

Artículo de Investigación Científica o Tecnológica

Factores de riesgo laboral en bomberos mexicanos de cuatro estaciones: investigación-acción participativa.

Occupational risk factors in Mexican firefighters of four stations: participatory action - research

Mariana Areli Vilchis-Rea¹, Enrique López-Hernández²

Recibido: 25 agosto de 2016

Aceptado para publicación: 15 diciembre de 2016

RESUMEN

Introducción: La Investigación Acción Participativa apunta a comprensión y transformación de la realidad, a partir de los protagonistas como sujetos de su propia historia.

Objetivo: Explorar percepción de cuatro grupos de bomberos sobre factores de riesgo ocupacional.

Métodos: Se utilizó la Investigación Acción Participativa, con alcance hasta diagnóstico. Participaron 83 bomberos. En la primera fase se utilizó la proyección de un video y fotos alusivas a sus actividades, pidiéndoles que escribieran la primera palabra que viniera a su mente, explicando el porqué de la misma. En la segunda fase se les preguntó si encontraban algún punto de mejora, pidiéndoles que respondieran por escrito.

Resultados: Las actividades ocupacionales que más les impactaron a los intervinientes, fueron: incendios, choques automovilísticos y compañerismo. Respecto a sus puntos de mejora, destaca la mejora en su equipo de protección personal, herramientas de trabajo, capacitación y acondicionamiento físico.

Conclusiones: Además del compañerismo del cual dijeron depender, se destacaron como actividades de más impacto: incendio y choques automovilísticos, y no necesariamente por esfuerzo físico. La auto propuesta de mejora giró en torno a mejor equipo y mayor capacitación.

Palabras clave: Investigación acción participativa, percepción, bomberos, factores de riesgo, salud ocupacional

ABSTRACT

Introduction: Participatory Action Research aims at understanding and transforming reality, based on the protagonists as subjects of their own history.

Objective: To explore the perception of four groups of firefighters on occupational risk factors.

Methods: Participatory Action Research was used, ranging from diagnosis to diagnosis. 83 firefighters participated. In the first phase was used the projection of a video and photos allusive to their activities, asking them to write the first word that came to their mind, explaining the reason for it. In the second phase they were asked if they found any improvement point, asking them to respond in writing.

Results: The occupational activities that most affected the participants were fires, car crashes and, companionship. Regarding its points of improvement, it highlights the improvement in its personal protection equipment, tools of work, training and physical conditioning.

Conclusions: In addition to the companionship that they said depended, they stood out as activities of greater impact: fire and automobile crashes, and not necessarily by physical effort. The self-improvement proposal revolved around better equipment and more training.

Keywords: Participatory action research, perception, firemen, Risk factors, occupational health.

¹ Médica Cirujana y Partera. Maestrante de 3er semestre en la Maestría en Ciencias en Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene. Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía. Instituto Politécnico Nacional. Ciudad de México. México. Correo personal: dra.vilchis@hotmail.com

² Dr. en Ciencias de la Salud en el Trabajo. Magister en toxicología industrial. Magister en seguridad e higiene ocupacional. Profesor titular "A" de tiempo completo y Coordinador de la Maestría en Ciencias en Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene. Sección de Estudios de Posgrado e Investigación. Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía. Instituto Politécnico Nacional. Ciudad de México. México.

INTRODUCCIÓN

El tema de Investigación acción ha aparecido en los últimos tiempos debido a una serie de circunstancias históricas que han contribuido para que se pueda desarrollar con gran rapidez.

“En el campo social se ha observado sensibilidad hacia los grupos discriminados y desfavorecidos, lo que ha despertado el valor de la solidaridad. Entre los valores y las sensibilidades se destaca la necesidad de reflexionar sobre la praxis. En el campo social, los trabajadores sociales son más conscientes de sus necesidades de investigar sobre su trabajo con el fin de mejorarlo, proporcionando elementos que ayuden a redimensionar tareas y reimplantar objetivos que pretenden alcanzar”.¹

El origen de la investigación-acción se sitúa en los trabajos llevados a cabo en Estados Unidos por el psicólogo prusiano Kurt Lewin (1946). En un inicio lo que se buscaba con la investigación era modificar los hábitos alimenticios de la población ante la escasez de ciertos artículos durante la Segunda Guerra mundial: “el objetivo de estos trabajos era resolver problemas prácticos y urgentes, adoptando los investigadores el papel de agentes de cambio, en colaboración directa con aquellas personas a quienes iban destinadas las propuestas de intervención”.² La investigación-acción para Lewin “consistía en análisis, recolección de información, conceptualización, planeación, ejecución y evaluación, pasos que luego se repetían”.³

“La investigación participativa (IP), también llamada investigación acción (IA) ha sido un aporte teórico-metodológico muy valioso para explorar y transformar diferentes contextos sociales: salud, educación, comunidades, procesos de comunicación y el sector laboral”⁴ (Figura 1).

