



Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Veterinarias

Corrientes-Argentina

TRABAJO FINAL DE GRADUACION

-MODULO DE INTENSIFICACION PRÁCTICA-

OPCION: TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS Y SALUD PÚBLICA

TEMA: “Presencia de plagas en comercios y expendedores de alimentos de la ciudad de Resistencia y evaluación de las condiciones higiénico-sanitarias.”

Residente: Diana Noemí Romero

Tutor externo: Médico Veterinario, Walter Rolando Meyer.

Tutora interna: Médica Veterinaria, Dra. Gabriela Verónica Ramírez.

e-mail: diananoemiromero1@gmail.com

- AÑO: 2021-

Índice

Resumen-----	3
Introducción-----	4
Objetivos-----	11
Materiales y Métodos-----	11
Resultados-----	12
Conclusiones-----	14
Referencias bibliográficas-----	16
Anexo-----	18

Resumen

Desde tiempos antiguos, las plagas han perjudicado al ser humano en varios aspectos: económicos, sobre su salud y hasta estéticos. Pueden dañar estructuras o bienes, y constituyen uno de los más importantes vectores para la propagación de enfermedades. Es por ello que el control de las plagas urbanas debe ser atendido de forma prioritaria con respecto a otras actividades que se desarrollan en el núcleo urbano. En la actualidad se ha demostrado el gran perjuicio que trae a la salud el uso indiscriminado de productos químicos, a raíz de todos estos inconvenientes, surgió la necesidad de realizar el manejo integral de plagas. El presente trabajo busca determinar la presencia de plagas en comercios expendedores de alimentos, de la ciudad de Resistencia en el período de noviembre y diciembre del año 2020 y evaluar condiciones sanitarias en las que se encuentran los mismos, teniendo en cuenta las normativas municipales vigentes. En el periodo de estudio se visitaron 40 locales comerciales, donde se detectaron con mayor frecuencia cucarachas *Periplaneta americana* y roedores sinantrópicos como *Mus musculus*. Luego de finalizado el periodo de trabajo, se vio expuesta una gran problemática, ya sea por falta de conocimiento o en algunos casos desinterés de los ciudadanos, que se encuentran al frente de locales expendedores de alimentos, con respecto al control de plagas. Si bien existen normativas municipales para tal fin, se torna sumamente difícil llevarlo a la práctica, ya que las falencias son muy antiguas; personal municipal con poca capacidad para comunicar los daños que son ocasionados a la salud pública, por el mal manejo del control de plagas. Comerciantes poco colaboradores y profesionales Veterinarios que solo pueden recomendar mejoras. Sin embargo, en un mínimo de los locales se logró un perfeccionamiento total y hasta en aquellos en donde se logró mejoras en menor medida, demuestra que, si bien es difícil, se puede lograr que el propietario, tome conciencia de la importancia de cumplir con las normas, no sólo para la obtención del certificado para su negocio, sino para un bienestar suyo y de la comunidad.

Introducción

Desde tiempos antiguos, en los espacios donde se desarrollan las actividades humanas, la presencia de las plagas resulta desagradable y han perjudicado al ser humano en varios aspectos: económicos, sobre su salud y hasta estéticos. Tomando como base la definición de plaga de la SAGPyA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos) podemos decir que son todos aquellos animales que compiten con el ser humano en la búsqueda de agua y alimentos, invadiendo, siendo molestos y desagradables, pudiendo dañar estructuras o bienes, y constituyen uno de los más importantes vectores para la propagación de enfermedades, entre las que se destacan las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, 2002).

Las pérdidas económicas, generalmente suelen ser el primer motivo, y el más importante para controlar las plagas, debido a que pueden llevar a arruinar mercaderías, potenciales demandas por alimentos contaminados y a una mala utilización de productos para su control. A estos impactos económicos deben sumarse los daños en las estructuras físicas del establecimiento, y por sobre todas las causas la pérdida de imagen de la empresa.

Las plagas más comunes, como las moscas y los roedores, son capaces de contaminar e inutilizar grandes cantidades de alimentos. Como ejemplo, 20 ratas son capaces de contaminar 1.000 Kg de producto en 15 días. De esta cantidad, sólo la cuarta parte será recuperable para su utilización.

En lo referente a las enfermedades, las plagas pueden actuar como vectores, mecánicos y biológicos, también como reservorios de varios agentes etiológicos. Es decir, son capaces de llevar consigo agentes tales como bacterias, virus y protozoos.

Dentro de las plagas más habituales que pueden encontrarse en zonas urbanas, se describen las siguientes: *Periplaneta americana*, *Mus musculus* y *Rattus rattus*.

