, S.; Salazar Jiménez, P.; Eslava Campos, C.; Alvarado, D. (2016) Contaminación por *Escherichia coli* Shigatoxigénica en puestos de expendio de

carne de pollo en un distrito de Lima. *Revista de Investigación Veterinaria del Perú*, 27(3): 618-25.

Lukacsovics, A.; Nesbitt, A.; Marshall, B.; Asplin, R.; Stone, J.; Embree Hurst, M.; Pollari, F. (2014) Using environmental health officers' opinions to inform the source attribution of enteric disease: further analysis of the "most likely source of infection". *BMC Public Health*, 14: 1258.

Luna-Gierke, R.; Griffin, P.; Gould, L.; Herman, K.; Bopp, C.; Strockbine, N.; Mody, R. (2014) Outbreaks of non-O157 Shiga toxin-producing *Escherichia coli* infection: USA. *Epidemiology and Infection*, 142: 2270–80.

Madic, J.; Vingadassalon, N.; Peytavin de Garam, C.; Marault, M.; Scheutz, F.; Brugere, H.; Jamet, E.; Auvray, F. (2011) Detection of Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli* Serotypes O26:H11, O103:H2, O111:H8, O145:H28, and O157:H7 in Raw-Milk Cheeses by Using Multiplex Real-Time PCR. *Applied and Environmental Microbiology*, 77(6): 2035-41.

Magwedere, K.; Dang, H.A., Mills, E.W.; Cutter, C.N.; Roberts, E.L.; DeBroy, C. (2013) Incidence of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* strains in beef, pork, chicken, deer, boar, bison, and rabbit retail meat. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, 25: 254-58.

Marino, D.; Rimoldi, F.; Demetrio, P.; Peluso, I.; Ronco, A. (2014). Niveles de plaguicidas en agroecosistemas de la provincia de Buenos Aires. V Congreso SETAC ARG, Neuquén. 22 al 25 de octubre.

Martin, A.; Beutin, L. (2011) Characteristics of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* from meat and milk products of different origins and association with food producing animals as main contamination sources. *International Journal of Food Microbiology*, 146: 99-104.

Masana, M.O.; D'astek, B.A.; Palladino, P.M.; Galli, L.; Del Castillo, L.L.; Carbonari, C.; (2011). Genotypic characterization of non-O157 Shiga toxin-producing *Escherichia coli* in beef abattoirs of Argentina. *Journal of Food Protection*, 74: 2008–2017.

Matas, A. (2018) Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(1): 38-47.

Mead, P.S.; Griffin, P.M. (1998). *Escherichia coli* O157:H7. *The Lancet*, 352: 1207-12.

Mercado, E. (2007) Síndrome Urémico Hemolítico: ¿Por qué Argentina? *Revista Argentina de Microbiología*, 39: 191-92.

Mesquida, A.; Mas, A.; Amengual, E.; Cabestrero, I. (2010) Sistema de Gestión Integrado según las normas ISO 9001, ISO/IEC 20000 e ISO/IEC 27001. *Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software*, 6(3): 25-34.

Minaverry, C.; Gally, T. (2013) La importancia de la aplicación de las buenas prácticas agrícolas y del Derecho Ambiental en el recurso del agua. *Revista cubana de derecho ambiental*, IV: 10-11.

Mingo, E.; Bober, G. (2009) Inserciones laborales de trabajadoras agrícolas: nociones culturales y articulaciones domésticas en los casos del Valle de Uco (Mendoza) y Exaltación de la Cruz (Buenos Aires), 54(54): 1-16.

Morton, V.; Kershaw, T.; Kearney, A.; Taylor, M.; Galanis, E.; Mah, V.; Adhikari, B.; Whitfield, Y.; Duchesne, C.; Hoang, L.; Chui, L.; Grant, K.; Hexemer, A. (2020) The use of multiple hypothesis-generating methods in an outbreak investigation of *Escherichia coli* O121 infections associated with wheat flour, Canada 2016–2017. *Epidemiology and Infection*, 148(265): 1–7.

MSAL (Ministerio de Salud) Normativa, Ley 15465. (1960) [<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-15465-195093>] consultado en febrero de 2019.

MSAL (Ministerio de Salud) (2007) Manual de normas y procedimientos de Vigilancia y Control de Enfermedades de Notificación Obligatoria.

[<http://www.snvs.msal.gov.ar/descargas/Manual%20de%20Normas%20y%20Procedimientos%202007.pdf>] consultado el mayo de 2019.

Ministerio de Salud. Colombia. Inocuidad alimentaria (2013) [<https://www.minsalud.gov.co/Documents/Archivos-temporal-jd/alimentos-temporal.pdf>] consultado en mayo de 2019.

MSAL-SENASA. Medidas preventivas ante el COVID-19 en cocinas y comedores. (2020)

[[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/recomendaciones\\_para\\_prevenir\\_el\\_contagio\\_de\\_covid\\_19\\_en\\_cocinas\\_y\\_comedores\\_comunitarios.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/recomendaciones_para_prevenir_el_contagio_de_covid_19_en_cocinas_y_comedores_comunitarios.pdf)] consultado en septiembre de 2021.

MSAL (Ministerio de Salud) (2020) COVID-19, recomendaciones para la manipulación higiénica de alimentos. [<https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-04/covid19-recomendaciones-manipulacion-higienica-alimentos.pdf>] consultado en abril 2021.

Miño, M.H., Cavia, R., Gómez-Villafaña, I.E., Bilenca, D., Cittadino, E.A., Busch, M. (2001). Estructura y diversidad de dos comunidades de pequeños roedores en agroecosistemas de la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción*, 72: 67-75.

Monteverde, M.L. (2014) Síndrome Urémico Hemolítico. *Nefrología, Diálisis y Trasplante*, 34: 27-41.

Mora, A.; Blanco, M.; Blanco, J.E.; Dahbi, G.; López, C.; Justel, P.; Alonso, M.P.; Echeita, A.; Bernárdez, M.I.; González, A.E.; Blanco, J. (2007) Serotipos, genes de virulencia y tipos de intimina de aislamientos de *Escherichia coli* productora de toxina Shiga (verocitotoxina) de carne picada en Lugo (España) desde 1995 hasta 2003. *BMC Microbiology*, 7:13.

Mora Huertas, C. (2009) Nuevos enfoques de las Buenas Prácticas de Manufactura. *Revista Colombiana de Ciencias Químico Farmacéuticas*, 38 (1): 42-58.

Moredo, F.A.; Cappuccio, J.A.; Insarralde, I.; Perfumo, C.J.; Quiroga, M.A.; Leotta, G.A. (2012) Caracterización genotípica de aislamientos de *Escherichia coli* obtenidos de cerdos con diarrea posdestete y enfermedad de los edemas. *Revista Argentina de Microbiología*, 44:85-8.

Moya, M.; Benencia, R. (2014) Estrategias educacionales e informativas para reducir el riesgo por uso inadecuado de plaguicidas y resistencias. *Signos Universitarios*, 23(40): 161-73.

Mullan, B.; Allom, V.; Fayn, K.; Johnston, I. (2014) Building habit strength: A pilot intervention designed to improve food-safety behavior. *Food Research International*, 66: 274-8.

Municipalidad Argentina. Exaltación de la Cruz. (2018). [<https://www.municipalidad-argentina.com.ar/municipalidad-exaltacion-de-la-cruz.html#others>] consultado en abril 2020.

Navarro, C.; Cavenio, M.; Bonell, L. (2018) Área de consolidación sistemas pecuarios en producción avícola. Buenas prácticas avícolas. Facultad de ciencias agropecuarias. [<https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/6348/Navarro%2c%20C.%20Gu%2c%20ada%20de%20buenas%20pr%2c%20a1cticas%20en%20la%20producci%20b3n%20av%20adcola.pdf?sequence=1&isAllowed=y>] consultado en 31 de abril de 2020.

Neil, k.; Biggerstaff, G.; MacDonald, K.; Trees, E.; Medus, C.; Musser, K.; Stroika, S.; Zink, D.; Sotir, M. (2012) A Novel Vehicle for Transmission of *Escherichia coli* O157:H7 to Humans: Multistate Outbreak of *E. coli* O157:H7 Infections Associated with Consumption of Ready-to-Bake Commercial Prepackaged Cookie Dough-United States, 2009. *Clinical Infectious Diseases*, 54(4): 511-8.

Olsen, S.; Miller, G.; Breuer, T.; Kennedy, M.; Higgins, C.; Walford, J.; McKee, G.; Fox, K.; Bibb, W.; Mead, P. (2002) A Waterborne Outbreak of *Escherichia coli* O157:H7 Infections and Hemolytic Uremic Syndrome: Implications for Rural Water Systems. *Emerging Infectious Diseases*, 8(4): 370-5.

OMS (Organización Mundial de la Salud) Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos. (2006) [[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43634/9789243594637\\_spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43634/9789243594637_spa.pdf)] consultado en 20 de julio de 2019.

OMS-FERG (Organización Mundial de la Salud) Estimaciones de la OMS sobre la carga mundial de enfermedades de transmisión alimentaria. (2015). [[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/200047/WHO\\_FOS\\_15.02\\_spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/200047/WHO_FOS_15.02_spa.pdf)] Consultado en abril 2020.

OMS (Organización Mundial de la Salud) Informe de la OMS señala que los niños menores de 5 años representan casi un tercio de las muertes por enfermedades de transmisión alimentaria. (2015). Ginebra. [<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/foodborne-disease-estimates/es/>] consultado en agosto 2019.

OMS (Organización Mundial de la Salud). Guía VETA, Introducción (2015a). [[https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10539:2015-introduccion-guia-veta-inocuidad-de-alimentos&Itemid=41413&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10539:2015-introduccion-guia-veta-inocuidad-de-alimentos&Itemid=41413&lang=es)] consultado en mayo de 2019.

OMS (Organización Mundial de la Salud). Guía VETA, Capítulo II (2015b). [[https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10541:2015-capitulo-ii-organizacion-sistema-veta&Itemid=41414&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10541:2015-capitulo-ii-organizacion-sistema-veta&Itemid=41414&lang=es)] consultado en septiembre de 2019.

OMS-FAO (Organización Mundial de la Salud) COVID-19 e inocuidad de los alimentos: orientaciones para las empresas alimentarias. (2020). [[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331856/WHO-2019-nCoV-Food\\_Safety-2020.1-spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331856/WHO-2019-nCoV-Food_Safety-2020.1-spa.pdf)] consultado en septiembre de 2021.

OMS (Organización Mundial de la Salud) Inocuidad de los alimentos. (2020). [<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>] consultado el 30 de marzo de 2021.

Orte, C.; Sánchez-Prieto, L.; Domínguez, D.C.; Barrientos-Báez, A. (2020) Evaluation of Distress and Risk Perception Associated with COVID-19 in Vulnerable Groups. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(24): 9207.

OPS (Organización Panamericana de la Salud) Enfermedad transmitida por alimentos. (2015)

[[https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10836:2015-enfermedades-transmitidas-por-alimentos-eta&Itemid=41432&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10836:2015-enfermedades-transmitidas-por-alimentos-eta&Itemid=41432&lang=es)] consultado en abril 2020.

OPS (Organización Panamericana de la Salud) (2021) RILAA. Inocuidad de los alimentos. [<https://www.paho.org/es/temas/inocuidad-alimentos#collapse-accordion-8545-2>.] consultado el 3 de abril 2020.

Oteiza, J.M., Chinen, I., Miliwebsky, E., Rivas, M. (2006). Isolation and characterization of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* from precooked sausages (morcillas). *Food Microbiology*, 23(3), 283-88.

Pai, R.; Kang, G. (2008) Microbes in the gut: A digestable account of host-symbiont interactions. *Indian Journal of Medical Research*, 128(5): 587-94.

Palomino-Camargo, C.; González-Muñoz, Y.; Pérez-Sira, E.; Aguilar, V. (2018) Metodología Delphi en la gestión de la inocuidad alimentaria y prevención de enfermedades transmitidas por alimentos. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 35(3): 483-90.

Parma, A.; Sanz, M.; Blanco, J.; Blanco, J.; Viñas, M.R.; Blanco, M.; Padola, N.L.; Etcheverría, A.L. (2000) Virulence genotypes and serotypes of verotoxigenic *E coli* isolated from cattle and foods in Argentina. Importance in public health. *European Journal of Epidemiology*, 16: 757-62.

Parra, P.A.; HyeKyung, K.; Shapiro, M.A.; Gravani, R.B.; Bradley, S.D. (2014) Home food safety knowledge, risk perception, and practices among Mexican-Americans. *Food Control*, 37:115-125.



Paton, A.W.; Srimanote, P.; Woodrow, M.C.; Paton, J.C. (2001) Characterization of *Saa*, a novel autoagglutinating adhesin produced by locus of enterocyte effacement-negative shigatoxigenic *Escherichia coli* strains that are virulent for humans. *Infection and Immunity*, 69: 6999-7009.

Pérez, C.; Rulli, F. (2011) Comunicación entre distintos niveles educativos. De la Universidad a la Escuela. *Revista de la Facultad de odontología*. ResearchGate, 6(60): 29-34.

Polifroni, R.; Etcheverría, A.; Padola, N.; Parma, A. (2009) *Escherichia coli* verocitotoxigénico (VTEC): Características de virulencia y persistencia en el medio ambiente. *InVet*, 11(1): 65-70.

Puig Peña, Y.; Leyva Castillo, V.; Rodríguez Suárez, A.; Carrera Vara, J.; Molejón, V.; Pérez Muñoz, Y.; Dueñas Moreira, O. (2013) Calidad microbiológica de las hortalizas y factores asociados a la contaminación en áreas de cultivo en La Habana. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 13(1):111-9.

Quick, V.; Corda, K.W.; Barbara Chamberlin, B.; Schaffner, D.W.; Byrd-Bredbenner, C. (2013) Ninja Kitchen to the rescue Evaluation of a food safety education game for middle school youth. *British Food Journal*, 115(5): 686-99.

Ramírez Rodríguez, E.; Marin, G. (2014) Conocimientos, actitudes y prácticas frente a la toma de Papanicolaou en la población de mujeres trabajadoras de la facultad de ciencias médicas de la Universidad Nacional de La Plata. Tesis de maestría en salud pública. Universidad Nacional de La Plata. Centro Inus. maestría en Salud Pública.

Ramos, S.; Silva, V.; Dapkevicius, M.; Caniça, M.; Tejedor-Junco, M.; Igrejas, G., Poeta, P. (2020) *Escherichia coli* as commensal and pathogenic bacteria among food-producing animals: Health implications of extended spectrum  $\beta$ -lactamase (ESBL) production. *Animals*, 10(12): 2239.

Rangel, J.M.; Sparling, P.H.; Crowe, C.; Griffin, P.M.; Swerdlow, D.L. (2005) Epidemiology of *Escherichia coli* O157:H7 outbreaks, United States, 1982-2002. *Emerging Infectious Diseases*, 11: 603-9.

REA. Asociación de academias de la lengua española. (2020). [<https://dle.rae.es/encuesta?m=form>] consultado en septiembre de 2020.

Registro Nacional de las personas. Población urbana en Argentina. [[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/poblacion\\_urbana\\_dnp.pptx\\_.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/poblacion_urbana_dnp.pptx_.pdf)] consultado en octubre de 2020.

RENAPRA (Red Nacional de Protección de Alimentos). Campaña de Difusión y Promoción de Prácticas para un Verano Seguro y Saludable. 2017-2020. Buenos Aires. En: <https://veranoseguroy saludable.wordpress.com>, consultado en 15 de agosto de 2020.

Ricca, A. (2022) Políticas de control y prevención. Primer simposio Argentino sobre *Escherichia coli* productor de toxina Shiga (STEC/VTEC) productor de Síndrome Urémico Hemolítico. Libro de resúmenes, 59. 20-22 abril, Buenos aires, Argentina.

Rios, E.A. (2018) Incidencia y control de tipos patógenos de *Escherichia coli* (STEC y EPEC) en leche de vaca y quesos derivados en Castilla y León. Tesis de doctorado en Ciencias Veterinarias y de los alimentos. Facultad de Veterinaria. Universidad de León, España.

Rivas, M.; Miliwebsky, E.; Chinen, I.; Deza, N.; Leotta, G.A. (2006) La epidemiología del síndrome urémico hemolítico en la Argentina. Diagnóstico del agente etiológico, reservorios y rutas de transmisión. Medicina (Buenos Aires), 66: 27-32.

Rivas, M.; Sosa-Estani, S.; Rangel, J.; Caletti, M.G.; Vallés, P.; Roldán, C.D.; Balbi, L.; Marsano de Mollar, M.C.; Amoedo, D.; Miliwebsky, E.; Chinen, I.; Hoekstra, R.M.; Mead, P.; Griffin, P.M. (2008) Risk Factors for Sporadic Shiga Toxin Producing *Escherichia coli* Infections in Children, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 14: 763-71.