“La investigación-acción es entendida como un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico, que tiene por finalidad

estudiar algún aspecto de la realidad, con una expresa finalidad práctica”.⁵

Según Kirchner “La investigación acción participativa (IAP) es una metodología que apunta a la producción de un conocimiento propositivo y transformador, mediante un proceso de debate, reflexión y construcción colectiva de saberes entre los diferentes actores de un territorio con el fin de lograr la transformación social. Esta metodología combina dos procesos, el de conocer y el de actuar, implicando en ambos a la población cuya realidad se aborda, apunta a la transformación de la realidad en un esfuerzo para mejorarla y asegurar de esta manera que hombres y mujeres sean reconocidos como sujetos de su propia historia”.⁶

De acuerdo a Ander-Egg, los elementos constitutivos de la Investigación Acción son:

- “La investigación: de la realidad en que se vive, las causas de las situaciones que se presentan, los factores que inciden en un determinado estado de la población, identificando aquellos que pueden ser intervenidos para obtener una mejoría”.⁵
- “La acción: sobre la situación investigada, determinando programas o proyectos concretos que puedan ser llevados a cabo a través de un trabajo colaborativo entre la comunidad y los equipos de carácter técnico”.⁵ Pero este tipo de estudio estaría incompleto si no se agregara la participación, de los directamente involucrados.

Es así como este tipo de estudio termina denominándose IAP:

- “La participación: significa que en el proceso están involucrados no sólo los investigadores profesionales, sino la comunidad destinataria del proyecto, que no son considerados como simples objetos de investigación sino como sujetos activos que contribuyen a conocer y transformar su propia realidad”.⁸

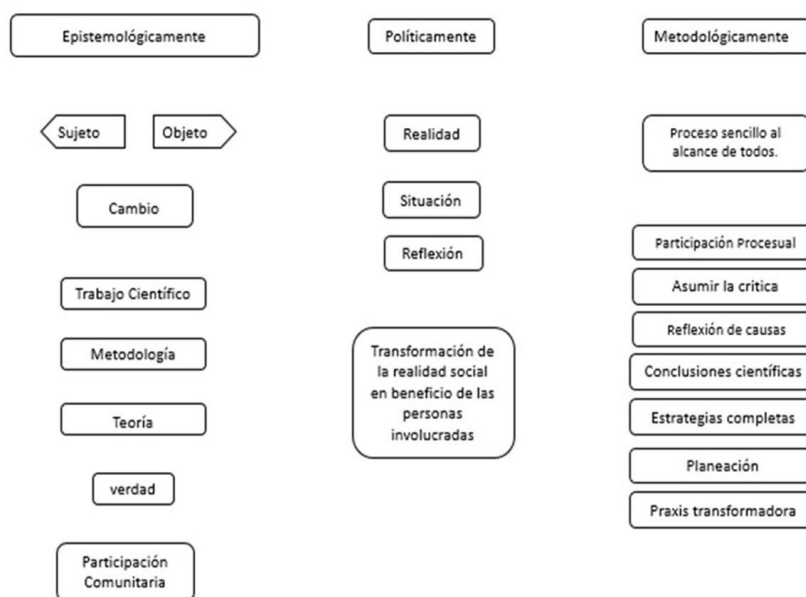


Figura 1. Presupuestos ideológicos, epistemológicos, políticos y metodológicos de la Investigación Acción Participativa. Fuente: Álvarez C, Álvarez A.⁷

La IAP, como método de intervención, se basa en la acción, parte de la experiencia de los participantes y se integra a la investigación.⁹

Roles del investigador y participante

“En una IAP el investigador se convierte en un participante activo, implicándose en la acción, reflexionando e interrogándose sobre ella, jugando un rol activo a lo largo de todo el proceso de la investigación” aquí el investigador y el participante, deben jugar un rol activo en todo el proceso de la investigación, aquí el investigador utiliza sus capacidades de análisis, crítica y empatía al servicio de la investigación, él debe propiciar el carácter participativo, los participantes deben colaborar en la toma de decisiones y los participantes deben de ser “actores sociales, con voz propia, habilidad para decidir, reflexionar y capacidad para participar activamente en el proceso de investigación y cambio”.^{10,11}

Antonio Latorre¹² señala que la investigación-acción se diferencia de otras investigaciones en los siguientes aspectos:

- Requiere una acción como parte integrante del mismo proceso de investigación.
- El foco reside en los valores del profesional, más que en las consideraciones metodológicas.
- Es una investigación sobre la persona, en el sentido de que los profesionales investigan sus propias acciones.