En cuanto a *Periplaneta americana*, también conocida como cucaracha americana, podemos decir que son insectos de color marrón rojizo, de tamaño mediano a grande, con el cuerpo achatado dorso ventralmente. Cabeza hipognata, antenas y aparato bucal masticador. Ojos compuestos bien desarrollados. Los ocelos laterales generalmente están representados por manchas ocelares pálidas. Poseen 4 pares de alas, las dos anteriores semicoriáceas, denominadas tegminas, protegen al segundo par de alas membranosas; en reposo, dispuestas horizontalmente sobre el abdomen. Sus patas corredoras, similares entre sí, con coxas amplias, dirigidas hacia atrás y contiguas en la línea media, que les

permiten desplazarse a gran velocidad y por espacios estrechos. Estas estructuras especializadas les permiten escalar en superficies lisas (vidrio). La hembra pone los huevos contenidos dentro de un estuche, denominado, ooteca; esta puede ser acarreada externamente o depositada sobre el sustrato, o ser retraída dentro de una cámara de cría o útero hasta la eclosión. Las ootecas tienen forma de cápsula con su región superior aquillada. La quilla generalmente es dentada, los huevos se encuentran dispuestos en dos filas. Al eclosionar, la ooteca se escinde a lo largo de la quilla permitiendo la salida de los juveniles. *Periplaneta americana*, pone 16 huevos por ooteca, incuban de 32 a 53 días, tienen 285 a 642 días de desarrollo (13 mudas), y en 102 a 588 días se transforman en adultas (Figura 1). Los juveniles carecen de alas y son muy similares a los adultos (Mundo Sano, 2018).



Figura N° 1: *Periplaneta americana* en sus diferentes estadios. Fuente: formalimentaria.wordpress.com/tag/higiene/

En cuanto a su comportamiento y hábitat, las cucarachas domésticas son insectos de vida nocturna. Utilizan durante el día, los refugios brindados por el ser humano, como grietas, detrás de los muebles, bajo papeles, en cañerías y desagües. Se las puede observar agrupadas en sus escondites o zonas de reposo. Esto se debe a que poseen hormonas de agregación, pero no son considerados insectos sociales. Si el clima es apropiado, pueden vivir en los alrededores de las viviendas humanas, entrando a ellas para alimentarse. Estos insectos se alimentan de basura, excrementos, esputos, alimentos frescos, restos de comidas de origen animal y vegetal, de esta forma, contaminan superficies, materias primas y utensilios para preparar comidas. La contaminación se agrava por los hábitos de estos insectos, ya que defecan y regurgitan mientras se alimentan. La invasión a los edificios se produce a través de las conexiones existentes entre las distintas construcciones humanas por ejemplo en las redes cloacales.

Desde el punto de vista de salud pública, las cucarachas adquieren importancia porque pueden comportarse como reservorios naturales de patógenos transmisibles al ser humano y/o a los animales domésticos o muchas veces se comportan como vectores mecánicos, transportando microorganismos, sobre la superficie del cuerpo o en sus vísceras. Algunas de las enfermedades que pueden propagar son: salmonelosis, cólera y difteria (Mundo Sano, 2018).

Otra de las plagas más comunes en zonas urbanas es *Mus musculus*, denominado comúnmente ratón doméstico, ratón común o laucha casera. La distribución mundial de esta especie comprende América, África y Australia. Es un roedor relativamente pequeño. La longitud de un animal adulto, incluyendo la cola, es de unos 13 a 19cm. Pesa entre 15 y 20gr. Su pelaje, corto, suave y lustroso, es de color pardo claro a pardo grisáceo oscuro, con la región ventral más clara. Presenta una cabeza alargada, con orejas grandes y redondas. La cola es más larga que el cuerpo y es uniformemente oscura, poco peluda y con anillos bien marcados. Los ojos son pequeños. El hocico es puntiagudo (Figura 2). Es un roedor que habita dentro de las casas o en sus inmediaciones, pero con frecuencia, también invade los campos cultivados. Su coloración puede ser diferente entre los que habitan en las viviendas y los que se encuentran en hábitats silvestres. Es un animal terrestre, buen corredor y trepa con facilidad. Anida en galerías poco profundas que cava en el suelo o bajo pisos de madera, así como también en tabiques o paredes de material. Su nido es tosco y poco prolijo, y lo prepara con trozos de tela, papeles y otros desperdicios, que dispone conformando una especie de bola hueca en cuyo interior pare sus crías. Son de hábitat nocturnos y su régimen alimentario es omnívoro.

Su importancia en salud pública radica en que son los principales causantes de alergias, incluso en proporción mayor que los ácaros. Sus alérgenos son la causa principal del asma infantil en los medios urbanos, ya que constituyen uno de los componentes más importantes del “polvillo ambiental”. Pueden comportarse como portadores de diferentes agentes causantes de enfermedades como *Clostridium difficile* o ser reservorios de microorganismos muy importantes como *Leptospira spp.* (Mundo Sano, 2018).