Rivero, M.; Passucci, J.; Lucchesi, P.; Signorini, M.; Alconcher, L.; Rodríguez, E.; Martín, R.; Meneguzzi, B.; San juan, F.; Ballesteros, B., Tarabla, H. (2013) Epidemiología del Síndrome urémico hemolítico en dos regiones de la provincia de Buenos Aires. Medicina (Buenos Aires), 73: 127-35.

Rodríguez-Besteiro, S.; Tornero-Aguilera, J.F.; Fernández-Lucas, J.; Clemente-Suárez, V.J. (2021) Gender Differences in the COVID-19 Pandemic Risk Perception, Psychology, and Behaviors of Spanish University Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8:18(8): 3908.

Roig, A.; Blanco Esmoris, M. (2021) Producir lazo, organizar “la olla” y “contener” a otros/as. Experiencias de cuidado socio comunitario durante la pandemia de la covid-19 en el AMBA (Argentina) Antípoda. *Revista de Antropología y Arqueología*, 45: 29-51.

Rosales, Y.; Díaz, C. (2006) Evaluación de la calidad microbiológica de helados caseros en Merida, Venezuela. *Revista de salud pública y nutrición*, 7(32).

Roth, C.; Terrasa, S. (2009) Prevención de las enfermedades transmitidas por alimentos. Actualización en la Práctica Ambulatoria. *Evidencia*, 12(3): 104-7.

Rubinstein, J. (1967) Principios de psicología general. La Habana: Editora Revolucionaria, 1: 271-84.

Rumi, V.; Blanco Crivelli, X.; Calviño, M.; Regalía, A.; Cueto, G.; Degregorio, O.; Bentancor, A. (2012) *Escherichia coli* shigatoxigénica en animales relacionados con casos de diarreas sanguinolentas o síndrome urémico hemolítico y prevalencia en roedores de la Ciudad de Buenos Aires. *Revista Argentina de Salud Pública*, 3(10): 23-9.

Ruiz-Roldán, L.; Martínez-Puchol, S.; Gomes, C.; Palma, P.; Riveros, M.; Ocampo, K.; Duran, D.; Ochoa, T.J.; Ruiz, J.; Pons, M.J. (2018) Presencia de *Enterobacteriaceae* y *Escherichia coli* multirresistente a antimicrobianos en carne adquirida en mercados tradicionales en Lima. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 35(3): 425-32.

SAGPyA. Buenas Prácticas de Manufactura, Boletín de difusión (2002). [[http://www.alimentosargentinos.gov.ar/contenido/publicaciones/calidad/BPM/BPM\\_conceptos\\_2002.pdf](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/contenido/publicaciones/calidad/BPM/BPM_conceptos_2002.pdf)] consultado en febrero de 2019.

Sander, V.; Sanchez, E.; Mendoza, L.; Ramos, V.; Corigliano, G.; Clemente, M. (2020) Use of Veterinary Vaccines for Livestock as a Strategy to Control Foodborne Parasitic Diseases. *Frontiers in Cellular Infection Microbiology*, 10: 288.

Sapountzis, P.; Segura, A.; Desvaux, M.; Forano, E. (2020) An Overview of the Elusive Passenger in the Gastrointestinal Tract of Cattle: The Shiga Toxin Producing *Escherichia coli*. *Microorganisms*, 8: 877.

Secretaría de educación del gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Dirección general de planeamiento. Dirección de currícula 2004.

[<https://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/curricula/pdf/dep1.pdf>] consultado en abril de 2020.

Scheutz, F.; Moller Nielsen, E.; Frimodt-Moller, J.; Boisen, N.; Morabito, S.; Tozzoli, R.; Nataro, J.P.; Caprioli, A. (2011) Características de la cepa enteroagregativa de *Escherichia coli* O104: H4 productora de toxina Shiga / verotoxina que causó el brote del síndrome urémico hemolítico en Alemania, de mayo a junio de 2011. *Eurosurveillance*, 16: (24).

SENASA (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria) (2014) Guía de Buenas Prácticas Avícolas (reproducción y engorde). Requisitos generales y recomendaciones para la aplicación de las Buenas Prácticas Avícolas - BPAV. [<https://www.senasa.gob.pe/senasa/descargasarchivos/2014/12/GUIA-BPAV-reprod-y-engorde.pdf>] consultado el 30 de mayo de 2019.

SENASA (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria) (2010) Manual de Buenas Prácticas de Agricultura [<https://www.argentina.gob.ar/senasa/buenas-practicas-agr%C3%ADcolas>] consultado en abril de 2019.

SENASA (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria) (2018) Normativa Nacional, Resolución N°. 637/2011. [<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-5-2018-316561/texto>] consultado en mayo de 2019.

Signorini, M.L.; Marín, V.; Quinteros, C.; Tarabla, H. (2019) Hábitos de consumo de

hamburguesas y riesgo de exposición a *Escherichia coli* verotoxigénica (VTEC): modelo de simulación. Revista Argentina de Microbiología, 41: 168-76.

Sjoberg, L. (2020) Factors in risk perception. Risk Analysis, 20(1): 1-11.

SLT (Sobre la tierra) (2019) Buscan alternativas para los excrementos de la producción aviar. Área de divulgación Científica y Tecnológica en Agronomía y Ambiente. [<http://sobrelatierra.agro.uba.ar/buscan-alternativas-para-los-excrementos-de-la-produccion-aviar/>] consultado el 15 de mayo de 2020.

Stephan, R.; Schumacher, S.; Corti, S.; Krause, G.; Danuser, J.; Beutin, L. (2008) Prevalence and Characteristics of Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli* in Swiss Raw Milk Cheeses Collected at Producer Level. Journal of Dairy Science, 91(7): 2561–65.

Sutton, S.R. (1987) Social-psychological approaches to understanding addictive behavior: Attitude-behavior and decision-making models. British Journal of Addiction, 82(4): 355-70.

Tanaro, J.; Pianciola, L.A.; D'Astek, B.A.; Piaggio, M.C.; Mazzeo, M.L.; Zolezzi, G.; Rivas, M. (2018) Virulence profile of *Escherichia coli* O157 strains isolated from surface water in cattle breeding areas. Letters in Applied Microbiology, 66(6):484-90.

Tannock, G. (2006) What immunologists should know about bacterial communities of the human bowel. Seminars in Immunology, 19(2): 94-105.

The world Bank. (2018) El imperativo de la inocuidad de los alimentos: acelerar el progreso en los países de ingresos bajos y medios. [<https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/publication/the-safe-food-imperative-accelerating-progress-in-low-and-middle-income-countries>] consultado en marzo de 2020.

Theumer, M. (2020) 2x1: medidas para evitar COVID-19 y enfermedades transmitidas por alimentos. Facultad de ciencias químicas, Universidad de Córdoba. [<http://www.fcq.unc.edu.ar/posgrados/node/3495>] consultado el 2 de noviembre de 2020.

Torres Armendáriz, V.; Baudel Manjarrez Domínguez, C.; Acosta-Muñiz, C.H.; Guerrero-Prieto, V.M.; Parra-Quezada, R.A.; Noriega Orozco, L.O.; Ávila-Quezada, G.D. 2016. Interacciones entre *Escherichia coli* O157:H7 y plantas comestibles.

¿Se han desarrollado mecanismos de internalización bacteriana? Revista Mexicana de Fitopatología, 34(1): 64-82.

UNICEF Argentina. (2020) Encuesta de Percepción y Actitudes de la Población. Impacto de la pandemia COVID-19 en las familias con niñas, niños y adolescentes. Medidas adoptadas por el gobierno sobre la vida cotidiana. 1: 1-22. [<https://www.unicef.org/argentina/media/8056/file/Covid19-EncuestaRapida-InformeEducacion.pdf>] consultado en abril 2021.

UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia) (2020) Salud en tus manos: Reduciendo el impacto de COVID-19 en los ambientes escolares. [<https://www.unicef.org/mexico/informes/salud-en-tus-manos>] consultado en agosto 2021.

UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia) (2021) Lo que piensan las mujeres: conocimientos y percepciones sobre cáncer de cuello de útero y realización de PAP. (2011). [<http://publicaciones.ops.org.ar/publicaciones/otras%20pub/CancerCuelloPAP.pdf>.] consultado en febrero de 2019.

Van der Pligt, J. (1998) Perceived risk and vulnerability as predictors of precautionary behavior. British Journal of Health Psychology, 3: 1-14.

Varela, G.; Chinen, I.; Gadea, P.; Miliwebsky, E.; Mota, M.; González, S.; González, G.; Gugliada, M.; Carbonari, C.; Algorta, G.; Bernadá, M.; Sabelli, R.; Pardo, I.; Rivas, M.; Schelotto, F. (2008) Detección y caracterización de *Escherichia coli* productor de toxina Shiga a partir de casos clínicos y de alimentos en Uruguay. Revista Argentina de Microbiología, 40(2): 93-100.

Vásquez Medina, V. (2019) Caracterización de *Escherichia coli* productora de toxina

Shiga aislada desde perros y gatos de comunas de la Región Metropolitana. Tesis de maestría, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile.

Vera, A.; Varela, L.; Macía, F. (2010) El estudio de la percepción del riesgo y salud ocupacional. Una mirada desde los paradigmas de riesgo. *Ciencia Trabajo*, 12(35): 243-50.

Viedma Gil de Vergara, P.; Colomer Revuelta, C.; Serra Majem, L. (2000) Evaluación de la eficacia de los cursos de formación sanitaria dirigidos a los manipuladores de alimentos del área sanitaria de Gandía, Valencia. *Revista Española de Salud Pública*, 74: 299-307.

Vila Estapé, J.; Zboromyrska, Y. (2012) Brotes epidémicos causados por *Escherichia coli*. *Gastroenterología y Hepatología*, 35(2): 89-93.

Vilte, D.A.; Larzábal, M.; Garbaccio, S.; Gammella, M.; Rabinovitz, B.C.; Elizondo, A.M.; Cantet, R.J.; Delgado, F.; Meikle, V.; Cataldi, A.; Mercado, E.C. (2011) Reducción de la eliminación fecal de *Escherichia coli* O157: H7 en bovinos tras la vacunación sistémica con proteínas  $\gamma$ -intimina C<sub>280</sub> y *EspB*. *Vaccine*, 29(23): 3962-8.

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).

Younts-Dahl, S.M.; Osborn, G.D.; Galyean, M.L.; Rivera, J.D.; Loneragan, G.H.; Brashears, M.M. (2005) Reduction of *Escherichia coli* O157 in Finishing Beef Cattle by Various Doses of *Lactobacillus acidophilus* in Direct-Fed Microbials. *Journal of Food Protection*, 68(1): 6-10.

Zhao, T.; Doyle, M.; Besser, R. (1993) Fate of enterohemorrhagic *Escherichia coli* O157:H7 in apple cider with and without preservatives. *Applied and Environmental Microbiology*, 59: 2526-30.

Zhu, N.A., Zhang, D., Wang, W., Li, X., Yang, B., Song, J.; Zhao, X., Huang, B., Shi, W., Lu, R., Niu, P., Zhan, F., Ma, X., Wang, D., Xu, W., Wu, G.; Gao, F.; Tan, W. (2020) A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *The New England*

Journal of Medicine, 727-33.

Zotta, C.M.; Chinen, I.; Lavayén, S.; Cepeda, M.; Deza, N.; Morvay, L.; Carbonari, C.; Rearte, A.; Rivas, M. (2015) Portación de *Escherichia coli* en convivientes de casos de síndrome urémico hemolítico. Salud y Ciencia, 21: 136-41.



# ANEXO

## Anexo 1

### Encuesta al manipulador de alimentos



**Zona:**  Urbana     Peri rural     Rural

**Fecha:**...../...../.....

**Localidad:** .....

CRa- ¿Podría asignarle un valor, según el grado de riesgo que para Ud. representa la compra de los siguientes alimentos?

Alimento	Muy Riesgoso		Riesgoso		Poco riesgoso		No riesgoso	
CRaa-Carne picada en el momento de la compra	A		B		C		D	
CRab-Carne refrigerada envasada al vacío (hipermercado)	A		B		C		D	
CRac-carne picada en góndola en bandeja con film	A		B		C		D	
CRad-Hamburguesa de marca congelado en cajita	A		B		C		D	
CRaf- Hamburguesa de carnicería	A		B		C		D	

CRb- ¿Que tan riesgosa le parece a Ud. la **carne picada**?

	Muy riesgoso	Riesgoso	Poco riesgoso	-No riesgoso
CRba-Congelada	A	B	C	D
CRbb-Refrigerada	A	B	C	D

CRC- En la carnicería: si la carne está sobre la mesada, a Ud. le parece:

A-Muy riesgoso	B- Riesgoso	C- Poco riesgoso	D-No riesgoso

CRea- La higiene en la carnicería le parece:

A- Muy importante	B-Importante	C-Poco importante	D-No le parece importante

CReb- ¿Por qué?.....

Pa- ¿Dónde adquiere Ud. habitualmente la compra de carne fresca?

- Paa-  Carnicería
- Pab-  Pequeño Supermercado
- Pac-  Hipermercado
- Pad-  Mayorista
- Paf-  Producción propia
- Pae-  Otros
- Paea: ¿Cuáles?.....

Ab- ¿Por qué motivo Ud. compra en ese lugar?

- Aba-  Precios
- Abb-  Cercanía
- Abc-  Higiene
- Abd-  Calidad de la carne
- Abe-  Atención
- Abf-  Costumbre
- Abg-  Otros
- Abga- ¿Cuáles? .....

C1: Si responde calidad, ¿Qué es calidad para usted?.....

Pva- ¿Cómo guarda la carne cruda en la heladera?.....

Pvb- ¿En qué lugar la guarda? .....

Pi- Al momento de preparar un plato con carne congelada ¿cuál de las siguientes prácticas le parece **más segura** para descongelar la carne?

- Pla-  En microondas
- Plb-  En la piletta de la cocina, bajo el agua caliente
- Plc-  A temperatura ambiente
- Pld-  En la heladera
- Ple-  Otro método: ¿Cuál? .....

Pc- **Una vez descongelada** la carne y ya a temperatura ambiente, Ud. la cocina:

Pca-  Inmediatamente

Pcd-  No descongela

Pcb-  En 1 a 2 horas

PcD- Y donde la conserva hasta la cocción.....

Pcc-  Más de dos horas

CRm- Considera que el derrame de jugos de carnes crudas en la heladera puede resultar:

A- Muy riesgoso	B- Riesgoso	C- Poco riesgoso	D- No es riesgoso

Pd- Cuando Ud. tiene que guardar carne cruda la cual **no consumirá próximamente** lo hace en:

Pda-  Heladera

Pdb-  Congelador

Pdc-  Freezer

Pde- ¿Lo guarda en la bolsa de la carnicería?  Si  No  Otro .....

Pe- ¿Los productos que precisa los compra en algún orden? (almacén, carnicería, panadería)

Si  No Cual:.....:

Pg- ¿Con qué frecuencia limpia su heladera?.....

Ph- ¿Lava algún producto antes de guardarlo en la heladera?

Pba-  Si  No

Pbaa-Si dice Si, ¿Cuál?.....

¿Con qué producto lo lava?

Pbaaa-  Lavandina

Pbaab-  Detergente/jabón

Pbaac-  Agua

### COCCIÓN ADECUADA DE LOS ALIMENTOS

CRj- Ud. considera que para su salud es:

	Muy Riesgoso		Riesgoso		Poco riesgoso		Nada riesgoso	
Comer hamburguesas jugosas	A		B		C		D	
Comer frutas y verduras sin lavar	A		B		C		D	

Pi- En la cocina, Ud. suele higienizarse las manos (más de una respuesta posible).....

Pia-  Antes    Pib-  Durante    Pic-  Después    Pid-  No lo hago.....de la manipulación de carnes crudas?

Pi+ - ¿Con que producto se lava las manos en ese caso?

Pi+a  Lavandina

Pi+c  agua sola

Pi+b  Agua y detergente/jabón

Pi+d  Otro    Hi+da ¿Cuál? \*.....

\*Pi+dab Si indica el uso de guantes, ¿Por qué?.....

CRk- Considera que esta acción es:

A- Muy importante	B- Importante	C- Poco importante	D-No lo considera importante

PI- Qué le parece que se debería hacer con la tabla y el cuchillo “Entre desgrasar un trozo de carne cruda y cortar la lechuga” ESPERAR RESPUESTA PRIMERO Y LUEGO MARCAR

Pla -Lavar	Plb- Limpiar con un trapo	Plc- Nada

Pj- El tenedor que usó para cocinar un churrasco en la plancha/sartén, ¿los cambia o lava para comer?

Pja-  Sí     no

Am- Se lava las manos al preparar alimentos porque:

Ama  Porque les molestan las manos sucias

Amb  Para no contaminar un alimento con otro

Amc  Para no mezclar los gustos de la comida

Amd  Otro    Pmda- ¿Cuál?.....

CRn- Cree que es riesgoso irse del baño sin lavarse las manos?