Principios de la investigación acción participativa

“Implica la reflexión sobre diferentes prácticas por parte de los grupos sociales, la generación de nuevos conocimientos y la adquisición de un nuevo status tanto del investigador como el grupo investigado, ya que se asume la capacidad de ambos para generar y compartir el conocimiento”. “Estos principios implican la reflexión sobre diferentes prácticas por parte de los grupos sociales, la generación de nuevos conocimientos y adquisición de un nuevo estatus tanto del investigador como del grupo investigado ya que se asume la capacidad de ambos para generar y compartir conocimiento”,⁴ el principio básico de la IAP es “conocer para transformar la realidad”.^{4,13} La IAP plantea que la experiencia les reconoce a los participantes aprender a aprender. “Los participantes en IAP aprenden además a entender su papel en el proceso de transformación de su realidad social como actores centrales del proceso de cambio”.¹⁰

En la IAP se replantea la relación que se establece entre el “sujeto” y “el objeto” en el proceso de la investigación se llama sujeto y no objeto de estudio, a la población colaboradora de la misma.⁴

Características de la Investigación Acción (IA)

Señalan Kemmis y MacTaggart que la IA se construye desde y para la práctica:

- “Pretende mejorar la práctica a través de su transformación, al mismo tiempo que procura comprenderla”.
- “Demanda la participación de los sujetos en la mejora de sus propias prácticas”.
- “Exige una actuación grupal por la que los sujetos implicados colaboran coordinadamente en todas las fases del proceso de

investigación”.

- “Implica la realización de análisis crítico de las situaciones y se configura como una espiral de ciclos de planificación, acción, observación y reflexión”.¹⁴

Características de la IAP

Para Ander-Egg⁵ las características principales son:

- El objeto del estudio (en cuanto a determinar lo que se va a estudiar) esto se decide a partir de que las personas involucradas (grupo o colectivo) consideren importantes y en lo que quieran obtener algún cambio-transformación de la situación-problema que afecta a la gente involucrada.
- Procura establecer una dialéctica entre el conocimiento y la acción: puede resumirse en la siguiente frase de Kurt Lewin: “No investigar sin acción y no actuar sin investigación”.
- Promueve la participación de los involucrados.
- Exige formas de comunicación entre iguales que establecen una serie de relaciones con el propósito de realizar un trabajo en común.

Rasgos distintivos de la IAP

Para Lomax¹² los rasgos más importantes son:

- “Trata de buscar una mejora a través de la intervención”.
- “Implica al investigador como foco principal de la investigación”.
- “Es participativa, e implica a otras personas más como coinvestigadores que como informantes”.
- “Es una forma rigurosa de indagación que lleva a generar teoría de la práctica”.
- “Necesita de una continua validación de testigos «educativos» desde el contexto al que sirve”.
- “Es una forma pública de indagación”.

Etapas o fases de la IAP

La Investigación Acción Participativa se divide en 5 etapas para su realización según Martí:¹⁵

- “Etapa de pre-investigación: Síntomas, demanda y elaboración del proyecto”.
- “Primera etapa: Diagnóstico: Conocimiento contextual del problema y acercamiento”.
- “Segunda etapa: Programación”.
- “Tercera etapa: Conclusiones y propuestas”.
- “Etapa post-investigación: Puesta en práctica del Programa de Acción Integral (PAI) y evaluación. Nuevos síntomas”.

Sitios de aplicación de la IAP

La “IAP sólo puede ser aplicada en ámbitos reducidos, tales como un barrio, organización, distrito, comunidad rural”.¹⁶

Temáticas abordadas en la IAP

Con mayor frecuencia se abordan temas relacionados con procesos sociales, comunitarios, psicosociales aspectos sociopolíticos, proceso salud enfermedad, sexualidad y discapacidad.⁹

Instrumentos o herramientas técnicas más utilizadas

Se halla una gran cantidad y diversidad de técnicas con diferentes objetivos:

- Para la recolección de datos: cuestionario de evaluación de necesidades, entrevistas individuales y grupales, observación descriptiva, escalas, guías de talleres, diarios de campo, estudio de casos, entrevistas en profundidad, relevamiento y/o revisión documental, redes semánticas, cuestionarios, herramientas de diagnóstico creadas por los participantes, revisión documental; recopilación de la información existente.^{9,17}

- Para la intervención: “entrenamiento (en alguna habilidad específica), talleres y grupos de discusión, talleres grupales y comunitarios, grupos de reflexión, foros comunitarios, dinámicas de grupo, tormenta de ideas, grupos nominales, reuniones de grupo, conferencias”.⁹

- De análisis: “análisis y triangulación de fuentes e instrumentos; Atlas ti; análisis de contenido”.⁹

En la Tabla 1 se muestra la clasificación de los agentes contaminantes de los cuales posteriormente se desglosarán para saber sus efectos en actividades laborales de los bomberos.