Figura N° 2: *Mus musculus*. Fuente: <https://lanzarotegolfresort.com/en/raton-domestico-mus-musculus-domesticus-rutti/>

Rattus rattus, rata negra o denominada también rata de los tejados, es otro ejemplar, en el orden de los roedores, encontrado en las ciudades, el adulto mide de 30 a 40 cm, incluida la cola, pesa de 120 gr a 150 gr, su color fluctúa entre el gris claro al oscuro, las orejas grandes y sobresalientes como sus ojos, posee hocico puntiagudo (Figura 3). Habita en las viviendas o en las cercanías, se las puede encontrar en los desagües, cloacas, basurales y techos, sus nidos poco accesibles en las alturas o en ocasiones en la tierra, donde cava galerías, hábiles trepadores, de alimentación omnívora, con excrementos fusiformes que miden 12 mm (Mundo Sano, 2018).



Figura N° 3: *Rattus rattus*. Fuente: [https://resizer.glanacion.com/resizer/ghSiSWtEf3T-Z3zPfqQS1gwAbo=/768x0/filters:quality\(80\)/cloudfront-us-east-1.images.arcpublishing.com/lanacionar/WKO2TV5LFFF5BB3Y635OF](https://resizer.glanacion.com/resizer/ghSiSWtEf3T-Z3zPfqQS1gwAbo=/768x0/filters:quality(80)/cloudfront-us-east-1.images.arcpublishing.com/lanacionar/WKO2TV5LFFF5BB3Y635OF)

Como se mencionó anteriormente, son muchas las plagas que se encuentran conviviendo en el mismo ambiente que el ser humano quien, a lo largo de la historia, fue generando las condiciones idóneas para la expansión de insectos, roedores y especies

nocivas. La evolución de las aglomeraciones humanas y las infraestructuras de saneamiento insuficientes, fueron constituyendo un ambiente ideal para favorecer el contacto con diferentes animales nocivos para los humanos. Este medio urbano favorece la proliferación de especies nuevas y propicia la infestación de especies transmisoras de enfermedades o que causan daños en el entorno de la población.

Por ello, el control de las plagas urbanas debe ser atendido de forma prioritaria con respecto a otras actividades que se desarrollan en el núcleo urbano, por los riesgos e implicancias que representan para la salud pública, conservación de alimentos y bienes de diferente naturaleza, para el mantenimiento de las condiciones de habitabilidad de viviendas, desarrollo de actividades comerciales, higiene y seguridad alimentaria (Montagud Soler, s.f.).

La segunda guerra mundial trajo aparejada una gran revolución de la industria química. En dicho marco aparecieron los organofosforados como desarrollo exclusivamente militar (gases neurotóxicos) y luego de la guerra, con un amplio uso agrícola. Así aparecieron en el año 1950, el paratión y el malatión, organofosforados que se consolidaron como insecticidas principalmente agrícolas y su uso se incrementó enormemente con la prohibición del uso de los organoclorados. En la actualidad se ha demostrado el gran perjuicio que trae a la salud el uso indiscriminado de estos químicos. Se han registrado desde hace varias décadas gran cantidad de casos de resistencia de insectos, debido principalmente al uso excesivo de los insecticidas. Esto trae aparejado grandes problemas, es por ello que es fundamental la utilización de estas sustancias químicas con mucho cuidado (Martínez, A., s.f.).

A raíz de todos estos inconvenientes suscitados con los químicos, surgió la necesidad de realizar el manejo integral de plagas (MIP), la cual se puede definir como la utilización de todos los recursos necesarios, por medio de procedimientos operativos estandarizados, para minimizar los peligros ocasionados por la presencia de plagas. A diferencia del control de plagas tradicional, el MIP es un sistema proactivo que se adelanta a la incidencia del impacto de las plagas en los procesos productivos, con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos y garantizar el desarrollo del planeta en una forma sustentable (Fig. 4).



Figura N° 4: Esquema de Manejo Integrado de Plagas. Fuente: saludambiental.com.ar

Estrategias de Control

Las estrategias de control de plagas urbanas se enmarcan dentro del concepto básico expresado por la OMS (Organización Mundial de la Salud), de saneamiento del medio y gestión ambiental de artrópodos, roedores y otros vertebrados y de los microorganismos nocivos, siendo sus premisas generales:

- Curar sin dañar: porque al estar instalada la plaga, se trata de controlarla, no erradicarla, pues se podría causar un desequilibrio ecológico.
- Prevenir mejor que curar: es mejor asegurar que la plaga no se instale en el medio, para ello se deben tomar medidas que eviten esta situación.
- Programar antes de actuar: trazar un plan estratégico del medio, ordenando, higienizando y reparando, de esta forma se llevará a cabo un mejor desarrollo del control de plagas.

Los métodos para controlar las plagas urbanas son variados, como primera medida se deben orientar hacia los factores: alimento, agua y refugio necesarios para la supervivencia, como así también su desarrollo biológico. En segundo lugar, se deben considerar las condiciones de higiene ambiental, para el control de su medio ambiente (desechos, aguas residuales, etcétera), siempre teniendo en cuenta, que el deshacerse de residuos no es solo sacarlos del lugar que uno habita o trabaja, sino va más allá, como reciclar o degradar lo orgánico. La colocación de barreras física, es otro método importante para alejar a estos animales, el aislamiento arquitectónico y la interposición

de estructuras que contribuyan al aislamiento de viviendas y locales comerciales. El último recurso sería, adoptar métodos químicos para controlar las plagas, todas estas medidas deben ser coordinadas e interactuar en conjunto, para que el M.I.P, sea efectivo (Montagud Soler, s.f.).