A- Muy riesgoso	B-Riesgoso	C-Poco riesgoso	D-Nada riesgoso

CO- Conoce alguna enfermedad por comer con las manos sucias después de ir al baño?

COba- Sí     No    CObaa-¿Cuál?.....

CRo- ¿Qué tan riesgoso es para la salud comer los siguientes alimentos?:

Alimento	Muy Riesgoso		Riesgoso		Poco riesgoso		No riesgoso	
CRoa- Bife jugoso	A		B		C		D	
CRob- Hamburguesa jugosa	A		B		C		D	
CRoc- Vacío a la parrilla jugoso	A		B		D		D	
CRod- Embutidos	A		B		C		D	

COc- De qué forma usted se da cuenta que una hamburguesa está bien cocida:

- COca-  Por el color de la carne  
 COcb-  Por el color del jugo  
 COcc-  Otro Ccca- ¿Cuál? .....

Pk- ¿Cómo come la carne en su casa?

- Pka-  Muy seca  
 Pkb-  A punto (jugo transparente)  
 Pkc-  Jugosa (jugo rosado)  
 .  
 .

CRp- ¿Por qué la consume de esa forma?

- CRpa-  Considero es más nutritiva  
 CRpb-  Es más tierna  
 Ppc-  Le resulta más sabrosa  
 Ppd-  Otra Ppda-¿Cuál?.....

PL- ¿Dónde guarda lo que le quedó de carne cocida para su consumo?

- PLa-  Recipiente en la heladera  
 PLb-  Bandeja en el horno  
 PLc-  Tapada en la mesada  
 PLd-  Otro HLda: ¿Cuál?.....

Pv- ¿Ha visto roedores en su barrio:

- Sí  No Si contesta que sí: CRx- ¿Hay posibilidad de que los roedores accedan a **sus** residuos?

Muy probable	Probable	Poco probable	Nada probable
A	B	C	D

Pn- Su tacho de basura se encuentra

Pna- Dentro de la cocina	Pnb- Fuera de la cocina

POo- ¿Qué tipo de tapa tiene su tacho de basura?

POoa-Tapa manual	POob-Tapa mecánica (pedal o vaiven)	POoc- No tiene tapa

PmL- ¿Tiene mascotas que puedan acceder a los residuos?

PmaL  Sí  No

Si contesta que sí: CRtx- Si su mascota come de la basura le parece que es:

A-Muy riesgoso	B-Riesgoso	C-Poco riesgoso	D-No es riesgoso

CRY- ¿Para quién?

CRYa-  Para el animal    CRYb-  Para las personas

PS- ¿Que hace con la basura a descartar?:

PSa- Tiene sistema de recolección de residuos  Sí  No

PSb- Quema la basura  Sí  No

Pga- Separa los residuos entre orgánicos e inorgánicos  Sí  No

PT- Huerta:

PTa- ¿Tiene Huerta propia?  Sí  No

PTb- ¿Con que fertiliza la Huerta? \*.....

\*HTbc-Si responde compost, como lo hace:  Fermentación  Usa lombrices  Otra- ¿Cuál?.....

PU- Agua de consumo:

PUa- ¿Qué tipo de abastecimiento de agua de consumo posee? .....

COUab: ¿Si contesta pozo, conoce la profundidad del mismo?

PUac: ¿Alguna vez analizo el agua del Pozo?

PUB- ¿Con qué frecuencia limpia el tanque de agua?.....

## **CONOCIMIENTOS**

COd- ¿Cuánto tiempo puede estar fuera de la heladera la carne cruda? .....

COe- ¿Cuánto tiempo puede estar fuera de la heladera la carne cocida? .....

COf- ¿Conoce enfermedades relacionadas al consumo de carne mal cocida o cruda?

COfa-  Sí.  No    COfaa- Si Respondió si podría mencionar cuales conoce.....

COha- ¿Escucho hablar de Síndrome Urémico Hemolítico?  Si  No

COhb- ¿Donde? .....

COhc- ¿Tiene alguna pregunta al respecto?.....

Datos personales

**Sexo:** ..... **Franja etaria:**  18-34  35-59  Mayor de 60

**Lugar de nacimiento:** .....

Nivel educativo

	primario	Secundario	Terciario	universitario
Completo				
Incompleto				

Encuestador: .....



## Anexo 2

### Categorías y escalas de variables

**Tabla A2.1: Variables medidas en escala de Lickert trabajadas en la encuesta según las claves de inocuidad alimentaria**

Clave	CACrP	Variable	Escala
Lavado de manos e higiene	Cr	Lavado las manos durante la manipulación de alimentos	MI-I-PI-NI
		Riesgo al irse del baño sin lavarse las manos	MR-R-PR-NR
		Higiene en la carnicería	MI-I-PI-NI
		Riesgo para la salud comer fruta y verdura sin lavar	MR-R-PR-NR
		Riesgo en la toma de alimentos de la basura por parte de la mascota del hogar	MR-R-PR-NR
		Probabilidad que sinantrópicos accedan sus residuos	MP-P-PP-NP
Cocción completa de los alimentos	Cr	Riesgo por comer hamburguesas jugosas (líquidos rosados en su interior)	MR-R-PR-NR
		Riesgo para la salud al comer bife jugoso (líquidos rosados en su interior)	MR-R-PR-NR
		Riesgo para la salud comer vacío a la parrilla jugoso	MR-R-PR-NR
Uso de agua y materias primas seguras	Cr	Riesgo de la carne picada al momento de la compra	MR-R-PR-NR
		Riesgo en la carne envasada al vacío	MR-R-PR-NR
		Riesgo en la carne picada envasada en bandeja con papel film	MR-R-PR-NR
		Riesgo en hamburguesas de marca industriales	MR-R-PR-NR
		Riesgo en hamburguesas elaboradas en la carnicería	MR-R-PR-NR
		Riesgo para la salud por comer embutidos	MR-R-PR-NR
Contaminación cruzada	Cr	Contaminación cruzada dentro de la heladera por derrames de jugos de carne	MR-R-PR-NR
Temperatura segura	Cr	Riesgo en la carne picada congelada	MR-R-PR-NR
		Riesgo en la carne picada refrigerada	MR-R-PR-NR
		Riesgo en la carne picada a temperatura ambiente en la carnicería	MR-R-PR-NR

Referencias: MI: muy importante/ I: importante/ PI: poco importante/ NI: no importante - MR: muy riesgoso/ R: riesgoso/ PR: poco riesgoso/ NR: No riesgoso/ Cr: Creencias.

**Tabla A2.2: Variables recategorizadas en forma dicotómica trabajadas en la encuesta según las claves de inocuidad**

Clave	CACrP	Variable	Escala	Dicotomizada
Lavado de manos e higiene	P	Productos utilizados para la sanitización de los productos que se guardan en la heladera	Lavandina-agua sola- agua y jabón/detergente	Correcto/Incorrecto
	P	Productos utilizados para la higienización de manos durante la manipulación de alimentos	Lavandina-Agua sola-agua y jabón/detergente- otra opción	Correcto/Incorrecto
	P	Tipo de tapa que tiene el cesto de residuos donde descarta productos de la cocina	manual-mecánica-no tiene	Correcto/ incorrecto
	P	Productos que higieniza antes de guardarlos en la heladera	FyV-envases-huevos/carne	Correcto/Incorrecto
	P	Frecuencia de higiene de heladera	0-1 mes/mayor a 1 mes/ nunca/ NSNC	Correcto/Incorrecto
	Co	Conocimiento de enfermedades por no lavarse las manos luego de ir al baño	SUH-otras ETA-síntomas de enfermedades (diarrea, gastroenteritis)	Correcto/Incorrecto
Cocción completa	Co	Conocimiento de enfermedades por consumo de carne cruda o mal cocida	SUH-otras ETA-síntomas de enfermedades (diarrea, gastroenteritis)	Correcto/ incorrecto
Uso de agua y materias primas seguras	P	Tipo de abastecimiento de agua posee	Agua-pozo	Agua-pozo
	Co	Concepto de calidad de carne	Frescura-terneza-magra-color-tipo de alimentación-sin bichos-etc	Correcto/Incorrecto
	P	Frecuencia de análisis del agua de pozo	0-6 meses/mayor a 6 meses/ nunca/NSNC	Correcto/Incorrecto
	P	Frecuencia de higiene del tanque de agua del hogar	0-6 meses/mayor a 6 meses/nunca/NSNC	Correcto/Incorrecto
	Co	Profundidad del pozo	Menor a 30 m/ 30-70m/ mayor a 70m	Correcto/Incorrecto
Contaminación cruzada	P	Recipiente utilizado para guardar carne cruda dentro de la heladera	Bowl- tupper- plato-bolsa de carnicería	Seguro/no seguro
	P	Lugar de guardado de carne cruda dentro de la heladera	Estante arriba-estante medio-estante abajo-cajón de carne	Seguro/no seguro
	P	Como fertiliza la huerta	Materia fecal-compost-lombrices-guano	Seguro/no seguro
	P	Acción a realizar para evitar contaminación cruzada entre utensilios (trozar carne cruda en una tabla y posteriormente cortar lechuga)	Lavar, Limpiar con trapo, Nada, NS/NC	Seguro/no seguro
Temperatura segura	P	Lapso de tiempo de espera para cocinar carne cruda descongelada a temperatura ambiente	Inmediatamente/1-2 hr/ más de 2 hrs/ no descongela	Seguro/no seguro
	P	Lugar de guardado (en frío) para la carne cruda que no va a consumir próximamente	Freezer-heladera-congelador-NSNC	Seguro/no seguro
	P	Orden de prioridad de compras de productos hogareños en el supermercado	Ultimo productos refrigerados-ultimo productos que no necesitan refrigeracion	Seguro/no seguro
	Co	Tiempo que puede estar la carne cruda fuera de la heladera	1-2 hr/2-24 hrs/>1 día	Seguro/no seguro
	Co	Tiempo que puede estar la carne cocida fuera de la heladera	1-2 hr/2-24 hrs/>1 día	Seguro/no seguro

Referencias: P: Prácticas/ Co: conocimientos

**Tabla A2.3: Variables con respuesta múltiple, trabajadas en la encuesta según las claves de inocuidad**

Clave	CACrP	Variable	Escala
Lavado de manos e higiene	P	Productos que utiliza para el lavado de manos durante la manipulación de alimentos	Lavandina-agua sola- agua y jabón/detergente
	P	Productos que utiliza para higienizar productos que guarda en la heladera	Lavandina-agua sola- agua y jabón/detergente
	Cr	Representa un riesgo para la salud la obtención de alimentos de la basura por parte de la mascota del hogar	hombre/animal
Cocción completa	Co	Reconoce la cocción completa de la hamburguesa por qué características	Color carne-color jugo-NS/NC
	P	Punto de cocción de la carne en el hogar	Muy seco-apunto-jugoso
	Cr	Motivo de elección del nivel de cocción de carne el hogar	Es más nutritivo-es más tierno- es más sabroso- más seguro
Uso de agua y materias primas seguras	P	Lugar de elección para la compra habitual de carne fresca	Carnicería-super-hiper-mayorista-prod propia-otros
	A	Motivo por el cual compra carne fresca en su proveedor	Precio-cercanía-higiene-calidad-atención-costumbre-otros
Contaminación cruzada	A	Razones por la cuales se lava las manos durante la manipulación de alimentos	Le molestan las manos sucias- por contaminación-no mezclar gustos de la comida-otros
Temperatura segura	P	Práctica más segura para descongelar carne	Microondas- temperatura ambiente-heladera- chorro de agua caliente-NS/NC
	P	Lugar de guardado de alimentos con carne cocida	Heladera-horno/microondas-sobre la mesada

Referencias: P: Prácticas/ Co: conocimientos/ Cr: creencias/ A: actitudes

**Tabla A2.4: Variables medidas de respuesta tipo Si-No, trabajadas en la encuesta según las claves de inocuidad alimentaria**

Clave	CACrP	Variable	Escala
Lavado de manos e higiene	P	Presencia de mascotas que puedan acceder a los residuos de la cocina	SI-NO
	P	Presencia de sinantrópicos en el barrio	SI-NO
	P	Higiene de productos previo a guardarlo en heladera	SI-NO
	P	Cuenta con sistema de recolección de residuos	SI-NO
	P	Quema de residuos	SI-NO
	P	Separa residuos orgánicos e inorgánicos	SI-NO
Cocción completa	Co	Conoce enfermedades por consumo de carne mal cocida o cruda	SI-NO
Uso de agua y materias primas seguras	P	Analizó el agua del pozo	SI-NO
	Co	Conoce la profundidad del pozo de agua	SI-NO
	P	Higieniza el tanque de agua del hogar	SI-NO
Contaminación cruzada	P	La carne cruda la guarda en la bolsa de la carnicería	SI-NO
	P	Genera contaminación cruzada mediante utensilios para cocinar (cubiertos de cocina)	SI-NO
	P	Presencia de huerta en el hogar	SI-NO
	Co	Conocimiento de enfermedad por comer con las manos sucias (posterior a ir al sanitario)	SI-NO
Temperatura segura	P	Respeto un orden de prioridad de compras de productos hogareños en el supermercado	SI-NO

Referencia: P: Prácticas/ Co: conocimientos

## Anexo 3

### Tabla maestra

A continuación, se presenta en tablas individuales cada una de las Tablas evaluadas en el estudio según clave de inocuidad y CACrP (conocimientos, actitudes, creencias y prácticas). Cada tabla se agrupó en grupo control, grupo pos-intervención y total, y clasificado según zona urbana (ZU) y zona rural (ZR). Se presentan los valores absolutos y los porcentajes entre paréntesis.

### Tablas A3.1 Clave de inocuidad: Lavado de manos e higiene

**Tabla A3.1.1: Creencias. Lavado las manos durante la manipulación de alimentos. Valores absolutos (%).**

Intervenciones Educativas	Área	Lavado las manos durante la manipulación de alimentos				
		Muy importante	Importante	Poco importante	No importante	Total
Control	ZU	46 (83,6)	9 (16,4)	0	0	55
	ZR	13 (81,2)	3 (18,8)	0	0	16
	TOTAL	59 (83)	12 (17)	0	0	<b>71</b>
Pos Intervención	ZU	114 (89)	14 (11)	0	0	128
	ZR	32 (78)	8 (19,5)	1 (2,4)	0	41
	TOTAL	146 (86,4)	22 (13)	1 (0,6)	0	<b>169</b>
Total	ZU	160 (87,4)	23 (12,6)	0	0	183
	ZR	45 (79)	11 (19,3)	1 (1,8)	0	57
	TOTAL	205 (85,4)	34 (14)	1 (0,42)	0	<b>240</b>

**Tabla A3.1.2: Actitudes. Razones por las cuales se da importancia al lavado de manos durante la manipulación. Respuestas de opción múltiple. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Razones del lavado de manos durante la manipulación de alimentos			Total
		Por contaminación	Porque le molestan las manos sucias	Por no transmitir gustos/olores	
Control	ZU	15 (27,3)	21 (38,2)	22 (40)	55
	ZR	9 (53,6)	4 (25)	7 (43,7)	16
	TOTAL	24 (54,9)	25 (35,2)	29 (40,8)	<b>71</b>
Pos intervencion	ZU	65 (50,7)	21 (16,4)	65 (50,7)	128
	ZR	9 (22)	19 (46,3)	11 (26,8)	41
	TOTAL	74 (43,8)	40 (23,7)	76 (45)	<b>169</b>
Total	ZU	80 (43,7)	51 (27,8)	87 (47,5)	183
	ZR	18 (31,6)	32 (56)	18 (31,6)	57
	TOTAL	98 (40,8)	65 (27,1)	105 (43,7)	<b>240</b>

**Tabla A3.1.3: Creencias. Riesgo al irse del baño sin lavarse las manos. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Riesgo al irse del baño sin lavarse las manos.				
		Muy riesgoso	Riesgoso	Poco riesgoso	No riesgoso	Total
Control	ZU	43 (78,2)	12 (21,8)	0	0	55
	ZR	1 (6,3)	14 (87,5)	1 (6,3)	0	16
	TOTAL	44 (62)	26 (36,6)	1 (1,4)	0	<b>71</b>
Pos Intervención	ZU	97 (75,8)	27 (21)	4 (3,2)	0	128
	ZR	30 (73,2)	10 (24,4)	1 (2,4)	0	41
	TOTAL	127 (75)	37 (21,9)	5 (3)	0	<b>169</b>
Total	ZU	140 (76,5)	39 (21,3)	4 (2,2)	0	183
	ZR	31 (54,4)	24 (42)	2 (3,5)	0	57
	TOTAL	171 (71,3)	63 (26,2)	6 (2,5)	0	<b>240</b>