El bombero está expuesto a todos los tipos de riesgos clasificados:

Tabla 1. Riesgos en el medio ambiente laboral

Riesgos	Tipos
Físicos	Ruido, vibraciones, temperaturas extremas, iluminación extrema, presiones ambientales, electricidad
Biológicos	Macro y microorganismos
Ergonómicos	1. Movimientos osteomusculares repetitivos. 2. Movilización de cargas. 3. Sobre carga postural. 4. Sobre carga de trabajo. 5. Mal diseño de áreas, medios y actividades de trabajo.
Químicos	Cualquier sustancia
Psicosociales	Acoso, hostigamiento, remuneración insuficiente

FUENTE: López¹⁹ Curso de Ergonomía impartido en la Maestría de en Ciencias en salud ocupacional Seguridad e Higiene.

mecánicos, físicos, ergonómicos, químicos, biológicos, y psicosociales. Los riesgos más frecuentemente observados son los riesgos mecánicos: caídas, golpes, traumatismos, lesiones por compresión y los riesgos ergonómicos que involucran lesiones por cargas”.²⁰ Como se puede apreciar, las actividades desarrolladas son muy variadas (Tabla 2) y los peligros que presenta cada una, también (Tabla 3). No se analizará en detalle cada actividad en particular con todos los riesgos que conlleva, si no que se mencionaran algunos de los más relevantes presentes en ciertas labores.

El propósito de este trabajo es explorar la percepción de cuatro grupos de bomberos uno de la Ciudad de México y tres del Estado de México, en relación a sus actividades ocupacionales mediante la Investigación Acción Participativa, hasta diagnóstico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una investigación de acción participativa limitada al autodiagnóstico en cuatro estaciones de bomberos, tres en el Estado de México y una de la Ciudad de México. La ética de

Tabla 2. Actividades realizadas por bomberos de la Ciudad de México, periodo 2014 – 2015.

Emergencias atendidas	2014	2015
Fugas de gas LP	7,289	8,592
Retiro de enjambres	5,125	3,855
Prevención de incendio	4,596	1,115
Incendios	4,050	3,985
Emergencias con árboles	3,887	3,798
Choques y volcaduras	3,753	4,340
Prevención de inundación	1,964	664
Otros servicios	4,317	4,055
TOTALES	34, 981	30, 404

Fuente: Tercer informe de gobierno¹⁸

Tabla 3. Tipo y naturaleza de agente contaminante

Tipo y Naturaleza de Agente Contaminante	Efectos
Físicos	
Temperaturas extremas altas	Las altas temperaturas pueden ocasionar quemaduras ya sea por contacto directo con agua caliente, con algún material químico o de otra índole que pueda ocasionar lesiones en cualquier parte del cuerpo en que no se traiga equipo de protección personal. ²¹ “Las actividades que superen los diez minutos de trabajo en estos ambientes deben de alternarse con otros diez de descanso para disminuir el riesgo de estrés por calor”. ²²
Temperaturas extremas bajas	En actividades como rastreo, rescate de víctimas, búsqueda de personas en ríos, lagos están expuestos a hipotermia. ^{21,22}
Electricidad	La exposición por contactos eléctricos es un riesgo que se produce en situaciones de rescate y lucha contra incendios en siniestros ocurridos cerca de líneas eléctricas. El choque eléctrico puede estar condicionado por instalaciones de baja y alta tensión las cuales pone en riesgo la integridad de los bomberos. ^{21,22}
Biológicos	Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), Virus Hepatitis B, virus de la rabia: pueden ser transmitidos al estar en contacto directo con líquidos corporales infectados. Tétanos: se pueden contraer la enfermedad a través de una lesión, abrasión, laceración o quemadura con materiales contaminados o bien oxidados. Y los bomberos están expuestos a sufrir este tipo de lesiones hasta con sus mismas herramientas. ²¹
Ergonómicos	“Originados en posiciones incorrectas, sobreesfuerzo físico, levantamiento inseguro, uso de herramientas, maquinaria e instalaciones que no se adaptan a quien las usa”. ²³ Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son “enfermedades degenerativas y/o inflamatorias del sistema locomotor, relacionadas con los movimientos repetitivos, posturas forzadas y sobreesfuerzos adoptados en las tareas realizadas por los trabajadores”. ²⁴
Químicos	Exposición a productos de la combustión: más del 50 % de las muertes relacionadas con el fuego se deben a la exposición del humo y no a las quemaduras. ²⁵ El monóxido de carbono es el gas más frecuente en la composición del humo. “Las demoliciones que el bombero pueda realizar esta expuesto a amianto o asbesto. Este es una fibra que se utilizaba en el aislamiento de los edificios antiguos. Cuando se inhalan las fibras, estas viajan a los pulmones causando adherencias y lesiones que reducen la capacidad del pulmón. Una de las enfermedades más comunes que produce el amianto es la asbestosis”. ²¹

estudio se rigió por los siguientes preceptos: 1. Consentimiento informado, 2. Confidencialidad de los resultados excepto para fines de divulgación académica, 3. Información de resultados a los participantes. La recogida de datos en la primera fase, fue con la proyección de un video y 11 imágenes alusivas a sus actividades laborales, se les indicó que anotaran la primera impresión que les causaba cada imagen, explicando posteriormente el porqué de su respuesta. En esta fase se usó el programa de Excel para hacer el conteo de las palabras más frecuentes. En la segunda fase se les preguntó: ¿de acuerdo a su percepción, encuentra algún punto o puntos de mejora de acuerdo a sus actividades laborales? Las respuestas debían acompañarse de ¿cuál(es)?