Se debe reconocer esta problemática un contexto amplio, donde no solamente se trata de cuestiones económicas, sino también, de una cuestión de la salud pública, donde es preciso constatar una realidad y apuntar a conseguir un cambio en la salud de la población. En esa misión, la epidemiología aporta un enfoque sistemático en el que observar, cuantificar, comparar y proponer son sus principios, ya que la salud poblacional es un proceso determinado individual, histórica y socialmente.

La salud poblacional es vista hoy en día no solo por la usencia de enfermedad, sino por una realidad amplia donde existen y actúan distintos niveles de organización, desde el nivel microcelular hasta el nivel macroambiental y ha traído consigo la expansión del concepto de salud, con ello, trae aparejado el replanteamiento de lo que debe ser la práctica racional de la salud pública. Es uno de los principales motivos por el cual el control de vectores o reservorios, tiene que ser prioridad en un manejo integral de plagas (Organización Panamericana de la Salud, 2011).

El Manejo Integrado de Plagas Urbanas comprende dos grandes áreas de trabajo: ordenamiento del medio y educación sanitaria. El ordenamiento del medio a su vez comprende la planificación, organización, realización y vigilancia de actividades para la modificación y/o alteración de factores ambientales, con el propósito de prevenir o disminuir la propagación de organismos plagas y reducir su interferencia económica y sanitaria en las actividades del ser humano (CA.E.S.A. R, 2010).

La FAO conceptualiza actualmente el manejo integrado de plagas como “la cuidadosa consideración de todas las técnicas de control disponibles y la subsecuente integración de medidas apropiadas que desalienten el desarrollo de poblaciones de plagas y mantengan el uso de pesticidas y otras intervenciones a niveles económicamente justificados y reducidos o minimizados los riesgos a la salud humana y el ambiente”, es por eso que la educación al propietario es un pilar importante dentro de las medidas del Manejo Integral de Plagas (M.I.P) (William Rivera, 2017).

El Estado es otro factor importante en esta problemática, ya que actúa como guardián de la sociedad, para garantizar un ambiente libre y sano, como lo cita el Artículo 41(1994), de nuestra Constitución Nacional: “Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades

productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.

Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales...”

Objetivos

-Determinar la presencia de plagas en comercios expendedores de alimentos, de la ciudad de Resistencia en el período de noviembre y diciembre del año 2020.

-Evaluar las condiciones sanitarias en las que se encuentran los comercios, expendedores de alimentos visitados, teniendo en cuenta las normativas municipales vigentes.

Lugar y Periodo de Trabajo

Los estudios de campo fueron realizados en locales comerciales del rubro alimentos, en el periodo de tiempo comprendido entre noviembre y diciembre del año 2020, al momento de hacer la residencia en la empresa de “Fumigaciones Meyer”, Resistencia, Chaco.

Materiales y métodos

Área de estudio: casco céntrico de la ciudad de Resistencia.

En primer lugar, se realizó una primera visita al lugar, donde se constataron las condiciones edilicias, la higiene, y disposición de las mercaderías. Luego se buscó la presencia de plagas, tanto directamente (visualización) e indirecta (restos de materia fecal, mercaderías dañadas, senderos o manchas que pudieran estar en las paredes).

En caso de detectarse una plaga, se procedió a preparar los materiales para trabajar en el lugar, dependiendo de la especie encontrada.

En cada comercio visitado se dejó asentado las indicaciones que debía cumplir el dueño o encargado del mismo con respecto a mejorar las instalaciones o la limpieza de los mismos.

A su vez, se realizaron entrevistas a los responsables de los negocios, consultándole si reciben algún tipo de instrucción sobre el control de plagas y si lo hacen cuales son las

formas, además, si dimensionan la importancia de controlar las diferentes plagas, el conocimiento que tienen de las mismas y el daño que pueden ocasionar al ciudadano. Luego de 72 horas, se volvió a visitar cada local para constatar si los propietarios cumplieron con los pedidos de mejora de las condiciones sanitarias.

Resultados

En el periodo de estudio se visitaron 40 locales comerciales. Los rubros comprendidos fueron verdulerías, carnicerías, dietéticas, kioscos y panaderías. Las plagas fueron detectadas tanto de forma directa a través de la visualización (Figura 5), e indirecta a través de rastros como excrementos, olores característicos, huellas, o roces en las paredes dejando manchas, sendas o mercaderías dañadas (Figura 6).



Figura N° 5: roedor de la especie *Mus musculus* desplazándose a escasos 5 metros de un local comercial expendedor de verduras.



Figura N°6: cucaracha de la especie *Periplaneta americana* y varias ootecas en las estanterías de un kiosco.