**Tabla A3.1.4: Creencias. Higiene en la carnicería. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Higiene en la carnicería.				Total
		Muy riesgoso	Riesgoso	Poco riesgoso	No riesgoso	
Control	ZU	50 (91)	5 (9)	0	0	55
	ZR	15 (93,7)	1 (6,3)	0	0	16
	TOTAL	55 (91,5)	6 (8,5)	0	0	<b>71</b>
Pos Intervencion	ZU	122 (95,3)	6 (4,7)	0	0	128
	ZR	38 (92,7)	3 (7,3)	0	0	41
	TOTAL	160 (94,7)	9 (5,3)	0	0	<b>169</b>
Total	ZU	172 (94)	11 (6)	0	0	183
	ZR	53 (93)	4 (7)	0	0	57
	TOTAL	225 (94,6)	15 (5,4)	0	0	<b>240</b>

**Tabla A3.1.5: Creencias. Riesgo para la salud comer fruta y verdura sin lavar.**

**Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Riesgo para la salud comer fruta y verdura sin lavar				
		Muy riesgoso	Riesgoso	Poco riesgoso	No riesgoso	Total
Control	ZU	27 (49)	17 (31)	11 (20)	0	55
	ZR	5 (31,3)	11 (68,7)	0	0	16
	TOTAL	32 (45)	28 (39,4)	11 (15,5)	0	<b>71</b>
Pos Intervencion	ZU	87 (68)	34 (26,6)	5 (4)	2 (1,5)	128
	ZR	24 (58,5)	14 (34)	2 (5)	1 (2,5)	41
	TOTAL	111 (65,7)	48 (28,4)	7 (4,2)	3 (1,8)	<b>169</b>
Total	ZU	114 (62,3)	51 (28)	16 (8,7)	2 (1)	183
	ZR	29 (50,9)	25 (43,9)	2 (3,5)	1 (1,8)	57
	TOTAL	143 (59,6)	76 (31,7)	18 (7,5)	3 (1,3)	<b>240</b>

**Tabla A3.1.6: Práctica. Tiene mascotas que puedan acceder a los residuos.**

**Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Presencia de mascotas que puedan acceder a los residuos de la cocina		
		si	no	Total
Control	ZU	9 (16,36)	46 (83,6)	55
	ZR	7 (43,7)	9 (56,2)	16
	TOTAL	16 (22,5)	55 (77,4)	<b>71</b>
Pos Intervención	ZU	52 (40,6)	76 (59,3)	128
	ZR	14 (34)	27 (65,8)	41
	TOTAL	66 (39)	103 (60,9)	<b>169</b>
Total	ZU	61 (33,3)	122 (66,6)	183
	ZR	21 (36,8)	36 (63)	57
	TOTAL	82 (34)	158 (65,8)	<b>240</b>



**Tabla A3.1.7: Creencias. Riesgo de animales de compañía con acceso la basura hogareña. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Animales que pueden acceder a la basura				
		Muy riesgoso	Riesgoso	Poco riesgoso	No riesgoso	Total
Control	ZU	6 (60)	3 (30)	2 (18,2)	0	11
	ZR	2 (40)	2 (40)	1 (20)	0	5
	TOTAL	8 (57)	5 (43)	3 (18,7)	0	<b>16</b>
Pos Intervención	ZU	24 (46,2)	8 (15,4)	13 (5,7)	7 (13,5)	52
	ZR	2 (14,3)	2 (14,3)	8 (57)	2 (14,3)	14
	TOTAL	26 (39,4)	10 (1,5)	21 (31,8)	9 (13,6)	<b>66</b>
Total	ZU	30 (49,2)	11 (17,5)	15 (23,8)	7 (11,5)	63
	ZR	4 (18,2)	4 (21)	9 (47,4)	2 (9,2)	19
	TOTAL	34 (41)	15 (18,3)	24 (29,3)	9 (10,8)	<b>82</b>

Total de encuestados (n: 82) que indicaron tener mascotas.

**Tabla A3.1.8: Creencias. Riesgo para la salud la toma de alimentos por parte de la mascota. Respuesta de opción múltiple. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Riesgo para la salud de que la mascota acceda a los alimentos		
		Para el animal	Para el hombre	Total
Control	ZU	8 (88,8)	7 (77,8)	9
	ZR	4 (100)	3 (75)	4
	TOTAL	12 (92,3)	10 (77)	<b>13</b>
Pos Intervencion	ZU	26 (81,3)	30 (93,7)	32
	ZR	3 (75)	4 (100)	4
	TOTAL	29 (80,6)	34 (94,4)	<b>36</b>
Total	ZU	34 (83)	37 (90)	41
	ZR	7 (87,5)	7 (87,5)	8
	TOTAL	41 (83,7)	44 (89,8)	<b>49</b>

Total de encuestados (n:49) que respondieron la pregunta

**Tabla A3.1.9: Practica. Presencia de sinantrópicos en el barrio. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Presencia de sinantrópicos en el barrio		
		si	no	Total
Control	ZU	23 (41,8)	32 (58,2)	55
	ZR	10 (62,5)	6 (37,5)	16
	TOTAL	33 (46,5)	38 (53,5)	<b>71</b>
Pos Intervención	ZU	58 (45,3)	70 (54,6)	128
	ZR	25 (58,5)	16 (41,4)	41
	TOTAL	83 (48,5)	86 (51,5)	<b>169</b>
Total	ZU	81 (44,2)	102 (55,7)	183
	ZR	35 (60)	22 (40,3)	57
	TOTAL	116 (48,3)	124 (51,7)	<b>240</b>

**Tabla A3.1.10: Creencia. Probabilidad de que los sinantrópicos accedan a los residuos. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Probabilidad de que los sinantrópicos accedan a los residuos				Total
		Muy Probable	Probable	Poco Probable	No Probable	
control	ZU	6 (27,3)	7 (31,8)	8 (36,4)	1 (4,5)	23
	ZR	3 (30)	2 (20)	3 (30)	2 (20)	10
	TOTAL	9 (28,1)	9 (28,1)	11 (34,4)	3 (9,4)	<b>33</b>
pos intervencion	ZU	16 (27)	19 (32,2)	18 (30,5)	6 (10,2)	58
	ZR	8 (32)	4 (16)	7 (28)	6 (24)	25
	TOTAL	24 (28,6)	23 (27,4)	25 (29,8)	12 (14,3)	<b>83</b>
total	ZU	22 (27)	26 (32)	26 (32)	7 (8,6)	81
	ZR	11 (31,4)	6 (17)	10 (28,6)	8 (22,9)	35
	TOTAL	33 (28,4)	32 (27,6)	36 (31)	15 (13)	<b>116</b>

Total de encuestados (n:116) que respondieron la pregunta

**Tabla A3.1.11: Práctica. Higiene de productos previo a guardarlo en heladera.**

**Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Higiene de productos previo a guardarlo en heladera		
		Si	No	Total
Control	ZU	42 (76,3)	13 (23,6)	55
	ZR	11 (68,7)	5 (31,2)	16
	TOTAL	53 (74,6)	18 (25,3)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	87 (68)	41 (32)	128
	ZR	28 (68,3)	13 (41,7)	41
	TOTAL	115 (68)	54 (32)	<b>169</b>
Total	ZU	129 (70,5)	54 (29,5)	183
	ZR	39 (68,4)	18 (31,5)	57
	TOTAL	168 (70)	72 (30)	<b>240</b>

**Tabla A3.1.12: Práctica. Productos que higieniza antes de guardarlos en la heladera. Respuesta abierta. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Productos que higieniza antes de guardarlos en la heladera		
		Productos correctos	Productos incorrectos	Total
Control	ZU	38 (90,5)	4 (9,5)	42
	ZR	9 (81,8)	2 (18,2)	11
	TOTAL	47 (88,7)	6 (11,3)	<b>53</b>
Pos intervención	ZU	79 (90,8)	8 (9,2)	87
	ZR	27 (96,4)	1 (3,6)	28
	TOTAL	106 (92,2)	9 (7,8)	<b>115</b>
Total	ZU	117 (90,7)	12 (9,3)	129
	ZR	36 (92,3)	3 (7,7)	39
	TOTAL	153 (91,1)	15 (8,9)	<b>168</b>

Total de encuestados (n:168) que respondieron la pregunta

**Tabla A3.1.13: Práctica. Productos químicos utilizados para la sanitización de los productos que se guardan en la heladera. Respuesta de opción múltiple. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Productos químicos utilizados para la sanitización de los productos que se guardan en la heladera.			
		Lavandina	Agua con jabón/detergente	Agua sola	Total
Control	ZU	13 (23,6)	5 (9)	23 (41,8)	55
	ZR	4 (25)	2 (12,5)	5 (31,3)	16
	TOTAL	17 (23,9)	7 (9,9)	28 (39,4)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	23 (18)	10 (7,8)	54 (42)	128
	ZR	8 (19,5)	2 (4,9)	18 (43,9)	41
	TOTAL	31 (18,3)	12 (7)	72 (42,6)	<b>169</b>
Total	ZU	36 (19,7)	15 (8,2)	78 (42,6)	183
	ZR	12 (21)	4 (7)	23 (40,4)	57
	TOTAL	48 (20)	19 (7,9)	101 (42)	<b>240</b>

**Tabla A3.1.14: Práctica. Lavado de manos durante la manipulación de alimentos. Respuesta de opción múltiple. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Lavado de manos durante la manipulación de alimentos				Total
		Antes de la manipulación	Durante la manipulación	Después de la manipulación	No lo hace	
Control	ZU	53 (96,4)	26 (47,3)	44 (80)	0	55
	ZR	14 (87,5)	11 (68,8)	16 (100)	0	16
	TOTAL	67 (94,3)	37 (52,2)	60 (84,5)	0	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	111 (86,7)	57 (44,5)	86 (62,7)	4 (3,1)	128
	ZR	35 (87,5)	21 (52,5)	28 (70)	1 (2,5)	41
	TOTAL	146 (86,4)	78 (46)	114 (67,5)	5 (3)	<b>169</b>
Total	ZU	164 (89,6)	83 (45,4)	130 (71)	4 (2,2)	183
	ZR	49 (86)	32 (56)	44 (77,2)	1 (1,8)	57
	TOTAL	213 (88,8)	115 (48)	174 (72,5)	5 (2)	<b>240</b>

**Tabla A3.1.15: Práctica. Productos utilizados para la higienización de manos durante la manipulación de alimentos. Respuesta de opción múltiple. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Productos utilizados para la higienización de manos durante la manipulación de alimentos.			
		Lavandina	Agua sola	Agua con jabón/detergente	Total
Control	ZU	2 (3,6)	50 (90,9)	3 (5,4)	55
	ZR	1 (6,3)	14 (87,6)	1 (6,3)	16
	TOTAL	3 (4,2)	64 (90)	4 (5,6)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	9 (7)	27 (21,2)	92 (71,8)	128
	ZR	1 (2,5)	7 (17)	33 (80,4)	41
	TOTAL	10 (6)	34 (21,3)	125 (73,9)	<b>169</b>
Total	ZU	11 (6)	77 (42)	95 (52)	183
	ZR	2 (3,5)	21 (36,8)	34 (59,6)	57
	TOTAL	13 (5,4)	98 (40,8)	129 (53,7)	<b>240</b>

**Tabla A3.1.16: Práctica. Lugar donde se encuentra el cesto de residuos donde descarta productos de la cocina. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Lugar donde se encuentra el cesto de residuos donde descarta productos de la cocina		
		Dentro de la cocina	Fuera de la cocina	Total
Control	ZU	49 (89,1)	6 (10,9)	55
	ZR	15 (93,7)	1 (6,3)	16
	TOTAL	64 (90)	7 (10)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	110 (86)	18 (14)	128
	ZR	31 (75,6)	10 (24,4)	41
	TOTAL	141 (83,4)	28 (16,7)	<b>169</b>
Total	ZU	159 (86,8)	24 (13,2)	183
	ZR	46 (80,7)	11 (19,3)	57
	TOTAL	205 (85,4)	35 (14,6)	<b>240</b>

**Tabla A3.1.17: Práctica. Tipo de tapa que tiene el cesto de residuos donde descarta productos de la cocina. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Tipo de tapa que tiene el cesto de residuos donde descarta productos de la cocina				
		Tapa mecánica (vai-ven)	Tapa manual	No tiene tapa	NS/NC	Total
Control	ZU	27 (49)	17 (31)	9 (16,4)	2 (3,6)	55
	ZR	8 (50)	5 (31,3)	3 (18,8)	0	16
	<b>TOTAL</b>	<b>35 (49,3)</b>	<b>22 (31)</b>	<b>12 (17)</b>	<b>2 (2,8)</b>	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	42 (32,8)	51 (39,8)	35 (27,3)	0	128
	ZR	16 (39)	15 (36,6)	10 (24,4)	0	41
	<b>TOTAL</b>	<b>58 (34,3)</b>	<b>66 (39)</b>	<b>45 (26,6)</b>	<b>0</b>	<b>169</b>
Total	ZU	69 (37,8)	68 (37,2)	44 (24)	2 (1)	183
	ZR	24 (42)	20 (35)	13 (23)	0	57
	<b>TOTAL</b>	<b>93 (38,8)</b>	<b>88 (36,7)</b>	<b>57 (23,8)</b>	<b>2 (0,8)</b>	<b>240</b>

**Tabla A3.1.18: Práctica. Sistema de recolección de residuos. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	sistema de recolección de residuo		
		Si	No	Total
Control	ZU	55 (100)	0	55
	ZR	11 (68,7)	5 (31,2)	16
	<b>TOTAL</b>	<b>66 (92,9)</b>	<b>5 (7)</b>	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	107 (83,6)	21 (16,4)	128
	ZR	35 (85,4)	6 (14,6)	41
	<b>TOTAL</b>	<b>142 (84)</b>	<b>27 (16)</b>	<b>169</b>
Total	ZU	162 (88,5)	21 (11,5)	183
	ZR	46 (80,7)	11 (19,3)	57
	<b>TOTAL</b>	<b>208 (86,7)</b>	<b>32 (13,3)</b>	<b>240</b>

**Tabla A3.1.19: Práctica. Quema de residuos. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Quema de residuos		
		Si	No	Total
Control	ZU	5 (9)	50 (90,9)	55
	ZR	4 (25)	12 (75)	16
	TOTAL	9 (12,7)	62 (87)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	2 (1,6)	126 (98,4)	128
	ZR	0	41 (100)	41
	TOTAL	2 (1,18)	167 (98,8)	<b>169</b>
Total	ZU	7 (3,8)	176 (96,2)	183
	ZR	4 (7)	53 (93)	57
	TOTAL	11 (4,6)	229 (95,4)	<b>240</b>

**Tabla A3.1.20: Práctica. Frecuencia de higiene de heladera. Respuesta de opción múltiple. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Frecuencia de higiene de heladera		
		Frecuencia correcta	Frecuencia incorrecta	Total
Control	ZU	41 (74,5)	14 (25,5)	55
	ZR	12 (75)	4 (25)	16
	TOTAL	53 (74,6)	18 (25,4)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	104 (81,3)	24 (18,8)	128
	ZR	30 (73,2)	11 (26,8)	41
	TOTAL	134 (79,3)	35 (20,7)	<b>169</b>
Total	ZU	145 (79,2)	38 (20,8)	183
	ZR	42 (73,7)	15 (26,3)	57
	TOTAL	187 (77,9)	53 (22,1)	<b>240</b>

Frecuencia correcta:0-1 mes. Frecuencia incorrecta: mayor a 1 mes/ nunca.