Condiciones que se tomaron en cuenta para la selección de la población en estudio: personal del puesto “bombero” en las estaciones de la (Ciudad de México y del Estado de México). Todo aquel bombero que quiera ser partícipe de la investigación.

Primera fase:

Como primera actividad se averiguo el nombre de los líderes de cuatros estaciones de bomberos, ubicadas en Ciudad de México (1), y del Estado de México (3). Se les explico la naturaleza, alcances y beneficios del estudio, se solicitó el permiso para platicar con los bomberos.

Los bomberos participantes de las estaciones el Estado de México fueron reunidos en un solo momento y un solo lugar para realizar la actividad. Respecto a los bomberos de la ciudad de México la reunión acudió una semana después, dichas actividades fueron realizadas en el mes de marzo de 2016.

A los participantes se les explico el objetivo, naturaleza, alcance y beneficios para ellos, del estudio.

La investigación se realizó en dos fases, ambas dentro del alcance del método llamado diagnóstico.

Se centró en recabar información, a través de los diversos actores involucrados sobre el fenómeno estudiado. Participaron 43 bomberos de la estación de la Ciudad de México y 40 bomberos de las estaciones del Estado de México.

Los bomberos tienen 3 tipos de guardias, trabajan 24 x 48 horas por ello se formaron grupos dependiendo de su disponibilidad. En la estación de la Ciudad de México se realizó la reunión con 17 bomberos de la primera guardia, 19 en la segunda guardia y 7 en la tercera guardia. En las estaciones del Estado de México la reunión se realizó con 22 bomberos en la primera guardia, 7 en la segunda y 11 en la tercera. Las reuniones se realizaron en lugares que contaban con alguna mesa o butacas para estar tranquilos y poder realizar la actividad programada para 20 minutos.

Se solicitó que firmaran el consentimiento informado, se les entregó una hoja de papel y una pluma se les explicó en qué consistía la investigación y cuál iba a ser el método empleado.

La actividad consistió en proyectarles 11 imágenes numeradas en el lado superior derecho, otorgándoles 1 minuto por cada una y un video con duración de 1 minuto 20 segundos alusivos a sus actividades laborales. Seguido se pidió a los participantes que

anotaran en el anverso de la hoja de papel la primera palabra que se les viniera a su mente por cada imagen proyectada y, el porqué de esa palabra así mismo debían ir numerando cada palabra en la hoja para poder encontrar coherencia en las respuestas.

Cabe mencionar que las imágenes proyectadas fueron seleccionadas por las actividades más frecuentes que ellos realizan según las estadísticas reportadas.

Durante esta actividad algunos bomberos se mostraban temerosos, nerviosos de participar, ya que creían que la investigación los iba a evaluar de alguna manera les creaba angustia y temor de que fueran a perder su trabajo por considerarse no aptos para el mismo y por miedo a que su jefe inmediato podría reprenderlos, hubo quienes realizaron ciertas bromas tales como; “para que me hace este ejercicio si soy un genio” “yo puro diez saco” “que me va a dar si saco buena calificación” hasta quienes se mostraban renuentes argumentando que “no veo la imagen”, “ahorita mejor le copio al que está a un lado”, hubo momentos en los que estuvo presente el director de la estación, únicamente en ese momento todos los bomberos guardaban compostura y parecían estar concentrados en las imágenes que les estaban proyectando, pero cuando su jefe salía del aula seguían realizando bromas. Al explicarles que solo era una investigación y que sus datos no serían revelados y que solo se usarían con fines académicos hubo quien se mostró más tranquilo y quienes preferían que se dijera lo que estaba sucediendo no solo con ellos si no con todos los bomberos mexicanos.

Una vez que se terminaron de proyectar las imágenes les preguntó si alguien quería que se proyectara una o varias imágenes nuevamente y se les indicó que entregaran su hoja con sus respuestas.

Al final de la actividad, entre ellos se comentaban que les había parecido y que tuvieron confusión con algunas imágenes ya que no alcanzaban a distinguir si eran coches, aviones, fábricas o casas habitación las que se mostraban, y eso los impulsaba a decir “no manches no veo que es eso” “alguien díganme que es”.

Una vez que todos los bomberos entregaron su hoja con sus resultados se les agradeció el que hayan sido partícipes de investigación, indicándoles que se les entregarían los resultados en otra ocasión y se les realizó una invitación para ser partícipes en la segunda fase.

Se transcribieron en Excel todas las palabras que reportaron en las hojas de resultados, usando sinónimos de las palabras para que de esta manera su unificaran y fuera más sencilla la filtración de las palabras más frecuentes, se vaciaron todas las palabras siendo más de 900 palabras y se seleccionaron las palabras con mayor frecuencia.