Dentro de las plagas encontradas, las más frecuentes fueron las cucarachas de la especie *Periplaneta americana* (Figura 7) y roedores sinantrópicos de la especie *Mus musculus* (Figura 8).



Figura N°7: cucaracha de la especie *Periplaneta americana*, muerta, en el piso de una carnicería.



Figura N°8: roedor de la especie *Mus musculus*, muerto, encontrado en las inmediaciones de una verdulería.

Dentro de las características edilicias observadas, las faltas más frecuentes fueron mala higiene del local, grietas en paredes y pisos, falta de rejillas en los desagües, ventanas sin malla anti insectos o rotas y paredes con pintura no lavable (Figura 9). En todos los casos se sugirió la mejora o arreglo a los propietarios.



Figura N° 9: carnicería donde se puede observar la mala higiene del lugar y carne en el piso. La zona de elaboración se encontraba junto con la zona de venta al público.

Del total de los locales observados, al momento de realizar la segunda visita, se comprobó que únicamente el 10 % de los propietarios cumplieron en forma total con los arreglos y mejoras. Del 90% restante, en un 30% se observó una mejora parcial, un 20 % realizaron mejoras mínimas, y el 40% (la mayoría de los locales) no realizó mejoras en absoluto.

Al ser consultadas las personas incluidas en ese 90 % que no llevaron a cabo las medidas sugeridas, todos fueron coincidentes en los costos de reparación, el tiempo que lleva la reorganización de las dependencias, y en la escasa mano de obra que poseen para la higiene. Por otro lado, comentaron lo cansados que se encontraban de los malos tratos de los inspectores municipales. También manifestaban la burocracia y la innumerable cantidad de requisitos que debieron cumplimentar para habilitar el comercio.

Conclusiones

El presente trabajo refleja la problemática, por falta de conocimiento o en algunos casos desinterés de los ciudadanos, que se encuentran al frente de locales expendedores de alimentos, con respecto al control de plagas. Si bien existen normativas municipales, que obligan al comerciante a adquirir un Certificado de Control de Plagas, en los negocios expendedores de alimentos, como lo cita el Art. 13 en la Ordenanza N.º 18721/18: “El Certificado Oficial es el comprobante numerado de la realización de las acciones de prevención y control de plagas obligatorio de las especies de plagas urbanas...” (Ordenanza N.º 18721/18 Artículo 13, año 2018), es muy común visualizar en los comercios la necesidad imperiosa de obtener el certificado de fumigación de la empresa, porque la reglamentación así les exige y no por el hecho de resguardar la salud pública de los ciudadanos. Es lo que se pretende remarcar en base a hechos concretos que suceden en los expendedores de alimentos.

Por otro lado, se plantea a situación sumamente complicada y controversial, ya que los comerciantes, no solo se encuentran afectados gravemente por la inestable economía del país, sino también por el contexto de pandemia, donde se vieron reducidas sus ganancias.

Es tarea del Profesional Veterinario informar y transmitir conocimientos adquiridos en base a su instrucción Universitaria, al dueño del local o encargado, por medio de la comunicación verbal, donde se le explicará su función y responsabilidad en el control de plagas, según lo establece la OMS, ya que, la mayoría de las medidas de control muestran un efecto favorable dentro de un periodo corto, pero en algunos casos se deben de tomar medidas de mantenimiento para controlar la presencia de las plagas.

Sin embargo, el profesional en pleno conocimiento de la reglamentación y de la teoría incorporada, por el título habilitante, solo puede sugerir cambios, mejoras edilicias y de higiene, pero no posee la capacidad de obligar a que se cumplan estos requisitos.

La educación sanitaria además de transmitir información y lograr conocimientos, debe hacer hincapié en la modificación favorable de los comportamientos. Una comunidad informada, participativa e integrada en los programas de control, será responsable de evitar la formación de basureros, fuentes de contaminación, y la aparición de cualquier otra condición que favorezca la proliferación de las plagas.

Ahora bien, si la persona realmente comprendió y tomó conciencia de la problemática debería traducirse en una retroalimentación positiva, o sea, hacer lo que el profesional le indica. Muchas veces el propietario no las realiza porque considera demasiado gasto y no

entiende la finalidad (Ordenanza N° 12608/18 Código ambiental de la ciudad de Resistencia, 2018).

Es sumamente complicado mejorar las condiciones edilicias de los negocios, ya que fueron deteriorándose año tras año en el caso de los más antiguos, sin realizarse ningún tipo de mejora, otros fueron habilitados con instalaciones precarias, también hay comercios que, por su poca capacidad en metros cuadrados, no tienen la posibilidad de dividir en zonas sucias y limpias.

Es un conjunto de factores lo que lleva al responsable de un negocio a no realizar las acciones correspondientes, para mantener libre su local de insectos y roedores.