**Tabla A3.1.21: Práctica. Separa residuos orgánicos e inorgánicos. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Separa residuos orgánicos e inorgánicos		
		Si	No	Total
Control	ZU	18 (32,7)	37 (67,3)	55
	ZR	3 (18,6)	13 (81,3)	16
	TOTAL	21 (29,6)	50 (70,4)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	20 (15,6)	108 (84,4)	128
	ZR	6 (14,6)	35 (85,4)	41
	TOTAL	26 (15,4)	143 (84,6)	<b>169</b>
Total	ZU	38 (20,8)	145 (79,2)	183
	ZR	9 (15,8)	48 (84,2)	57
	TOTAL	47 (19,6)	193 (80,4)	<b>240</b>

**Tablas A3.2 Clave de inocuidad: Cocción completa de los alimentos**

**Tabla A3.2.1: Creencias. Riesgo por comer hamburguesas jugosas (líquidos rosados en su interior) Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Riesgo por comer hamburguesas jugosas (líquidos rosados en su interior)				Total
		Muy riesgoso	Riesgoso	Poco riesgoso	No riesgoso	
Control	ZU	18 (32,7)	27 (49)	9 (16,4)	1 (1,8)	55
	ZR	9 (56)	7 (44)	0	0	16
	TOTAL	27 (38)	34 (47,9)	9 (12,7)	1 (1,4)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	77 (60)	43 (33,7)	8 (6,3)	0	128
	ZR	27 (65,8)	11 (26,8)	1 (2,4)	2 (4,9)	41
	TOTAL	104 (61,5)	54 (32)	9 (5,3)	2 (1,2)	<b>169</b>
Total	ZU	95 (52)	70 (38,3)	17 (9,3)	1 (0,5)	183
	ZR	36 (63)	18 (31,6)	1 (1,8)	2 (3,5)	57
	TOTAL	131 (54,6)	88 (36,7)	18 (7,5)	3 (1,3)	<b>240</b>

**Tabla A3.2.2.: Creencias. Riesgo para la salud al comer bife jugoso (líquidos rosados en su interior) Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Riesgo para la salud al comer bife jugoso (líquidos rosados en su interior)					Total
		Muy riesgoso	Riesgoso	Poco riesgoso	No riesgoso	NS/NC	
Control	ZU	33 (60)	5 (9)	9 (16,4)	4 (7,3)	4 (7,3)	55
	ZR	2 (12,5)	11 (68,7)	0	3 (18,8)	0	16
	TOTAL	35 (49,3)	16 (22,5)	9 (12,7)	7 (9,6)	4 (5,6)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	55 (43)	50 (39)	18 (14)	5 (4)	0	128
	ZR	10 (24,4)	25 (61)	4 (9,8)	2 (4,9)	0	41
	TOTAL	65 (38,5)	75 (44,4)	22 (13)	7 (4)	0	<b>169</b>
Total	ZU	88 (43)	55 (30)	27 (14,8)	9 (5)	4 (2,2)	183
	ZR	12 (21)	36 (63,2)	4 (7)	5 (8,8)	0	57
	TOTAL	100 (41,7)	91 (38)	31 (13)	14 (5,8)	4 (1,7)	<b>240</b>

**Tabla A3.2.3: Creencia. Riesgo para la salud comer vacío a la parrilla jugoso. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Riesgo para la salud comer vacío a la parrilla jugoso				Total
		Muy riesgoso	Riesgoso	Poco riesgoso	No riesgoso	
Control	ZU	21 (38)	19 (34,5)	13 (23,6)	2 (3,6)	55
	ZR	7 (44)	8 (50)	1 (6,3)	0	16
	TOTAL	28 (39,4)	27 (38)	14 (19,7)	2 (2,8)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	45 (35)	48 (37,5)	25 (19,5)	10 (7,8)	128
	ZR	10 (24,4)	22 (53,7)	7 (17)	2 (4,9)	41
	TOTAL	55 (32,5)	70 (41,4)	32 (19)	12 (7)	<b>169</b>
Total	ZU	66 (36)	67 (36,6)	38 (20,8)	12 (6,6)	183
	ZR	17 (29,9)	30 (52,6)	8 (14)	2 (3,5)	57
	TOTAL	83 (34,6)	97 (40,4)	46 (19)	14 (5,8)	<b>240</b>

**Tabla A3.2.4: Práctica. Punto de cocción de cocción de carne el hogar.**

**Respuesta de opción múltiple. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Punto de cocción de cocción de carne el hogar			
		“Punto seco” (sin líquidos en su interior)	“A punto” (líquidos transparentes en su interior)	“Jugoso” (líquidos rojos en el interior)	Total
Control	ZU	25 (45,5)	27 (49)	3 (5,5)	55
	ZR	6 (37,5)	10 (62,5)	0	16
	TOTAL	31 (43,7)	37 (90,2)	3 (4,2)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	60 (46,9)	57 (44,5)	11 (8,6)	128
	ZR	13 (32,5)	24 (60)	2 (5)	41
	TOTAL	73 (43,2)	81 (47,9)	13 (7,7)	<b>169</b>
Total	ZU	85 (46,4)	84 (46)	14 (7,7)	183
	ZR	19 (33,3)	34 (59,6)	2 (3,5)	57
	TOTAL	104 (43,3)	118 (49,2)	16 (6,7)	<b>240</b>

**Tabla A3.2.5: Creencia. Motivo de elección del nivel de cocción de carne el hogar.**

**Respuesta de opción múltiple. Valores absolutos (%).**

Intervenciones Educativas	Área	Motivo de elección del nivel de cocción de carne el hogar				
		Es más nutritivo	Es más tierno	Tiene más sabor	Más seguro	Total
Control	ZU	2 (3,6)	2 (3,6)	32 (58,2)	20 (36,4)	55
	ZR	2 (12,5)	16 (100)	8 (50)	7 (43,8)	16
	TOTAL	4 (5,6)	18 (25,4)	40 (56,3)	27 (38)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	11 (8,6)	9 (7)	84 (65,6)	24 (18,8)	128
	ZR	3 (7,5)	1 (2,5)	25 (62,5)	7 (17)	41
	TOTAL	14 (8,3)	10 (5,9)	109 (64,5)	31 (18,3)	<b>169</b>
Total	ZU	13 (7,1)	11 (6)	116 (63,4)	44 (24)	183
	ZR	5 (8,8)	17 (29,8)	33 (57,9)	14 (24,6)	57
	TOTAL	18 (7,5)	28 (11,7)	149 (62)	55 (22,9)	<b>240</b>

**Tabla A3.2.6: Conocimientos. Reconoce la cocción completa de la hamburguesa mediante qué características. Respuesta de opción múltiple. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Reconoce la cocción completa de la hamburguesa mediante qué características		
		El color de la carne	El color del jugo	Total
Control	ZU	49 (89)	9 (16,4)	55
	ZR	5 (100)	1 (20)	16
	TOTAL	54 (76)	10 (14)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	112 (87,5)	20 (15,6)	128
	ZR	30 (75)	14 (35,5)	41
	TOTAL	142 (84)	34 (20)	<b>169</b>
Total	ZU	161 (84,3)	29 (15,8)	183
	ZR	35 (61,4)	15 (26,3)	57
	TOTAL	196 (81,7)	44 (18,3)	<b>240</b>

**Tabla A3.2.7: Conocimientos. Conocimiento de enfermedades por consumo de carne mal cocida o cruda. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Conocimiento de enfermedades por consumo de carne mal cocida o cruda		
		Si	No	Total
Control	ZU	14 (25,4)	41 (74,5)	55
	ZR	3 (18,6)	13 (81,3)	16
	TOTAL	17 (24)	54 (76)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	44 (34,4)	84 (65,6)	128
	ZR	17 (41,5)	24 (58,5)	41
	TOTAL	61 (36)	108 (63,9)	<b>169</b>
Total	ZU	58 (31,7)	125 (68)	183
	ZR	20 (35)	37 (65)	57
	TOTAL	78 (32,5)	162 (67,5)	<b>240</b>

**Tabla A3.2.8: Conocimientos. Reconoce al SUH por consumo de carne mal cocida o cruda. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Reconoce a SUH como enfermedad por consumo de carne mal cocida o cruda		
		Si	No	Total
Control	ZU	10 (71,4)	4 (28,6)	14
	ZR	3 (100)	0	3
	TOTAL	13 (76,4)	4 (23,6)	<b>17</b>
Pos intervención	ZU	27 (61,4)	17 (38,6)	44
	ZR	13 (76,5)	4 (23,5)	17
	TOTAL	40 (65,6)	21 (34,4)	<b>61</b>
Total	ZU	37 (63,8)	21 (36,2)	58
	ZR	16 (80)	4 (20)	20
	TOTAL	53 (68)	25 (32)	<b>78</b>

Total de encuestados (n:78) que respondieron la pregunta

**Tablas A3.3 Clave de inocuidad: Uso de agua y materias primas seguras**

**Tabla A3.3.1: Creencias. Riesgo de la carne picada al momento de la compra.  
Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Riesgo de la carne picada al momento de la compra					Total
		Muy riesgoso	Riesgoso	Poco riesgoso	No riesgoso	NS/NC	
Control	ZU	7 (12,7)	21 (38,2)	13 (23,6)	13 (23,6)	1 (1,8)	55
	ZR	13 (81,2)	0	3 (18,7)	0	0	16
	<b>TOTAL</b>	20 (28,2)	21 (29,6)	16 (22,5)	13 (18,3)	1 (1,4)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	18 (14)	44 (34,4)	40 (31,3)	25 (19,5)	1 (0,8)	128
	ZR	12 (29,3)	16 (39)	12 (29,3)	0	1 (2,4)	41
	<b>TOTAL</b>	30 (17,8)	60 (35,5)	52 (31)	25 (14,8)	2 (1,2)	<b>169</b>
Total	ZU	25 (13,7)	65 (35,5)	53 (29)	38 (20,8)	2 (1)	183
	ZR	25 (44)	16 (28)	15 (26,3)	0	1 (1,8)	57
	<b>TOTAL</b>	50 (20,8)	81 (33,8)	68 (28,3)	38 (15,8)	3 (1,3)	<b>240</b>

**Tabla A3.3.2: Creencias. Riesgo en la carne envasada al vacío. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Riesgo en la carne envasada al vacío					Total
		Muy riesgoso	Riesgoso	Poco riesgoso	No riesgoso	NS/NC	
Control	ZU	8 (14,5)	23 (41,8)	11 (20)	9 (16,4)	4 (7,3)	55
	ZR	0	13 (81,3)	2 (12,5)	0	1 (6,3)	16
	TOTAL	8 (11,3)	36 (50,7)	13 (18,3)	9 (12,7)	5 (7)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	29 (22,7)	57 (44,5)	27 (21)	13 (10)	2 (1,6)	128
	ZR	4 (9,8)	21 (51,2)	11 (26,8)	5 (12,2)	0	41
	TOTAL	33 (19,5)	78 (46,2)	38 (22,5)	18 (10,7)	2 (1,2)	<b>169</b>
Total	ZU	37 (20,2)	80 (43,7)	38 (20,8)	22 (12)	6 (3,3)	183
	ZR	4 (7)	34 (59,6)	13 (22,8)	5 (8,8)	1 (1,8)	57
	TOTAL	41 (1)	114 (47,5)	51 (21,3)	27 (11,3)	7 (3)	<b>240</b>

**Tabla A3.3.3: Creencias. Riesgo en la carne picada envasada en bandeja con papel film. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Riesgo en la carne picada envasada en bandeja con papel film					Total
		Muy riesgoso	Riesgoso	Poco riesgoso	No riesgoso	NS/NC	
Control	ZU	18 (32,7)	25 (45,5)	6 (11)	5 (9)	1 (1,8)	55
	ZR	4 (25)	11 (68,8)	0	0	1 (6,3)	16
	TOTAL	22 (31)	36 (50,7)	6 (8,5)	5 (7)	2 (2,8)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	47 (36,7)	56 (43,8)	19 (14,8)	6 (4,7)	0	128
	ZR	17 (41,5)	17 (41,5)	6 (14,6)	1 (2,4)	0	41
	TOTAL	64 (37,9)	73 (43,2)	25 (14,8)	7 (4)	0	<b>169</b>
Total	ZU	65 (35,5)	81 (44,3)	25 (13,7)	11 (6)	1 (0,5)	183
	ZR	21 (36,8)	28 (49)	6 (10,5)	1 (1,8)	1 (1,8)	57
	TOTAL	86 (35,8)	109 (45,4)	31 (13)	12 (5)	2 (0,8)	<b>240</b>

**Tabla A3.3.4: Creencias. Riesgo en hamburguesas de marca industriales. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Riesgo en hamburguesas de marca industriales.					
		Muy riesgoso	Riesgoso	Poco riesgoso	No riesgoso	NS/NC	Total
Control	ZU	5 (9)	12 (21,8)	21 (38,2)	16 (29)	1 (1,8)	55
	ZR	0	6 (37,5)	9 (56,3)	1 (6,3)	0	16
	TOTAL	5 (7)	18 (25,4)	30 (42,3)	17 (24)	1 (1,4)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	18 (14)	35 (27,3)	37 (29)	38 (29,7)	0	128
	ZR	8 (19,5)	16 (39)	12 (29)	5 (12,2)	0	41
	TOTAL	26 (15,4)	51 (30,2)	49 (29)	43 (25,4)	0	<b>169</b>
Total	ZU	23 (12,7)	47 (25,7)	58 (31,7)	54 (29,5)	1 (0,5)	183
	ZR	8 (14)	22 (38,6)	21 (36,8)	6 (10,5)	0	57
	TOTAL	31 (13)	69 (28,8)	79 (33)	60 (25)	1 (0,4)	<b>240</b>

**Tabla A3.3.5: Creencias. Riesgo en hamburguesas elaboradas en la carnicería. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Riesgo en hamburguesas elaboradas en la carnicería					
		Muy riesgoso	Riesgoso	Poco riesgoso	No riesgoso	NS/NC	Total
Control	ZU	10 (18,2)	19 (34,5)	12 (21,8)	12 (21,8)	2 (3,6)	55
	ZR	1 (6,3)	9 (56)	4 (25)	1 (6,3)	1 (6,3)	16
	TOTAL	11 (15,5)	28 (39,4)	16 (22,5)	13 (18,3)	3 (4,2)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	18 (14)	47 (36,7)	43 (33,6)	20 (15,6)	0	128
	ZR	10 (24,4)	17 (41,5)	8 (19,5)	6 (14,6)	0	41
	TOTAL	28 (16,6)	64 (37,9)	51 (30)	26 (15,3)	0	<b>169</b>
Total	ZU	28 (15,3)	66 (36)	55 (30)	32 (17,5)	2 (1,1)	183
	ZR	11 (19,3)	26 (45,6)	12 (21)	7 (12,3)	1 (1,8)	57
	TOTAL	39 (16,3)	92 (38,3)	67 (28)	39 (16,3)	3 (1,3)	<b>240</b>



**Tabla A3.3.6: Creencias. Riesgo para la salud por comer embutidos. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Riesgo para la salud por comer embutidos				
		Muy riesgoso	Riesgoso	Poco riesgoso	No riesgoso	Total
Control	ZU	16 (29)	24 (43,6)	9 (16,4)	6 (11)	55
	ZR	9 (56)	6 (37,5)	1 (6,3)	0	16
	TOTAL	25 (35,2)	30 (42,2)	10 (14)	6 (8,5)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	45 (35)	42 (32,8)	31 (24)	10 (7,8)	128
	ZR	18 (44)	14 (34)	4 (9,8)	5 (12,2)	41
	TOTAL	63 (37,3)	56 (33)	35 (20,7)	15 (8,9)	<b>169</b>
Total	ZU	61 (33,3)	66 (36)	40 (21)	16 (8,7)	183
	ZR	27 (47,4)	20 (35)	5 (8,8)	5 (8,8)	57
	TOTAL	88 (36,7)	86 (35,8)	45 (18,8)	21 (8,8)	<b>240</b>

**Tabla A3.3.7: Práctica. Lugar de elección para la compra habitual de carne fresca. Respuesta de opción múltiple. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Lugar de elección para la compra habitual de carne fresca					Total
		Carnicerías	Supermercado	Hipermercado	Mayorista	Producción propia	
Control	ZU	49 (89)	3 (5,5)	1 (1,8)	2 (3,6)	1 (1,8)	55
	ZR	16 (100)	8 (50)	2 (12,5)	2 (12,5)	1 (6,25)	16
	TOTAL	65 (91,5)	11 (15,5)	3 (4,2)	4 (5,6)	2(2,8)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	111 (86,7)	14 (10,9)	5 (3,9)	2 (1,6)	1 (0,8)	128
	ZR	39 (95)	9 (22)	6 (15)	5 (12,2)	1 (2,4)	41
	TOTAL	150 (88,8)	23 (13,6)	11 (6,5)	7 (4,2)	2 (1,2)	<b>169</b>
Total	ZU	160 (87,4)	17 (9,3)	5 (2,7)	4 (2,2)	2 (1,1)	183
	ZR	55 (96,5)	17 (29,9)	11 (19,3)	7 (12,3)	2 (3,5)	57
	TOTAL	215 (89,6)	34 (14,2)	16 (6,7)	11 (4,6)	4 (1,7)	<b>240</b>

**Tabla A3.3.8: Actitud. Motivo por el cual compra carne fresca en su proveedor.**  
**Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Motivo por el cual compra carne fresca en su proveedor						Total
		Precio	Cercanía	Higiene	Calidad del producto	Atención	Costumbre	
Control	ZU	18 (32,7)	15 (27,3)	28 (50,9)	30 (54,5)	8 (14,5)	8 (14,5)	55
	ZR	2 (12,5)	6 (37,5)	12 (75)	14 (87,5)	2 (12,5)	2 (12,5)	16
	TOTAL	20 (28,2)	21 (29,5)	40 (56,3)	44 (62)	10 (14)	10 (14)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	37 (28,9)	25 (19,5)	57 (44,5)	56 (43,7)	9 (7)	19 (14,8)	128
	ZR	13 (32,5)	11 (27,5)	14 (35)	21 (52,5)	6 (15)	9 (22)	41
	TOTAL	50 (29,6)	36 (21,3)	71 (42)	77 (45,5)	15 (8,8)	28 (16,6)	<b>169</b>
Total	ZU	55 (30)	40 (21,9)	85 (46,4)	86 (47)	17 (9,2)	27 (14,7)	183
	ZR	15 (26,3)	17 (29,8)	26 (45,6)	35 (61,4)	8 (14)	11 (19,3)	57
	TOTAL	70 (29,2)	57 (23,8)	111 (46,3)	121 (50,4)	25 (10,4)	38 (15,8)	<b>240</b>

**Tabla A3.3.9: Conocimientos. Concepto de calidad de carne. Pregunta abierta. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Concepto de calidad de carne		
		Concepto correcto	Concepto incorrecto	Total
Control	ZU	27 (90)	3 (10)	30
	ZR	11(78,6)	3 (21,4)	14
	TOTAL	38 (86,4)	6 (13,6)	<b>44</b>
Pos intervención	ZU	48 (85,7)	8 (14,3)	56
	ZR	17 (81)	4 (19)	21
	TOTAL	65 (84,4)	12 (15,6)	<b>77</b>
Total	ZU	75 (87,2)	11 (12,8)	86
	ZR	28 (80)	7 (20)	35
	TOTAL	103 (85)	18 (15)	<b>121</b>

Concepto correcto: terneza, magra, color de la grasa, color de la carne, edad del animal, procedencia confiable. Concepto incorrecto: limpia, sin sangre.