Segunda fase

En el mes de abril de 2016 se entregaron los resultados de la primera fase, una vez que los bomberos obtuvieron los resultados se procedió a realizar en la segunda fase, lo que se buscó fue promover la participación de todos los bomberos con la finalidad de saber si de acuerdo a su percepción, encontraban algún punto o puntos de mejora de acuerdo a sus actividades laborales.

Problemática ocupacional

En esta segunda fase participaron 45 bomberos de la estación de la Ciudad de México y 50 bomberos de las estaciones del Estado de México. Antes de iniciar, se colocó en un sitio visible un aviso con dimensiones de 1.20 x 1.10 cm con la pregunta antes mencionada, solicitándoles que escribirán en una hoja de papel previamente entregada, cuáles eran sus puntos de mejora.

En la estación de la Ciudad de México se realizó la reunión con 11 bomberos de la primera guardia, 13 bomberos de la segunda guardia y 21 bomberos de la tercera guardia en tres fechas diferentes, con las estaciones del Estado de México la reunión con los bomberos fue en una estación la cual tiene un área diseñada para la realización de actividades con mesas y butacas, en la cual se pudo trabajar, con 16 bomberos de la primera guardia, 22 de la segunda y 12 de la tercera.

En esta fase de la investigación es importante mencionar que aumentó el número de participantes en las cuatro estaciones, lo que se tradujo en un momentáneo desconcierto en los intervinientes por desconocer lo ocurrido durante la primera fase. Se les explicó la naturaleza de los resultados, pidiéndoles opinaran sobre los mismos.

RESULTADOS

Primera fase:

Se hizo el conteo de la percepción individual de los bomberos, de la cual se está reportando un registro colectivo de las palabras con mayor frecuencia de repetición obteniendo los siguientes resultados (Tabla 4).

Segunda fase:

En las tres estaciones del Estado de México se obtuvo la información que esta consignada en la Tabla 5

Los tres puntos de mejora de mayor frecuencia son los siguientes (todos los nombres son seudónimos):

Equipo de protección personal

“Los riesgos que corre un cuerpo heroico de bomberos es por falta de material, equipo de protección personal y unidades. El equipo de protección personal son obsoletos por fecha de entrega ya que pasan hasta 5 años para que suceda el cambio cuando debería de ser el cambio mínimo cada año o dependiendo del uso en incendios o derrames de productos químicos. Esto sería un riesgo muy alto por que el equipo ya no funciona como tal, sería una ropa cualquiera y sería igual de meterse a un incendio (se prende fácil)” (Pedro Gil).

“Las mejoras se darían a partir de tener un equipo de protección personal así como el equipo mínimo indispensable para todas las estaciones y los elementos, aunado con la disposición de cada uno para querer mejorar y capacitarse o actualizarse” (Juan Pérez).

Herramientas de trabajo

“El poco interés que tienen nuestros jefes para poder arreglar las unidades y las herramientas” (Gregorio Suárez).

“Mejora en herramientas de trabajo, materiales contra incendios, rescate acuático, rescate vertical, equipo motriz, equipos de corte,

equipo de zapa, equipo de rescate, equipo hidráulico, equipo de faena, herramientas de hidráulica, mangueras, boquilla, radio comunicación, camiones, camionetas” (Royclis Sanz).

“Tener auto bombas más modernas 2016” (Adalberto Ortíz).

“Yo pienso que las carencias son demasiadas en cuanto a herramientas que podemos ocupar ya que en este trabajo no podemos decir que no hay ningún riesgo porque sería mentirnos ya que cualquier servicio tiene diferentes riesgos y sin herramientas peor” (Herminio Sánchez).

Capacitaciones

“Capacitaciones en material peligrosos, manejo de máquinas” (Cecilio Camán).

“Mejores capacitaciones para los bomberos” (Fulgencio Juárez).

“Mejorar la capacitación del personal al parejo” (Pedro Alcívar).

“Recibir capacitaciones para revisar los riesgo para evitar accidentes en los servicios y estar seguros de los se va a hacer para dar un mejor servicio” (Itzcoatl Meñán).

Tabla 4. Palabras mencionadas con mayor frecuencia por los bomberos

Palabras más frecuente en las cuatro estaciones	Número de bomberos que dijeron esa palabra
Incendio	70
Choque	37
Compañerismo	36
Riesgo	32
Inundación	31
Rescate	30
Enjambre	26
Explosión	24
Accidentes	21
Seguridad	20
Bomberos	18
Hermandad	17
Peligros	17
Desastre	16
Valor	14
Prensado	12
Ayuda	12
Equipo	10
Naturaleza	10
Herramienta	10
Volcadura	10
Apoyo	10
Descuido	9
Búsqueda	9
Muerte	8
Impotencia	8
Imprudencia	8
Tragedia	7
Lesionados	7

Fuente: Investigación de campo 2016

Tabla 5. Puntos de mejora

Puntos de mejora	Número de bomberos
Equipo de Protección Personal	28
Herramientas de trabajo	26
Capacitaciones	15
Sueldo y estímulo de actividades	8
Trabajo en equipo	6