En la teoría todo es ideal, pero llevarlo a la práctica se torna sumamente difícil, ya que las falencias son muy antiguas; personal municipal con poca capacidad para comunicar los daños que son ocasionados a la salud pública, por el mal manejo del control de plagas. Comerciantes poco colaboradores, por la apremiante situación económica, y aquellas personas interesadas en realizar el reordenamiento del medio, muchas veces no cuentan con los medios necesarios. Profesionales veterinarios trabajando en esta realidad, tratando de desarrollar un acompañamiento, pero con escasos recursos a su alcance para mejorar la situación.

Sin embargo, remarcando el 10% de los locales en los cuales se logró una mejora total y hasta en aquellos en donde se logró mejoras en menor medida, se demuestra que, si bien es difícil, se puede lograr que el propietario, tome conciencia de la importancia de cumplir con las normas, no sólo para la obtención del certificado para su negocio, sino para un bienestar suyo y de la comunidad.

Referencias bibliográficas:

BOLETIN OFICIAL ELECTRONICO MUNICIPAL RESISTENCIA CHACO N° 01/2020. (2019) Ordenanza N° 18721/18 Artículo 13. Recuperado de, <https://resistencia.gob.ar/img/2020/04/BOLETINOFICIAL01-2020.pdf>

CODIGO AMBIENTAL DE LA CIUDAD DE RESISTENCIA. CHACO (2018) Ordenanza N° 12608/18 Recuperado de, <https://resistencia.gob.ar/img/2020/09/C%C3%93DIGO-AMBIENTAL-CIUDAD-DE-RESISTENCIA.pdf>

CÁMARA DE EMPRESAS DE SANEAMIENTO AMBIENTAL DE ROSARIO Y DE LA SEGUNDA CIRCUNSCRIPCIÓN DE LA PROVINCIA DE SANTA FE (2010) Manual de Buenas Prácticas Ambientales en el Control de Plagas Urbanas. Recuperado de, <https://www.fumigacionessanam.com.ar/pdf/Manual-BPM-Control-de-Plagas-Urbanas.pdf>.

CONSTITUCION DE LA NACION ARGENTINA. [Const.]Art. 41. (1994) (Argentina).

DIRECCION NACIONAL DE ALIMENTACION – SAGPyA. (2002) Manejo Integral de plagas en el Sector Agroalimentario. Recuperado de, http://www.conal.gob.ar/Notas/Recomenda/Manejo_plagas.pdf

FUNDACION MUNDO SANO (2005) Artrópodos de interés médico en Argentina. Recuperado de, <https://www.mundosano.org/wp-content/uploads/2018/03/Artropodos.pdf>.

FUNDACION MUNDO SANO (2016) Manual de Control de roedores en municipios. Recuperado de <http://msptucuman.gov.ar/wordpress/wp-content/uploads/2016/04/Manual-de-control-de-roedores-op.pdf>.

MARTINEZ, A. (s.f.) Organofosforados y pesticidas. *Conicet Mendoza*. Recuperado <https://www.mendoza.conicet.gov.ar/portal/enciclopedia/terminos/Organofosf.htm>

MONTAGUD SOLER (s.f.) Breve Manual para el Control de Plagas. Manejo integrado de plagas. Recuperado de, https://c2a4a404-68f6-4826-8f80-0124de90878b.filesusr.com/ugd/523631_81044cc2b03a4da0868afd6dea7fd87e.pdf

NATIONAL PEST ADVISORY PANEL DEL CHARTERED INSTITUTE OF ENVIRONMENTAL HEALTH (2008). Las plagas urbanas y su significación para la salud pública. Recuperado de, <https://sanidadambiental.com/wp-content/uploads/2008/10/who-summary-spanish.pdf>

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD (2011) Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades (MOPECE). Unidad 6: Control de enfermedades en la población. Recuperado de, <https://www.rosario.gob.ar/mr/epidemiologia/publicaciones/modulos-de-principios-de-epidemiologia-para-el-control-de-enfermedades-mopece/unidad-6-control-de-enfermedades-en-la-poblacion/view>

WILLIAM RIVERA, M. (2017) Centro de Investigación en Biotecnología. ITCR. *CropLifeLatin América*. Recuperado de <https://www.croplifela.org/es/actualidad/articulos/manejo-integrado-de-plagas-enfoque-de-responsabilidad-en-la-produccion>

ANEXOS

Imágenes de los locales recorridos

1-Panadería, zona de elaboración



No se encuentran espacios entre las cámaras para la limpieza, las columnas no son redondeadas, pisos con falta de higiene.



En la mesa de elaboración, se encuentra la materia prima, en este caso harina, contaminando la zona; no hay un lugar determinado para guardar las bolsas, no hay espacios físicos delimitando zona sucia y zona limpia.