**Tabla A3.3.10: Práctica. Tipo de abastecimiento de agua potable que posee.**

**Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Tipo de abastecimiento de agua potable			
		Agua de red	Agua de pozo	NS/NC	Total
Control	ZU	47 (85,5)	8 (14,5)	0	55
	ZR	6 (37,5)	10 (62,5)	0	16
	TOTAL	53 (74,6)	18 (25,4)	0	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	87 (68)	41 (32)	0	128
	ZR	16 (39)	24 (58,5)	1 (2,4)	41
	TOTAL	103 (61)	65 (38,5)	1 (0,6)	<b>169</b>
Total	ZU	134 (73,2)	49 (26,8)	0	183
	ZR	22 (38,6)	34 (59,6)	1 (1,8)	57
	TOTAL	156 (65)	83 (34,6)	1 (0,4)	<b>240</b>

**Tabla A3.3.11: Práctica. Análisis del agua de pozo. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Análisis del agua de pozo		
		Si	No	Total
Control	ZU	0	8 (100)	8
	ZR	2 (20)	8 (80)	10
	TOTAL	2 (11)	16 (88,9)	<b>18</b>
Pos intervención	ZU	15 (37,5)	25 (62,5)	40
	ZR	5 (20)	20 (80)	25
	TOTAL	20 (31,8)	45 (69,2)	<b>65</b>
Total	ZU	15 (31,3)	33 (68,7)	48
	ZR	7 (20)	28 (80)	35
	TOTAL	22 (26,5)	61 (73,5)	<b>83</b>

Total de encuestados (n:83) que respondieron la pregunta

**Tabla A3.3.12: Práctica. Frecuencia de análisis del agua de pozo. Respuesta abierta. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Frecuencia de análisis del agua de pozo		
		Frecuencia correcta	Frecuencia incorrecta	Total
Control	ZU	0	0	0
	ZR	1 (50)	1 (50)	2
	TOTAL	1 (50)	1 (50)	<b>2</b>
Pos intervención	ZU	6 (37,5)	10 (62,5)	16
	ZR	3 (60)	2 (40)	5
	TOTAL	9 (42,9)	12 (57,1)	<b>21</b>
Total	ZU	6 (37,5)	10 (62,5)	16
	ZR	4 (57)	3 (43)	7
	TOTAL	10 (43,5)	13 (56,5)	<b>23</b>

Total de encuestados (n:23) que respondieron la pregunta.

Frecuencia correcta: 0-6 meses. Frecuencia incorrecta: mayor a 6 meses/nunca

**Tabla A3.3.13: Práctica. Análisis del tanque de agua (red). Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Análisis del tanque de agua (red)		
		Si	No	Total
Control	ZU	24 (51)	23 (49)	47
	ZR	5 (83,3)	1 (16,7)	6
	TOTAL	29 (54,7)	24 (44,4)	<b>53</b>
Pos intervención	ZU	45 (51,7)	42 (48,3)	87
	ZR	11 (68,8)	5 (31,3)	16
	TOTAL	56 (54,4)	47 (45,6)	<b>103</b>
Total	ZU	69 (51,5)	65 (48,5)	134
	ZR	16 (72,7)	6 (27,3)	22
	TOTAL	85 (54,5)	71 (45,5)	<b>156</b>

Total de encuestados (n:156) que respondieron la pregunta

**Tabla A3.3.14: Práctica. Frecuencia de higiene del tanque de agua del hogar. Respuesta abierta. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Frecuencia de higiene del tanque de agua del hogar		
		Frecuencia correcta	Frecuencia incorrecta	Total
Control	ZU	14 (58,3)	10 (41,7)	24
	ZR	4 (80)	1 (20)	5
	TOTAL	18 (62)	11 (38)	<b>29</b>
Pos intervención	ZU	28 (62,2)	17 (37,8)	45
	ZR	7 (82,6)	4 (17,4)	11
	TOTAL	35 (62,5)	21 (37,5)	<b>56</b>
Total	ZU	42 (60,9)	27 (39,1)	69
	ZR	11 (68,7)	5 (31,3)	16
	TOTAL	53 (62,3)	32 (37,7)	<b>85</b>

Total de encuestados (n:85) que respondieron la pregunta

Frecuencia correcta: 0-6 meses. Frecuencia incorrecta: mayor a 6 meses/nunca

**Tabla A3.3.15: Conocimientos. Conocimiento de la profundidad del pozo de agua**  
**Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Conocimiento de la profundidad del pozo de agua		
		Si	No	Total
Control	ZU	5 (62,5)	3 (37,5)	8
	ZR	5 (55,5)	4 (44,4)	9
	TOTAL	10 (59)	7 (41)	<b>17</b>
Pos intervención	ZU	18 (44)	23 (56)	41
	ZR	12 (48)	13 (48)	25
	TOTAL	30 (45,5)	36 (54,5)	<b>66</b>
Total	ZU	23 (47)	26 (53)	49
	ZR	17 (50)	17 (50)	24
	TOTAL	40 (48,2)	43 (51,8)	<b>83</b>

Total de encuestados (n:83) que respondieron la pregunta

**Tabla A3.3.16: Conocimiento de la medida de la profundidad del pozo.\_Respuesta abierta. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Conocimiento de la medida de la profundidad del pozo		
		Conocimiento correcto	Conocimiento incorrecto	Total
Control	ZU	2 (40)	3 (60)	5
	ZR	1 (20)	4 (80)	5
	TOTAL	3 (30)	7 (70)	<b>10</b>
Pos intervención	ZU	15 (83,3)	3 (16,7)	18
	ZR	10 (83,3)	2 (16,7)	12
	TOTAL	25 (83,3)	5 (16,7)	<b>30</b>
Total	ZU	17 (74)	6 (26)	23
	ZR	11 (64,7)	6 (35,3)	17
	TOTAL	28 (70)	12 (30)	<b>40</b>

Total de encuestados (n:40) que respondieron la pregunta

Conocimiento correcto: 30-70m. Conocimiento incorrecto: Menor a 30 m /mayor a 70m



**Tablas A3.4 Clave de inocuidad: Contaminación cruzada**

**Tabla A3.4.1: Creencias. Contaminación cruzada dentro de la heladera por derrames de jugos de carne. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Riesgo para la salud por comer embutidos				Total
		Muy riesgoso	Riesgoso	Poco riesgoso	No riesgoso	
Control	ZU	28 (51)	22 (40)	5 (9)	0	55
	ZR	9 (56)	6 (37,5)	1 (6,3)	0	16
	TOTAL	37 (52)	28 (39,4)	6 (8,5)	0	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	77 (60)	33 (25,8)	13 (10,2)	5 (4)	128
	ZR	24 (58,5)	15 (36,6)	2 (4,9)	0	41
	TOTAL	101 (59,8)	48 (28,4)	15 (8,8)	5 (3)	<b>169</b>
Total	ZU	105 (57,3)	55 (30)	18 (9,8)	5 (2,7)	183
	ZR	33 (57,9)	21 (36,8)	3 (5,3)	0	57
	TOTAL	138 (57,5)	76 (31,7)	21 (8,8)	5 (2)	<b>240</b>

**Tabla A3.4.2: Práctica. Acción a realizar para evitar contaminación cruzada entre utensilios (trozar carne cruda en una tabla y posteriormente cortar lechuga). Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Acción a realizar para evitar contaminación cruzada entre utensilios (trozar carne cruda en una tabla y posteriormente cortar lechuga)			
		Lavar	Limpiar con un trapo	Nada	Total
Control	ZU	54 (98,2)	1 (1,8)	0	55
	ZR	16 (100)	0	0	16
	TOTAL	70 (98,6)	1 (1,4)	0	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	128 (100)	0	0	128
	ZR	39 (95,2)	2 (4,8)	0	41
	TOTAL	167 (98,8)	2 (1,2)	0	<b>169</b>
Total	ZU	182 (99,5)	1 (0,59)	0	183
	ZR	55 (96,5)	2 (3,5)	0	57
	TOTAL	237 (98,8)	3 (1,2)	0	<b>240</b>

**Tabla A3.4.3: Práctica. La carne cruda la guarda en la bolsa de la carnicería. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	La carne cruda la guarda en la bolsa de la carnicería.		
		Si	No	Total
Control	ZU	10 (18,2)	45 (81,8)	55
	ZR	5 (31,3)	11 (68,7)	16
	TOTAL	15 (21)	56 (79)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	33 (25,8)	95 (74,2)	128
	ZR	22 (53,7)	19 (46,3)	41
	TOTAL	55 (32,5)	114 (67,5)	<b>169</b>
Total	ZU	43 (23,5)	140 (76,5)	183
	ZR	27 (47,3)	30 (52,6)	57
	TOTAL	70 (29,2)	170 (70,8)	<b>240</b>

**Tabla A3.4.4: Práctica. Recipiente utilizado para guardar carne cruda dentro de la heladera. Respuesta abierta. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Recipiente utilizado para guardar carne cruda dentro de la heladera.		
		Recipiente correcto	Recipiente incorrecto	Total
Control	ZU	41 (74,5)	14 (25,5)	55
	ZR	11 (68,7)	5 (31,3)	16
	TOTAL	52 (73,2)	19 (26,8)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	57 (44,5)	71 (55,5)	128
	ZR	19 (46,39)	22 (53,7)	41
	TOTAL	76 (45)	93 (55)	<b>169</b>
Total	ZU	98 (53,6)	85 (46,4)	183
	ZR	30 (52,6)	27 (47,4)	57
	TOTAL	128 (53,3)	112 (46,7)	<b>240</b>

Recipiente correcto: Bowl- tupper. Recipiente incorrecto: plato-bolsa de carnicería

**Tabla A3.4.5: Práctica. Lugar de guardado de carne cruda dentro de la heladera.**  
**Respuesta abierta. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Lugar de guardado de carne cruda dentro de la heladera		
		Lugar correcto	Lugar incorrecto	Total
Control	ZU	22 (40)	33 (60)	55
	ZR	6 (37,5)	10 (62,5)	16
	TOTAL	28 (39,4)	43 (60,6)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	40 (31,3)	88 (68,8)	128
	ZR	7 (17)	34 (83)	41
	TOTAL	47 (27,8)	122 (72,2)	<b>169</b>
Total	ZU	62 (33,9)	121 (66,1)	183
	ZR	13 (22,8)	44 (77,2)	57
	TOTAL	75 (31,2)	165 (68,8)	<b>240</b>

Lugar correcto: estante abajo, cajón para la carne. Lugar incorrecto: estante del medio-estante de arriba.

**Tabla A3.4.6: Práctica. Genera contaminación cruzada mediante utensilios para cocinar (cubiertos de cocina). Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Genera contaminación cruzada mediante utensilios para cocinar (cubiertos de cocina)		
		Si	No	NS/NC
Control	ZU	45 (81,8)	9 (18,2)	1
	ZR	13 (81,3)	3 (18,7)	0
	TOTAL	58 (82,9)	12 (17)	1
Pos intervención	ZU	99 (77,3)	29 (22,7)	0
	ZR	33 (80,5)	8 (19,5)	0
	TOTAL	132 (78)	37 (22)	0
Total	ZU	144 (79)	38 (20,9)	1
	ZR	46 (80,7)	11 (19,3)	0
	TOTAL	190 (79)	49 (21)	1

**Tabla A3.4.7.: Práctica. Presencia de huerta en el hogar Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Presencia de huerta en el hogar		
		Si	No	Total
Control	ZU	10 (18)	45 (82)	55
	ZR	5 (31,2)	11 (68,7)	16
	TOTAL	15 (21)	56 (78,9)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	32 (25)	96 (75)	128
	ZR	15 (36,6)	26 (63,4)	41
	TOTAL	47 (27,8)	122 (72,2)	<b>169</b>
Total	ZU	42 (23)	141 (77)	183
	ZR	20 (35)	37 (65)	57
	TOTAL	62 (25,8)	178 (74,2)	<b>240</b>

**Tabla A3.4.8: Práctica. Fertilización de la huerta. Pregunta con respuesta abierta. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Fertilización de la huerta		
		Productos correctos	Productos incorrectos	Total
Control	ZU	6 (60)	4 (40)	10
	ZR	1 (20)	4 (80)	5
	TOTAL	7 (46,7)	8 (53,3)	<b>15</b>
Pos intervención	ZU	9 (28)	23 (72)	32
	ZR	6 (40)	9 (60)	15
	TOTAL	15 (29,8)	32 (70,2)	<b>47</b>
Total	ZU	15 (35,7)	27 (64,3)	42
	ZR	7 (35)	13 (65)	20
	TOTAL	22 (37)	40 (63)	<b>62</b>

Total de encuestados (n:62) que respondieron la pregunta

**Tabla A3.4.9: Conocimientos. Conocimiento de enfermedad por comer con las manos sucias (posterior a ir al sanitario). Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Conocimiento de enfermedad por comer con las manos sucias (posterior a ir al sanitario)		
		Si	No	Total
Control	ZU	16 (29)	39 (71)	55
	ZR	6 (37,5)	10 (62,5)	16
	TOTAL	22 (31)	49 (69)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	41 (32)	87 (68)	128
	ZR	15 (36,5)	26 (63,4)	41
	TOTAL	56 (33)	113 (66,8)	<b>169</b>
Total	ZU	57 (31)	126 (68,9)	183
	ZR	21 (36,8)	36 (63,2)	57
	TOTAL	78 (32,5)	162 (67,5)	<b>240</b>

**Tabla A3.4.10: Conocimientos. Reconoce a SUH como enfermedad relacionada a la contaminación cruzada (por comer con las manos sucias posterior a ir al sanitario). Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Reconoce a SUH como enfermedad relacionada a la contaminación cruzada (por comer con las manos sucias posterior a ir al sanitario)		
		Si	No	Total
Control	ZU	11 (68,7)	5 (31,3)	16
	ZR	6 (100)	0	6
	TOTAL	17 (77,3)	5 (22,7)	<b>22</b>
Pos intervención	ZU	13 (31,7)	28 (68,3)	41
	ZR	7 (87,5)	8 (12,5)	15
	TOTAL	20 (35,7)	36 (64,3)	<b>56</b>
Total	ZU	24 (42)	33 (58)	57
	ZR	13 (62)	8 (38)	21
	TOTAL	37 (47,4)	41 (52,6)	<b>78</b>

78 encuestados afirman conocer enfermedades por comer con las manos sucias (posterior a ir al sanitario)

**Tablas A3.5 Clave de inocuidad: Temperatura segura**

**Tabla A3.5.1: Creencias. Riesgo en la carne picada congelada. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Riesgo en la carne picada congelada					Total
		Muy riesgoso	Riesgoso	Poco riesgoso	No riesgoso	NS/NC	
Control	ZU	7 (12,7)	18 (32,7)	14 (25,5)	15 (27,3)	1 (1,8)	55
	ZR	3 (18,8)	7 (43,8)	3 (18,8)	3 (18,8)	0	16
	TOTAL	10 (14)	25 (35,2)	17 (24)	18 (25,3)	1 (1,4)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	25 (19,5)	45 (35)	33 (25,8)	25 (19,5)	0	128
	ZR	7 (17)	14 (34)	11 (26,8)	9 (22)	0	41
	TOTAL	32 (19)	59 (35)	44 (26)	34 (20)	0	<b>169</b>
Total	ZU	32 (17,5)	63 (34,4)	47 (25,7)	40 (21,9)	1 (0,5)	183
	ZR	10 (17,5)	21 (36,8)	14 (24,5)	12 (21)	0	57
	TOTAL	42 (17,5)	84 (35)	61 (25,4)	52 (21,7)	1 (0,4)	<b>240</b>

**Tabla A3.5.2: Creencias. Riesgo en la carne picada refrigerada. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Riesgo en la carne picada refrigerada				Total
		Muy riesgoso	Riesgoso	Poco riesgoso	No riesgoso	
Control	ZU	12 (21,8)	14 (25,5)	15 (27,3)	14 (25,5)	55
	ZR	4 (25)	10 (62,5)	1 (6,3)	1 (6,3)	16
	TOTAL	16 (22,5)	24 (33,8)	16 (22,5)	15 (21)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	26 (20,3)	50 (39)	32 (25)	20 (15,6)	128
	ZR	12 (29,3)	14 (34)	5 (12)	10 (24,4)	41
	TOTAL	38 (22,5)	64 (37,9)	37 (21,9)	30 (17,8)	<b>169</b>
Total	ZU	38 (20,7)	64 (35)	47 (25,7)	34 (18,6)	183
	ZR	16 (28)	24 (42)	6 (10,5)	11 (19,3)	57
	TOTAL	54 (22,5)	88 (36,7)	53 (22)	45 (18,8)	<b>240</b>