Fuente: Investigación de campo 2016

En la estación de la Ciudad de México se obtuvo lo siguiente (Tabla 6):

Tabla 6 Puntos de mejora

Puntos de mejora	Número de bomberos
Capacitaciones	22
Condición física	12
Equipo de Protección Personal	7
Herramientas de trabajo	7
Trabajo en equipo	6
Sin mejora	5

Fuente: Investigación de campo 2016

Capacitaciones

Las siguientes fueron las respuestas emitidas respecto a la interrogante sobre los puntos de mejora que ellos vislumbran (todos los nombres son seudónimos):

“Yo pienso que para mejorar mi ámbito laboral sería la prevención a lo mejor sería bueno implementar cursos o a lo mejor difundir por medios de comunicación algunos métodos para prevenir los accidentes ya que la mayoría de ellos se da por falta de conocimiento de cómo actuar en una situación de riesgo” (Guadalupe Corza).

“Tener conocimientos en diferentes áreas y que nos den más cursos” (Melquiades Sosa).

“Capacitación en áreas administrativas” (Pantaleón Nuño).

“Capacitación constante” (Enrique Pérez).

“Capacitación en rapel, incendios” (Arnulfo Fernández).

“Cursos” (David Hernández).

“Capacitación general para el bombero en general” (Gildardo Muñoz).

Condición física (todos los nombres son seudónimos)

“La condición física es indispensable para realizar nuestro trabajo y eso es algo que debemos de mejorar o al menos mantener un buen nivel para salvar nuestra vida y la vida de los demás” (Juan Luna).

“Mejorar los ejercicios” (Francisco Mena).

“Mejorar ejercicio en las horas de labor para beneficio a mi salva” (Pedro antuña).

“Tener mayor actividad física y tener mejores sistemas de entrenamiento físico” (León Montes).

“Un poco más de deporte” (Anacleto Suárez).

Equipo de protección personal (todos los nombres son seudónimos)

“Mejor equipo de protección” (Pafnuncio Ramírez).

“Mejorar equipo de protección contra lluvias, incendios” (Severiano Velázquez).

DISCUSIÓN

En esta primera fase llama la atención que las palabras más frecuentes son muy generales sin individualizar la percepción de cada bombero.

Vale la pena destacar que a lo largo de la investigación, se pudo observar que los bomberos de las cuatro estaciones en las que se realizó el estudio no mostraban compromiso hacia el proyecto ya que muchos de ellos, lo tomaban a juego, y muchos otros mostraban y manifestaban de manera verbal, miedo a perder su trabajo o a la represión. Una vez que se les explicó que no se vería comprometido su contrato hubo quienes participaron detallando sus puntos de mejora en relación a sus actividades laborales

El que los intervinientes hayan destacado como actividades de mayor impacto (emocional), los incendio y choques automovilísticos puede deberse a la presencia de mayor deterioro en los accidentados. A menos que se padezca de un aplanamiento afectivo, es muy difícil permanecer impasible ante las imaginables escenas de destrucción corpórea.

Se puede observar el elevado grado de empatía por parte de los bomberos para salvar vidas, ya que se trata de cuidarse el uno al otro, es decir el lograr trabajar en equipo. Adicionalmente y pese a que el “compañerismo” no es una actividad ocupacional propiamente, ésta palabra fue mencionada reiteradamente. Indiscutiblemente los bomberos saben que están expuestos a muchos riesgos laborales, aunque no logran ver la severidad de algunos de éstos. Los ven como algo “cotidiano” o “normal” en su vida laboral.

La mejora autopropuesta giró en torno a mejor equipo y mayor capacitación. Se mencionó que si tan solo contaran con un mejor equipo de protección personal, sus actividades serían mejores en beneficio de los ciudadanos. Mencionaron que su equipo tiene periodo de vigencia de un año, no obstante, pueden pasar más de 5 años y seguir con el mismo. Esto los orilla a comprarlo por medios propios, pero ya que éste es caro, regularmente lo adquieren usado. Otros compañeros, refieren, pueden comprarlo nuevo, aunque no se garantiza que cumpla con los estándares establecidos.

En cuanto a las capacitaciones, ellos piden que sean actuales y frecuentes, lo que repercutiría en un mejor y más seguro desempeño.

Vale destacar que fue una actitud generalizada la de mostrarse temerosos respecto a posibles represalias de sus superiores, si comentaban abiertamente sus inquietudes sobre sus actividades laborales. Además de que antepusieron el recurso administrativo del “oficio” (documento dirigido a sus jefes), al de dirigirse personalmente ante los mismos.

También es digno de mencionarse que aunque el salario de los bomberos de la Ciudad de México es al menos el doble del que perciben los del Estado de México, no fue un tema que incluyeran

como punto de mejora éstos últimos.

CONCLUSIONES

Los bomberos manifiestan que dependen del compañerismo entre colegas, se destacaron como actividades de más impacto: incendio y choques automovilísticos y no necesariamente por esfuerzo físico. La auto propuesta de mejora giró en torno a mejor equipo y mayor capacitación.