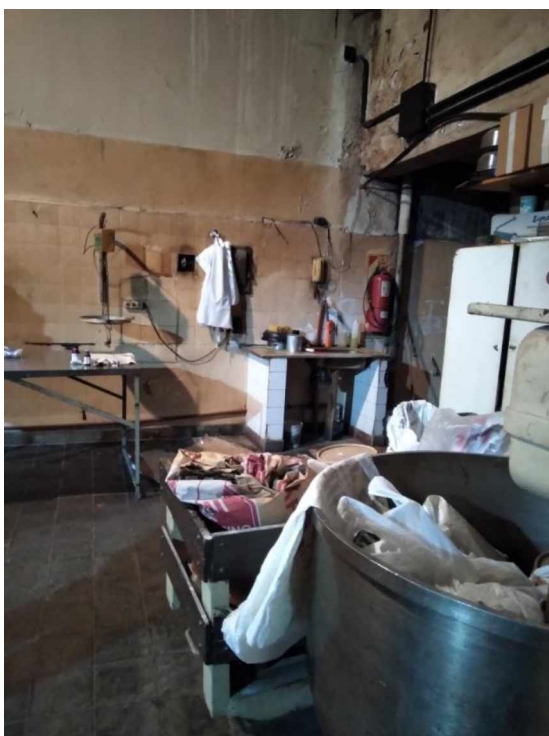
Paredes mal revocadas, con escasa pintura, y grasa en el piso.



Harina en el piso, maquinaria muy juntas unas de otras, y cercanas a la pared, dificulta limpieza.

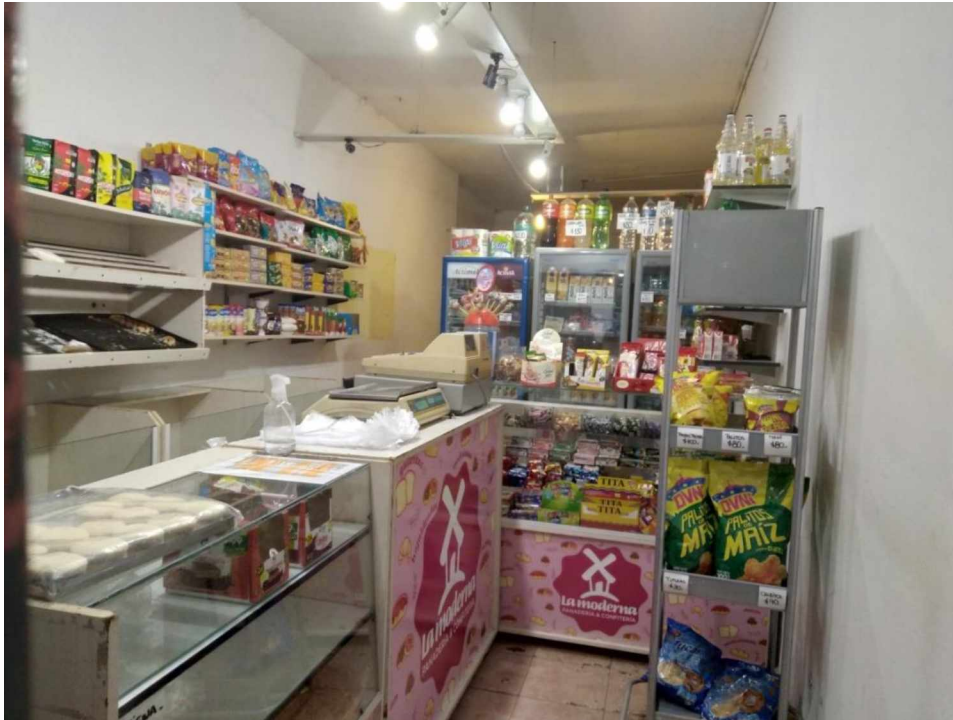


Ropa de trabajo, maples de huevos y levaduras, sobre la mesa de elaboración.



Plásticos y materiales dentro de la amasadora, contaminando el utensilio de trabajo.

2-Panadería con venta al público



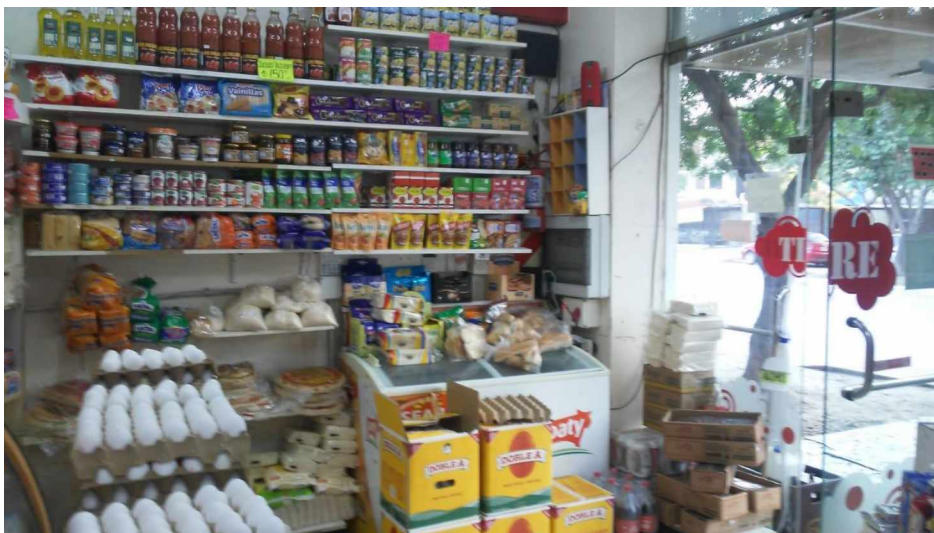
Se observa perfecta higiene y orden de la mercadería.