**Tabla A3.5.3: Creencias. Riesgo en la carne picada a temperatura ambiente en la carnicería. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Riesgo en la carne picada a temperatura ambiente en la carnicería				
		Muy riesgoso	Riesgoso	Poco riesgoso	No riesgoso	Total
Control	ZU	30 (54,5)	19 (34,5)	6 (11)	0	55
	ZR	6 (37,5)	10 (62,5)	0	0	16
	TOTAL	36 (50,7)	29 (40,89)	6 (8,5)	0	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	81 (63,3)	40 (31,3)	5 (4)	2 (1,6)	128
	ZR	28 (68,3)	9 (22)	3 (7,3)	1 (2,4)	41
	TOTAL	109 (64,5)	49 (29)	8 (4,7)	3 (1,8)	<b>169</b>
Total	ZU	111 (60,7)	59 (32,2)	11 (6)	2 (1)	183
	ZR	34 (59,6)	19 (33,3)	3 (5,3)	1 (1,8)	57
	TOTAL	145 (60,4)	78 (32,5)	14 (5,8)	3 (1,3)	<b>240</b>

**Tabla A3.5.4: Práctica. Práctica más segura para descongelar carne. Respuesta de opción múltiple. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Práctica más segura para descongelar carne					Total
		Microondas	Bajo el chorro de agua caliente	Temperatura ambiente	Heladera	NS/NC	
Control	ZU	6 (11)	6 (11)	18 (32,7)	20 (36,4)	2 (3,6)	55
	ZR	2 (12,5)	2 (12,5)	8 (50)	5 (31,3)	1 (6,3)	16
	TOTAL	8 (11,3)	8 (11,3)	26 (36,6)	25 (35,2)	3 (4,2)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	20 (17,2)	20 (15,6)	35 (29,7)	29 ( )	7 (5,2)	128
	ZR	9 (22)	2 (4,9)	8 (19,5)	14 ( )	4 (10)	41
	TOTAL	32 (18,2)	24 (14,2)	48 (28,4)	43	11 (6,5)	<b>169</b>
Total	ZU	26 (14,2)	26 (14,2)	53 (29)	49 (26,8)	29 (15,8)	183
	ZR	11 (19,3)	4 (7)	16 (28)	19 (33,3)	5 (8,7)	57
	TOTAL	37 (15,4)	32 (13,3)	69 (28,8)	68 (28,3)	34 (14,2)	<b>240</b>



**Tabla A3.5.5: Práctica. Respeta el tiempo de espera para cocinar carne cruda descongelada a temperatura ambiente. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Respeta el tiempo de espera para cocinar carne cruda descongelada a temperatura ambiente				Total
		inmediatamente	1-2 horas	Mayor a 2 horas	No descongela	
Control	ZU	37 (67,3)	5 (9,1)	2 (3,6)	11 (20)	55
	ZR	12 (75)	2 (12,5)	2 (12,5)	0	16
	TOTAL	49 (69)	7 (9,9)	4 (5,6)	11 (15,5)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	113 (88,3)	7 (5,5)	8 (6,3)	0	128
	ZR	34 (83)	4 (9,8)	0	3 (7,3)	41
	TOTAL	147 (87)	11 (6,5)	8 (4,7)	3 (1,8)	<b>169</b>
Total	ZU	150 (82)	12 (6,6)	10 (5,5)	11 (6)	183
	ZR	46 (80,7)	6 (10,5)	2 (3,5)	3 (5,3)	57
	TOTAL	196 (81,7)	18 (7,5)	12 (5)	14 (5,8)	<b>240</b>

**Tabla A3.5.6: Práctica. Lugar de guardado (en frío) para la carne cruda que no va a consumir próximamente. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Lugar de guardado (en frío) para la carne cruda que no va a consumir próximamente				Total
		Freezer	Congelador	Heladera	NS/NC	
Control	ZU	46 (83,6)	6 (11)	1 (1,8)	2 (3,6)	55
	ZR	13 (81,3)	1 (6,3)	2 (12,5)	0	16
	TOTAL	59 (83)	7 (9,9)	3 (4,2)	2 (2,8)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	112 (87,5)	12 (9,4)	4 (3,1)	0	128
	ZR	35 (85,4)	5 (12,2)	1 (2,4)	0	41
	TOTAL	147 (87)	17 (10)	5 (3)	0	<b>169</b>
Total	ZU	158 (86,3)	18 (9,8)	5 (2,7)	2 (1,3)	183
	ZR	48 (84,2)	6 (10,5)	3 (5,3)	3 (5,3)	57
	TOTAL	206 (85,8)	24 (10)	8 (3,3)	5 (2,1)	<b>240</b>

**Tabla A3.5.7: Práctica. Lugar de guardado de alimentos con carne cocida. Respuesta de opción múltiple. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Lugar de guardado de alimentos con carne cocida			
		Heladera	Horno, microondas	tapado en la mesada	Total
Control	ZU	30 (54,5)	30 (54,5)	20 (36,6)	55
	ZR	10 (62,5)	13 (81,3)	5 (31,3)	16
	TOTAL	40 (56,3)	43 (60,5)	25 (35,2)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	89 (69,5)	87 (68)	30 (23,4)	128
	ZR	31 (85)	30 (73,2)	21 (51)	41
	TOTAL	120 (71)	117 (69,2)	51 (30,2)	<b>169</b>
Total	ZU	119 (65)	117 (63,9)	50 (27,3)	183
	ZR	41 (71,9)	43 (75,4)	26 (45,6)	57
	TOTAL	160 (66,7)	160 (66,7)	76 (31,6)	<b>240</b>

**Tabla A3.5.8: Práctica. Respeta un orden de prioridad de compras de productos hogareños en el supermercado. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Respeta un orden de prioridad de compras de productos hogareños en el supermercado		
		Si	No	Total
Control	ZU	26 (47,3)	29 (52,7)	55
	ZR	6 (37,5)	10 (62,5)	16
	TOTAL	32 (45)	39 (55)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	51 (39,8)	77 (60,2)	128
	ZR	16 (39)	25 (61)	41
	TOTAL	67 (39,6)	102 (60,4)	<b>169</b>
Total	ZU	77 (42)	106 (58)	183
	ZR	22 (38,5)	35 (61,4)	57
	TOTAL	99 (41,25)	141 (58,7)	<b>240</b>

**Tabla A3.5.9: Práctica. Orden de prioridad de compras de productos hogareños en el supermercado. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Orden de prioridad de compras de productos hogareños en el supermercado		
		Orden seguro	Orden no seguro	Total
Control	ZU	19 (73)	7 (27)	26
	ZR	6 (100)	0	6
	TOTAL	25 (78)	7 (22)	<b>32</b>
Pos intervención	ZU	41 (80,4)	10 (19,6)	51
	ZR	6 (37,5)	10 (62,5)	16
	TOTAL	47 (70)	20 (30)	<b>67</b>
Total	ZU	60 (78)	17 (22)	77
	ZR	12 (54,5)	10 (45,5)	22
	TOTAL	72 (72,7)	27 (27,3)	<b>99</b>

Total de encuestados (n:99) que respondieron la pregunta

Orden seguro: elegir por último productos refrigerados. Orden no seguro: elegir por último productos que no necesitan refrigeración

**Tabla A3.5.10: Conocimientos: Tiempo que puede estar la carne cruda fuera de la heladera. Valores absolutos (%)**

Intervenciones Educativas	Área	Tiempo que puede estar la carne cruda fuera de la heladera		
		Tiempo seguro	Tiempo no seguro	Total
Control	ZU	40 (72,7)	15 (27,3)	55
	ZR	11 (68,8)	5 (31,3)	16
	TOTAL	51 (71,8)	20 (28,2)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	94 (55,6)	34 (44,4)	128
	ZR	27 (65,8)	14 (34)	41
	TOTAL	121 (71,6)	48 (28,4)	<b>169</b>
Total	ZU	134 (73,2)	49 (26,8)	183
	ZR	38 (66,7)	19 (33,3)	57
	TOTAL	172 (71,7)	68 (28,3)	<b>240</b>

Tiempo seguro: 1-2 horas. Tiempo no seguro: Mayor a 2 horas

**Tabla A3.5.11: Conocimientos: Tiempo que puede estar la carne cocida fuera de la heladera. Valores absolutos (%).**

Intervenciones Educativas	Área	Tiempo que puede estar la carne cocida fuera de la heladera			
		Tiempo seguro	Tiempo no seguro	NS/NC	Total
Control	ZU	28 (51)	25 (45,5)	2 (3,6)	55
	ZR	7 (43,7)	9 (56,3)	0	16
	TOTAL	35 (49,3)	34 (47,9)	2 (2,8)	<b>71</b>
Pos intervención	ZU	67 (52,3)	61 (47,7)	0	128
	ZR	25 (61)	16 (39)	0	41
	TOTAL	92 (54,4)	77 (45,6)	0	<b>169</b>
Total	ZU	95 (52)	86 (47)	2 (1)	183
	ZR	32 (56,1)	25 (43,9)	0	57
	TOTAL	127 (53)	111 (46,3)	2 (0,8)	<b>240</b>

Tiempo seguro: 1-2 horas. Tiempo no seguro: Mayor a 2 horas

**Tabla A3.6: Datos personales.**

<u>Tabla</u>			<u>Zona urbana</u>	<u>Zona rural</u>	<u>Total</u>
Sexo	Masculino		44/183	13/57	57/240
	Femenino		139/183	44/57	183/240
Franja etaria	18- 34		78/183	21/57	99/240
	35- 59		86/183	29/57	115/240
	Mayor de 60		20/183	6/57	26/240
Nivel educativo	Primario	Completo	32/183	10/57	42/240
		Incompleto	6/183	1/57	7/240
	Secundario	Completo	64/183	18/57	82/240
		Incompleto	31/183	8/57	39/240
	Terciario	Completo	14/183	7/57	21/240
		Incompleto	10/183	1/57	11/240
	Universitario	Completo	17/183	7/57	24/240
		Incompleto	10/183	4/57	14/240
Lugar de nacimiento	EDLC		58/183	12/57	70/240
	Buenos Aires	CABA	15/183	13/57	28/240
		Provincia	71/183	15/57	86/240
	Provincias argentinas		29/183	13/57	42/240
	Países extranjeros		11/183	3/57	14/240

## Anexo 4

Material informativo entregado a los alumnos en las intervenciones educativas y a los encuestados, posterior a la realización de la encuesta.

### Texto informativo sobre SUH y BPM



### ¿Qué grado de riesgo representa la compra de carne molida o picada?

- ✓ La carne es un alimento riesgoso, ya que en la manipulación incorpora bacterias que se reproducen duplicando su número cada 20 minutos.
- ✓ Las hamburguesas de carnicería y la carne picada en góndola en bandeja con film, son productos de los cuales no se sabe exactamente el momento en el que la molieron, ello genera un mayor riesgo de contener microorganismos que causen enfermedad. Lo correcto es elegir un corte cárnico y pedirle al carnicero que lo muele o pique el momento, luego de ser refrigerado hasta el momento de la cocción, uno o dos días luego de la compra. En la heladera la velocidad de duplicación de los microorganismos se retrasa y permite mantener el alimento con menor riesgo para su salud. Pero congelada, detiene el crecimiento de los microorganismos. La carne picada refrigerada es más riesgosa que la congelada.
- ✓ Las hamburguesas de marca, congeladas, cumplen las normas para que un alimento sea seguro.
- ✓ Siempre verificar que no se pierda la cadena de frío y la fecha de vencimiento. Cocinar inmediatamente una vez congelada.
- ✓ En el caso de los embutidos, es fundamental conocer su origen y mejor aún, si es de marca conocida. Que se indique dónde y cuándo se laboró con la fecha de vencimiento, y sobre todo si respeto de las condiciones para que el alimento sea seguro. Los embutidos caseros no son sanitariamente seguros. Recuerde que también en la carne de cerdo puede haber parásitos peligrosos para la salud.

## **¡¡¡ES MUY RIESGOSO!!!**

- ✓ Si la carne queda sobre la mesada tanto en su casa como en la carnicería.
- ✓ La higiene en la carnicería es uno de los requerimientos principales a la hora de elegir una carnicería. Se debe observar limpieza en la mesada, heladeras, mostrador, pisos, paredes, máquinas y en el personal, especialmente en el carnicero.

## **EN CASA:**

### ¿Como guardo la carne cruda en heladera?

- ✓ Se debe guardar en un recipiente tapado en el estante más abajo de la heladera. Allí van los alimentos crudos, ya que si hay derrame de jugos caerán en el piso de la heladera y no sobre otro elemento al cual se puede contaminar. Si este jugo cae sobre un producto listo para consumir como un postre, ensalada, etc. estaríamos consumiendo nosotros y nuestra familia estos microorganismos sin darnos cuenta. Por eso es muy importante colocar la carne en un recipiente tapado y en el estante más bajo de la heladera, donde colocamos los alimentos crudos.  
El estante superior de la heladera es para alimentos listos para consumir. Si usted no consumirá próximamente la carne cruda, debe congelarla en el freezer dentro de un recipiente cerrado.  
Para descongelar carne, la práctica más segura es descongelando la misma en la heladera, ya que mantenemos el producto bajo temperaturas seguras (0-5 °C) hasta cocinarlo y los jugos que se liberan se mantienen a una temperatura que retrasa la multiplicación de los microorganismos.  
El microondas es la segunda mejor opción y sólo si va a cocinarse rápidamente.  
**Al sacar la carne de la heladera se debe cocinar inmediatamente.**

## **COCCIÓN ADECUADA DE LOS ALIMENTOS**

- ✓ En la carne picada, la contaminación superficial se mezcla y se dispersa en todo el producto.  
Para la salud, es muy riesgoso comer hamburguesas jugosas, los microorganismos no mueren sin una buena cocción. Una hamburguesa está bien cocida cuando no hay jugos rosados, sino transparentes en su interior.
- ✓ A su vez, es riesgoso comer fruta y verduras sin lavar, ya que estas pueden contener microorganismos en su superficie.  
Con el lavado de frutas y verduras con agua segura y la cocción completa de la carne prevenimos muchas enfermedades transmitidas por alimentos, en particular el *síndrome urémico hemolítico* que puede que se produce con un número muy bajo de bacterias (menos de 100).



El lavado de manos es muy importante, antes, durante y después de manipular la carne cruda. Es necesario utilizar **agua y jabón**.

### **CONTAMINACIÓN CRUZADA**

- ✓ La tabla de picar y cuchillos son los elementos que pueden transferir bacterias desde un trozo de carne cruda a otros alimentos, por ejemplo, lechuga para ensalada. **Enjuagar no alcanza**.  
Si estamos ante la situación de cortar carne cruda y luego lechuga o cualquier otro alimento listo para consumir, se debe cambiar de la tabla y utilizar otro cuchillo, lavándose las manos entre estas acciones con jabón. Si sólo tenemos una tabla hay que lavarla con detergente. La contaminación cruzada es aquella que se produce por los microorganismos de alimentos crudos que quedaron en la tabla, en el cuchillo y en las manos del manipulador, y se transfiere a otro alimento o utensilios.

### **HIGIENE PERSONAL**

- ✓ Luego ir al baño debe lavarse las manos con jabón.  
Hay personas que portan bacterias en su intestino y no se enferman, pero en otros generan enfermedades graves. El punto de contagio son las manos y el origen de la contaminación, el baño.
- ✓ El agua de Pozo debe analizarse todos los años. El tanque de agua debe limpiarse cada seis meses. Si su agua es de pozo y no sabe si el agua segura o no fue analizada, agregué dos (2) gotas de lavandina (no más) en 1 litro de agua y déje reposar media hora antes de su consumo.