REFERENCIAS

1. Pérez G. Investigación cualitativa. Madrid: La Muralla; 1998.
2. Suárez M. Algunas reflexiones sobre la investigación-acción colaboradora en la educación. *Rev Electrón Enseñanza Ciencias*. 2002; 1(1):40-56.
3. Lewin K. Acción-investigación y problemas de las minorías. *Rev Psicol Social*. 1988; 3(2): 229-240.
4. Martínez S. La Investigación participativa como práctica social y su aportación al mundo laboral a través del modelo obrero. *Salud Trabajadores*. 2007; 15(2):107-117
5. Ander-Egg E. Repensando la Investigación-Acción-Participativa. 4ª Ed. México: Lumen; 2003
6. Kirchner A. La Investigación Acción Participativa (IAP) citado 2017 Ene 07. Disponible en: file:///Users/Alejandra/Desktop/Investigacion_Accion_Participativa.pdf.
7. Álvarez C, Álvarez A. La investigación acción participativa como instrumento para la resolución de problemas sociales. *Anuario Derecho*. 2007; 30: 232.
8. Colmenares AM. Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción. *Voces y Silencios*. 2012; 3(1): 102-112.
9. Ahumada M, Antón BM, Peccinetti MV. El desarrollo de la investigación Acción Participativa en Psicología. *Enfoques*. 2012; 24(2):23-52.
10. Restrepo EC, Nieto LE, Guzmán LD, Gómez M, Ahumada VR, Puentes E, Meneses RD. Metodologías, estrategias y herramientas didácticas para el diseño de cursos en ambientes virtuales de aprendizaje en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Bogotá: Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD; 2013.
11. Balcazar FE. Investigación acción participativa (IAP): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación. *Fundam Humanidades*. 2003; 4(7-8): 59-77
12. Latorre A. La investigación acción. Conocer y cambiar la práctica educativa. Madrid: GRAÓ; 2003
13. Anaya A, Aranda C, Torres TM. Salud laboral en artesanos de microempresas en un municipio mexicano: una investigación-acción participativa. *Psicol Salud*. 2013; 20(1): 129-139.
14. Bausela E. La docencia a través de la investigación-acción. *Rev Iberoamer Educación*. 2004. citado 2017 Ene 07. Disponible en: <file:///C:/Users/Enrique%20L%C3%B3pez/Downloads/682Bausela.PDF>.
15. Martí J. La investigación-acción participativa. Estructura y fases. La investigación social participativa. Construyendo ciudadanía/1. *El viejo Topo*. 2000; 1: 73-117.
16. Bru P, Basagoiti M. La investigación-acción participativa como metodología de mediación e integración socio-comunitaria. 2003. citado 2017 Ene 07. Disponible en: http://www.pacap.net/es/publicaciones/pdf/comunidad/6/documentos_investigacion.pdf." Acceso 4.07 (2010).
17. Abad E, Delgado P, Cabrero J. La investigación-acción-participativa: Una forma de investigar en la práctica enfermera. *Investigación y educación en enfermería*. 2010; 28(3): 464-474.
18. CDMX Ciudad de México. Acerca del heroico cuerpo de bomberos. 2017 Ene 07. Disponible en: <http://www.bomberos.df.gob.mx/index.jsp>.
19. López E. Riesgos en el medio ambiente laboral. Curso de Ergonomía impartido en la Maestría de en Ciencias en Salud Ocupacional Seguridad e Higiene. México DF: Instituto Politécnico Nacional; 2015.
20. Cabrera J, Tello J. Plan para la implementación de un sistema integrado de gestión de la calidad, el ambiente y la seguridad ocupacional para el Benemérito Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Cuenca. [Tesis maestría]. Cuenca-Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana; 2010.
21. De Vicente MA. Análisis bibliográfico de la profesión de bombero. Servicio de estudios de investigación. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 2005. Citado 2017 Ene 07. Disponible en: [file:///C:/Users/Enrique%20L%C3%B3pez/Downloads/profesion_bomberos%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Enrique%20L%C3%B3pez/Downloads/profesion_bomberos%20(1).pdf).
22. Ares A. Bomberos: cómo enfocar la seguridad y salud en una profesión de especial riesgo. *Gestión práctica de riesgos laborales: Integración y desarrollo de la gestión de la prevención*. 2008; 50:24-29.
23. Jumbo JV. Análisis de riesgo del personal del servicio de asistencia motorizada del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito. (Tesis).Quito: Universidad Internacional del Ecuador; 2015.
24. Sabín ML, Merino C, Vega E, San Jaime A, Murillo R. Guía de Buenas Prácticas en PRL del SAMUR-Protección Civil. Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Madrid: Dirección General de Emergencias y Protección Civil. 2009.
25. Guidotti TL. Servicios de seguridad y de emergencia. Organización Internacional del Trabajo (OIT). Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo, capítulo 95. 2007. Citado 2017 Ene 07. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo3/95.pdf>.