3-Kiosco



Kiosco con orden y limpieza.

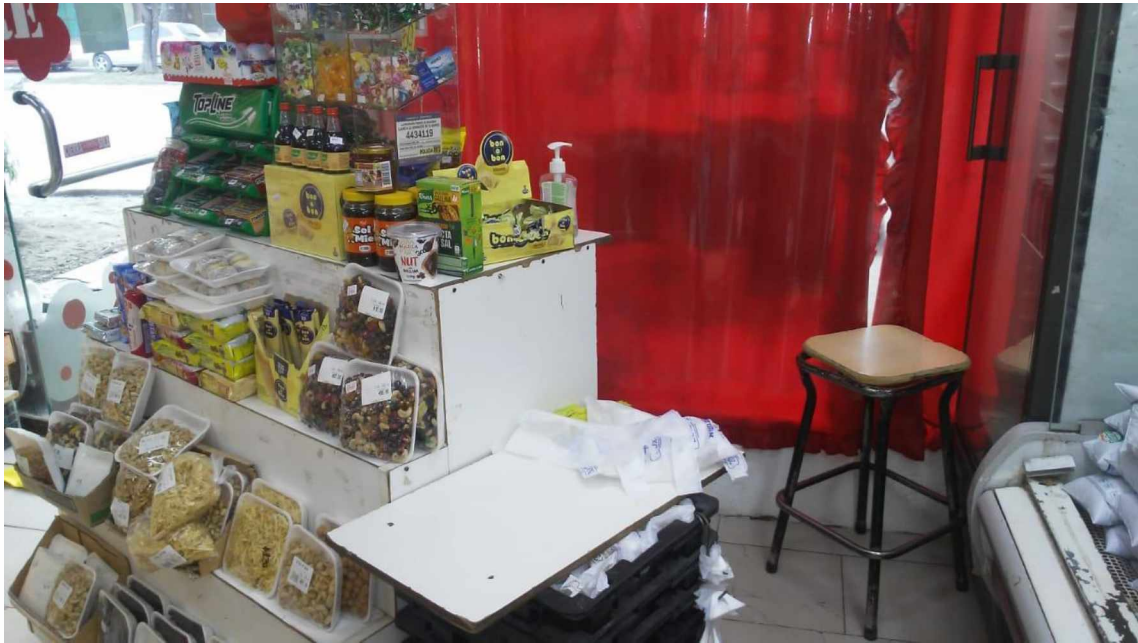
4-Kiosco y verdulería



La mercadería para la venta se exhibe en el piso.



La mercadería se encuentra exhibida en el piso de la vereda.



Al ser muy chico el local no hay espacios entre las exhibidoras de productos para limpieza.

5-Zona de Elaboración de una carnicería



Pisos con escasa limpieza, desagüe sin rejilla, por donde ingresan cucarachas.



Lugar de elaboración donde se observan productos de limpieza en el estante inferior, junto con los materiales comestibles.



Al correr el freezer se visualiza la falta de limpieza.

6-Carnicería venta al público

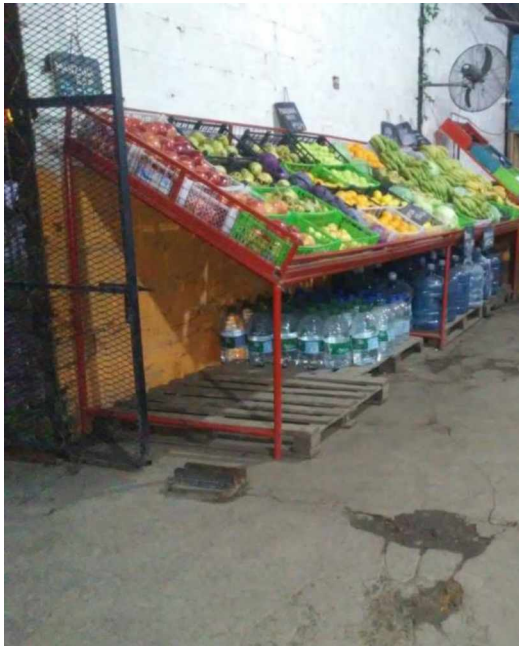


Se observa la escasa higiene del lugar.



Exhibidoras, bateas, lugar donde se corta la carne sin higiene.

7-Verdulería con venta al público



Se observan paredes con grietas, rejas sucias y pisos sin mosaicos.



Mesa donde se corta la verdura sin higiene, sin ningún utensilio para apoyar la mercadería, verdura podrida en cajones al lado de las que se encuentran a la venta.



Al no poseer barreras físicas adecuadas, favorece el ingreso de roedores y otras plagas.