### **RECUERDE**

- ✓ **La carne cruda puede estar hasta 1 hora fuera de la heladera, considere que hubo tiempo que no dependió de usted.**
- ✓ **La carne cocida puede estar hasta 2 horas fuera de la heladera.**
- ✓ **Enfermedades relacionadas al consumo de carne mal cocida o cruda: *Síndrome urémico hemolítico, Triquinosis, Salmonelosis.***
- ✓ **Las enfermedades transmitidas por alimentos ocurren todo el año.**

**TODOS JUNTOS PREVENIMOS EL SÍNDROME URÉMICO HEMOLÍTICO EN EXALTACIÓN DE LA CRUZ**



Figura A4.1: Imán sobre las cinco claves de inocuidad para pegar en la heladera

**NOS CHIDAN...**

**SUPER JABON**

**LA NIÑA TEMPERATURA**

Consultas:  
suhconsulta@Gmail.com

**EXALTACIÓN DE LA CRUZ**  
...MUY CERCA TUYO

**TODOS JUNTOS  
PREVENIMOS EL  
SÍNDROME URÉMICO  
HEMOLÍTICO**

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Facultad de Ciencias  
**VETERINARIAS**  
Universidad de Buenos Aires

FUNDACIÓN  
**Ciro**  
de Santadina

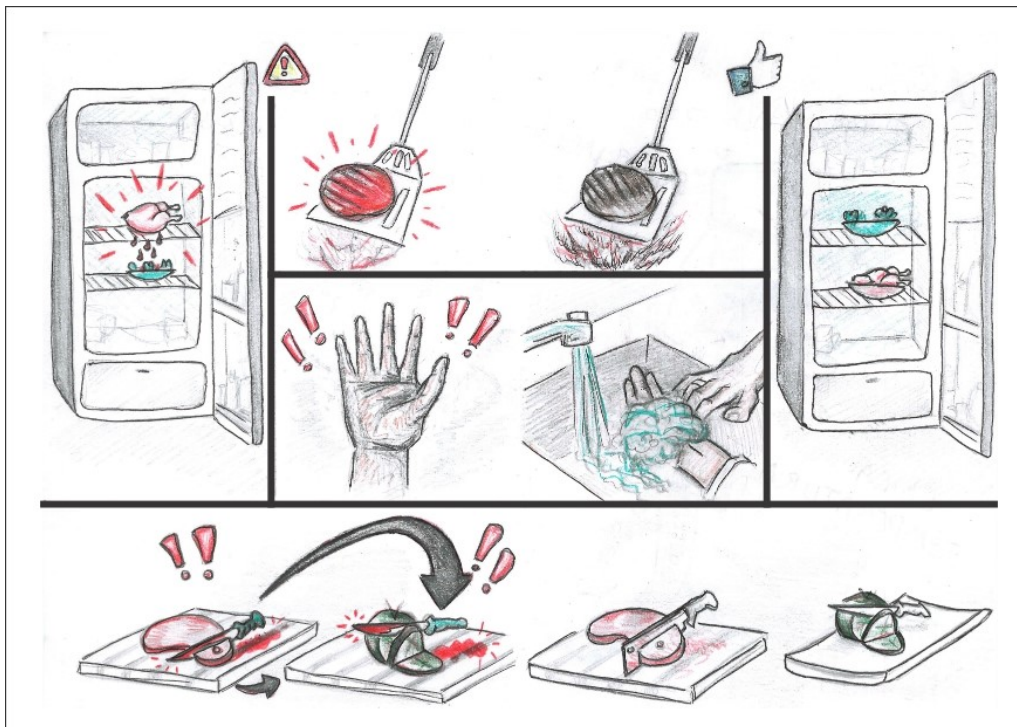


Figura A4.2: Díptico para escolares (frente y dorso)

## **Anexo 5**

### **Intervenciones educativas**

#### **Actividades del taller de sociología y voluntariado UBANEX**

Durante los años 2016 al 2019 se realizaron talleres educativos en los colegios públicos primarios y secundarios del partido de EDLC. Se organizaron en actividades lúdico-didácticas basadas en las cinco claves de inocuidad alimentaria. Involucraban actividades con los alumnos, donde se demostró cómo se realizaban tinciones microbiológicas a partir de carne molida para posteriormente observar bacterias en el microscopio. Se realizaron juegos sobre la contaminación cruzada entre alimentos con esponjas teñidas de rojo con colorante simulando jugos de carne y hojas de un vegetal. Con respecto al lavado de manos, los alumnos realizaron sucesivos lavados de manos de distintas formas, correcta e incorrecta, para que posteriormente noten la diferencia. A su vez, se demostró el correcto orden de la heladera, ordenando productos alimenticios cotidianos. A los alumnos de secundaria se les realizó el juego de “mitos y verdades” sobre las BPM de la vida diaria, permitiendo despejar dudas sobre la temática.

Al final de cada taller se entregó material informativo y un imán sobre las cinco claves de inocuidad alimentaria para que coloquen en su heladera.

En estas actividades participaron alumnos del taller de sociología, materia de la carrera de ciencias veterinarias, UBA, docentes y voluntarios del proyecto de extensión universitario UBANEX.

## Anexo 6

### Propuestas a la comunidad

Se realizó un sitio web en la plataforma Wixsite y 5 dípticos para entregar a la comunidad, sobre las cinco claves de inocuidad alimentaria.

Sitio web: <https://cursadavirtualmicr.Wixsite.Com>

**CONTINUAMOS TODOS JUNTOS PREVIENIENDO EL SÍNDROME URÉMICO HEMOLÍTICO**

Inicio    Juegos    Descargas

[Guardar los alimentos a temperaturas seguras](#)    Evitar la contaminación cruzada    Cocción completa de los alimentos

Agua y materia prima seguras    Mantener la higiene

### Guardar los alimentos a temperaturas seguras

Algunas bacterias se multiplican, aumentando su número, cuando se encuentran a temperatura ambiente. Temperaturas por debajo de 5°C o por encima de 60°C detienen o enlentecen esta multiplicación.

Por ello es importante prestar atención a las temperaturas a las que guardamos, cocinamos y descongelamos los alimentos.

**Figura A.6.1: Página wix, sección información**

## Juegos

En esta sección encontrarás juegos que pueden realizar con las niñas y los niños de diferentes edades una vez que se haya trabajado la temática de SUH y ETA.

**Juego de los grupos**  
Un juego online para realizar con niñas y niños de primaria.

Puedes descargar el código QR de este juego aquí

**Crucigrama**  
Un juego online dirigido a estudiantes de secundario para repasar conceptos adquiridos.

Puedes descargar este juego en versión PDF aquí

**Sopa de letras**  
Un juego para integrar lo visto en con estudiantes de primaria y secundaria.

Obtén aquí las respuestas de este juego

**Juego de los mitos**  
Un juego online para trabajar con estudiantes de secundario.

Puedes ingresar también por aquí

Figura A.6.2: Página wix, sección Juegos

## Tripticos

**UBA veterinaria**  
INSTITUTO DE CUIDADO VETERINARIO

**CLAVE DE INOCUIDAD:  
Lavado de manos e higiene**

**¿QUÉ ES?**  
MANTENER LA HIGIENE DE TODO LO QUE ESTARÁ EN CONTACTO CON LOS ALIMENTOS, ESPECIALMENTE LAS MANOS

**BACTERIAS PELIGROSAS**

**ADEMÁS PODEMOS HIGIENIZAR:**

1. SUPERFICIES Y TABLAS
2. UTENSILIOS
3. TRAJOS Y PAÑOS DE LIMPIEZA
4. EQUIPOS UTILIZADOS PARA LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS

**¡ATENCIÓN!**  
MANTENER ALEJADOS DE LAS ZONAS DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS, ANIMALES Y PLAGAS

**¿CÓMO LAVARNOS LAS MANOS?**

1. MOJARSE LAS MANOS CON AGUA CORRIENTE
2. ENJABONARSE DURANTE 20 SEGUNDOS
3. FROTARSE ENTRE LOS DEDOS, CEPILLARSE LAS UÑAS.
4. ENJUAGARSE CON AGUA CORRIENTE
5. SECARSE COMPLETAMENTE CON UNA TOALLA SECA Y LIMPIA (PREFERIBLEMENTE DE PAPEL)

IDEAL AGUA CALIENTE

MÍNIMO 20 SEGUNDOS

**¿CÚANDO LAVARNOS LAS MANOS?**

- ANTES DE MANIPULAR ALIMENTOS ( Y DURANTE SU PREPARACIÓN)
- DESPUÉS DE MANIPULAR CARNES CRUDAS
- ANTES DE COMER
- DESPUÉS DE CAMBIAR PAÑALES
- DESPUÉS DE IR AL BAÑO
- DESPUÉS DE TOCAR BASURA

Podes escribirnos a [suhconsulta@gmail.com](mailto:suhconsulta@gmail.com)

Figura A6.3: Tríptico lavado de manos e higiene.



**UBA veterinaria** CLAVE DE INOCUIDAD: MANTENGA LOS ALIMENTOS A TEMPERATURAS SEGURAS

60°C  
COMIDA PRONTA A CONSUMIR

¡ZONA DE PELIGRO!

5°C  
SOBRAS O ALIMENTOS PERECEDEROS

LA REFRIGERACIÓN O CONGELACIÓN ENLENTECE EL CRECIMIENTO DE MICROORGANISMOS PELIGROSOS

POR ENCIMA DE LOS 60°C SE DETIENE LA MULTIPLICACIÓN DE BACTERIAS DAÑINAS

ENTRE LOS 5°C Y LOS 60°C LOS MICROORGANISMOS SE REPRODUCEN RÁPIDAMENTE, HACIENDO QUE LAS SOBRAS DE COMIDA Y LOS ALIMENTOS PERECEDEROS RECIÉN COMPRADOS (LÁCTEOS, CARNES, PESCADOS, ETC.) NOS PUEDAN ENFERMAR

### LOS NO

- ❌ DEJAR ALIMENTOS A TEMPERATURA AMBIENTE POR MÁS DE 2 HORAS
- ❌ GUARDAR LAS SOBRAS DE COMIDA MÁS DE 3 DÍAS (AUNQUE SEA EN LA HELADERA)
- ❌ DESCONGELAR LOS ALIMENTOS A TEMPERATURA AMBIENTE
- ❌ RECALENTAR LAS SOBRAS DE COMIDA MÁS DE UNA VEZ

### LOS SÍ

- ✅ REFRIGERAR LO MÁS PRONTO POSIBLE LOS ALIMENTOS COCINADOS Y LOS PERECEDEROS (RESPECTANDO LA CADENA DE FRÍO)
- ✅ MANTENER LA COMIDA PRONTA A CONSUMIR, BIEN CALIENTE
- ✅ DESCONGELAR ALIMENTOS EN LA HELADERA O MICROONDAS (Y COCINAR DE INMEDIATO)
- ✅ ENFRIAR RÁPIDAMENTE LAS SOBRAS Y GUARDAR EN LA HELADERA INMEDIATAMENTE

ETIQUETAR LOS ALIMENTOS, PARA SABER EL TIEMPO QUE LLEVAN GUARDADOS

LAS SOBRAS SE PUEDEN ENFRIAR RÁPIDAMENTE COLOCÁNDOLAS EN BANDEJAS DESCUBIERTAS. PARA TROZOS GRANDES DE CARNE, CORTÁNDOLA EN PORCIONES MÁS PEQUEÑAS. EN EL CASO DE SOPAS, REMOVIÉNDOLAS CON FRECUENCIA

Podes escribirnos a [suhconsulta@gmail.com](mailto:suhconsulta@gmail.com)

Figura A6.4: Tríptico, Temperatura segura

**UBA veterinaria**  
INSTITUTO DE CIENCIAS VETERINARIAS

## CLAVE DE INOCUIDAD: CONTAMINACIÓN CRUZADA

### ¿QUÉ ES?

BACTERIAS PELIGROSAS QUE CONTAMINAN UN ALIMENTO Y PASAN A OTRO QUE NO LO ESTÁ

**BACTERIAS PELIGROSAS**

**DIRECTA**  
ALIMENTO CONTAMINADO + ALIMENTO SIN CONTAMINAR

**INDIRECTA**  
ALIMENTO SIN CONTAMINAR + UTENSILLOS SUCIOS / MAL MANEJO

Podes escribirnos a [suhconsulta@gmail.com](mailto:suhconsulta@gmail.com)

### ¿CÓMO PASA?

**ROJO: NO HACER**

USO EL MISMO TENEDOR PARA COCINAR LA CARNE Y PARA COMER

¡LAVAR! O USAR OTRO

MANOS SUCIAS POR TOCAR CARNE CRUDA, CAMBIAR PAÑALES, BOLSAS DE BASURA

DESPUÉS COMO O ME TOCO LA CARA Y LAS BACTERIAS ENTRAN EN MI CUERPO

GUARDO LA CARNE CRUDA EN LOS ESTANTES SUPERIORES DE LA HELADERA:

GUARDAR CARNE EN BOWL (NO EN BOLSA NI PLATO) EN EL ESTANTE MÁS BAJO

CAE LA SANGRE CONTAMINADA SOBRE ALIMENTOS QUE VAMOS A COMER

### ¿CÓMO LO EVITO?

**VERDE: HACER**

LAVO LOS UTENSILLOS (TABLAS, TENEDORES, CUCHILLOS) ENTRE USO CRUDO Y COCIDO

O USO DIFERENTES UTENSILLOS PARA CRUDO Y COCIDO

ME LAVO BIEN LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN

MÍNIMO 20 SEGUNDOS

**RESPECTO ORDEN HELADERA**

**ZONA LIMPIA:** EN ESTANTES DE ARRIBA COMIDA LISTA PARA CONSUMIR (TORTAS, EMPANADAS, PIZZA, QUESO)

**ZONA SUCIA:** ESTANTE MÁS BAJO CARNES CRUDAS EN CAJÓN FRUTAS Y VERDURAS

Figura A6.5: Tríptico, Contaminación cruzada



**.UBA veterinaria**  
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

**CLAVE DE INOCUIDAD:  
Agua y materias primas seguras**

**¿PARA QUÉ?  
UTILIZAR MATERIAS PRIMAS SEGURAS, COMO EL AGUA, EVITA QUE NOS ENFERMEMOS**

**BACTERIAS PELIGROSAS**

El agua de río, agua de pozo y de tanques pueden estar contaminados, por ello es importante saber como potabiliza el agua y hacerla segura

**Agua segura**

Para obtener agua segura puedes:

- Hervir el agua por 5 minutos
- Colocar 2 gotas de lavandina en 1 litro de agua, y dejar reposar por 30 minutos

**Agua potable**  
gotas de lavandina x litro de agua reposar 30' Agua de red

**Utiliza agua segura para:**

- lavar frutas y verduras
- lavarse los dientes y manos
- lavar superficies
- preparar bebidas
- hacer hielo
- cocinar

**Materias primas seguras**

Al momento de comprar alimentos....

Mirar la fecha de vencimiento

Elegir productos sin abolladuras

Elegir productos frescos

Mantener limpio el abastecedor de agua segura

¡¡Análisis cada 6 meses!!

Agua de pozo

Tanque de agua

Podes escribirnos a [suhconsulta@gmail.com](mailto:suhconsulta@gmail.com)

Figura A6.6: Tríptico, Uso de agua y materias primas seguras

**UBA veterinaria**  
INSTITUTO DE CIENCIAS VETERINARIAS

## CLAVE DE INOCUIDAD: COCCIÓN COMPLETA

**¿QUÉ ES?**  
COCINAR LOS ALIMENTOS COMPLETAMENTE PARA MATAR POSIBLES BACTERIAS CONTAMINANTES

**BACTERIAS PELIGROSAS**

**¿A QUÉ TEMPERATURA?**  
LA TEMPERATURA SEGURA ES POR ENCIMA DE LOS **70°C**

**¡ATENCIÓN!**  
CON TROZOS GRANDES DE CARNE, POLLOS ENTEROS, CARNE PICADA Y COMIDA RECALENTADA

**COCCIÓN INSUFICIENTE PELIGROSA**

TROZO DE CARNE, O ALIMENTO CON CARNE PICADA COCIDO, PERO CON CENTRO ROSADO Y JUGOS ROJOS O ROSADOS

**CONTINUAR COCINANDO**

¡FALTA MÁS COCCIÓN!

SOPAS O GUISOS QUE NO HAYAN ALCANZADO EL PUNTO DE EBULLICIÓN POR AL MENOS 1 MINUTO

COMIDA RECALENTADA AL FUEGO O MICROONDAS, QUE PRESENTE PARTES FRÍAS O TIBIAS

**CONTINUAR RECALENTANDO HASTA LOGRAR TEMPERATURA SEGURA UNIFORME**

EN LAS PARTES DONDE NO SE ALCANGEN LOS 70°C PUEDEN SOBREVIVIR BACTERIAS

**COCCIÓN COMPLETA SEGURA**

TROZO DE CARNE O ALIMENTO CON CARNE PICADA (HAMBURGUESAS, ALBÓNDIGAS, ETC.) COCIDAS UNIFORMEMENTE

EXTERIOR E INTERIOR DE COLOR MARRÓN

CARNE O POLLOS COCIDOS HASTA QUE DESPRENDAN JUGOS TRANSPARENTES O HASTA QUE QUEDÉN MARRONES Y SIN JUGOS

RECALENTAR LA COMIDA AL FUEGO O MICROONDAS, HASTA QUE ALCANCE LOS 70°C EN TODAS SUS PARTES

PARA ESTO, SE PUEDE IR REMOVIENDO EL ALIMENTO DURANTE EL PROCESO

**PEDIR QUE LA COCINEN HASTA QUE ESTÉ TODA MARRÓN**

COMER LA HAMBURGUESA SIEMPRE BIEN COCIDA

**Podes escribirnos a [suhconsulta@gmail.com](mailto:suhconsulta@gmail.com)**

Figura A6.7: Tríptico, cocción completa