FACULTAD DE INGENIERÍA

Ingeniería Empresarial y de Sistemas

LA CONTRIBUCIÓN DE LA TECNOLOGÍA FRENTE A LA INSEGURIDAD CIUDADANA INTEGRANDO SEGURIDAD CON LOS APORTES DE INTERNET DE LAS COSAS

Trabajo para optar el grado académico de Bachiller en Ingeniería Empresarial y de Sistemas

PALACIOS NAUPARI, MANUEL PERCY

RODRIGUEZ MUÑOZ, PATRICIA ALVINA

Asesores:

Elba Andrade

Gloria Fabián

LIMA – PERÚ

2017

ÍNDICE

Introducción 4
Problema de investigación 5
Planteamiento del problema. 5
Formulación del problema. 5
***Problema principal*.** 5
Problemas específicos. 6
Justificación de la investigación. 6
Justificación teórica 6
Justificación práctica 6
Marco referencial 8
Antecedentes. 8
Marco teórico. 10
Objetivos e hipótesis 27
Objetivos. 27
Hipótesis. 27
Método 28
Tipo y diseño de investigación 28
Tipo de investigación. 28
Diseño de investigación. 28
Esquema de diseño correlacional 28
Variables 29
Variable independiente: Tecnología. 29
Variable dependiente: Inseguridad Ciudadana. 31
Muestra 33
Instrumentos de investigación 34
Procedimientos de recolección de datos 35
Referencias 36
Glosario de Términos 39
Anexos 41
Anexo 1: Instrumentos 41
Anexo 2: Matriz de consistencia 44
Anexo 3: Características y requerimientos técnicos 47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 29
Tabla 2 31
Tabla 3 33

Introducción

El presente trabajo de investigación, está construido bajo el actual contexto social que vive nuestro país, que está relacionado a la problemática de la inseguridad ciudadana frente a la tecnología. Si bien es cierto, la tecnología ha logrado a mejorar los procesos en la vida diaria de las personas y organizaciones, aún no se ha podido manifestar de manera eficiente frente al problema social de inseguridad.

Para definir de manera detallada la percepción que siente la comunidad estudiantil respecto al problema, se ha trabajado un cuestionario de preguntas las cuales nos da los argumentos necesarios para entender que la tecnología que puede aportar con mejores resultados a través del paradigma del internet de las cosas, la cual viene siendo implementada como una solución eficaz para el control y monitorio remoto de los objetos a través de Internet.

Problema de investigación

Planteamiento del problema.

La seguridad es un derecho del cual debemos gozar todos los ciudadanos sin distinción. Esto parece desvanecerse al quedar varios crímenes sin castigo y sin ninguna acción de prevención, lo que ocasiona que la percepción de la población sobre la pérdida de confianza hacia las autoridades cada vez sea mayor.

Cada día se ven nuevas formas de criminalidad, asaltos, bandas delincuenciales organizadas, la corrupción, entre otros elementos que afectan la seguridad de las personas, lo que nos ha llevado a sentir a Lima como una ciudad menos segura para vivir y nos impide desarrollar nuestras actividades diarias con normalidad.

Es muy común leer en los diarios o ver en los noticieros de televisión sobre algún hecho delictivo llevado a cabo y ha quedado impune, lo cual confirma, que el sistema de seguridad tradicional no funciona de manera eficiente.

A raíz de los últimos reportes de inseguridad difundidos a través de diferentes medios de comunicación y publicaciones referentes al tema de inseguridad, se ha manifestado que la delincuencia es el principal problema en el Perú.

Siendo también víctimas de este flagelo, los estudiantes universitarios, creemos importante realizar un trabajo de investigación que nos permita analizar en qué medida la tecnología brinda aportes o herramientas como medio eficaz en la lucha contra la problemática vigente de inseguridad ciudadana que vivimos a diario en nuestro país.

Por tal motivo, el problema de investigación se enfoca en la contribución de la tecnología en la lucha contra la Inseguridad Ciudadana de los estudiantes del Programa CPEL de la USIL en el distrito de la Molina, así como a la valoración de algunas herramientas que pueden mejorar el sistema de seguridad ciudadana, considerando al “Internet de las Cosas” como una opción tecnológica prometedora de buenos resultados en el presente contexto.

Formulación del problema.

***Problema principal*.**

¿Cuál es la relación que existe entre la tecnología y la inseguridad ciudadana en los estudiantes del Programa CPEL de la USIL en el distrito de La Molina en el 2017?

Problemas específicos.

- ¿En qué medida son útiles las aplicaciones móviles en la lucha contra el robo de bienes en las Calles?
- ¿En qué medida son confiables los objetos integrados a internet en la lucha contra el robo en los hogares?
- ¿En qué medida son eficientes los sistemas de video-vigilancia en la lucha contra los asaltos en lugares públicos?

Justificación de la investigación.

Justificación teórica

Ante el conocido desabastecimiento de personal policial en la ciudad de Lima ¿Qué elementos podrían ayudar a combatir la inseguridad? Es bien conocido que el aporte que brinda la tecnología en la solución de problemas del mundo real es significativo y ayuda a mejorar la eficiencia de los procesos que se llevan a cabo dentro de las organizaciones y la comunidad.

El presente trabajo de investigación, permitirá determinar cuál es la tecnología que puede servir como instrumento para la solución de problemas de inseguridad, así como el soporte que brinda a las actividades que se desarrollan cotidianamente, y que han evolucionado gracias a una adecuada identificación de requerimientos y a los diseños o innovaciones que se han creado para solucionarlos.

Justificación práctica

Si bien es cierto, existen diferentes productos y servicios cuya finalidad es la prevención en seguridad, aún no se ha logrado implementar de manera eficiente una solución que permita al ciudadano sentirse menos vulnerable ante la delincuencia. En ese sentido, buscaremos determinar cuál es la percepción que tienen los estudiantes sobre la contribución que ofrecen las actuales herramientas tecnológicas de seguridad vigentes, haciendo una evaluación de su utilidad.

El uso adecuado de la tecnología idónea frente a la inseguridad, puede resolver de manera significativa el problema planteado en la presente investigación.

Desarrollar una investigación que nos permita determinar cuál es la tecnología (herramienta tecnológica) que puede ser mejor provechada frente a la inseguridad ciudadana, si es posible. Actualmente, existen muchas herramientas tecnológicas destinadas al negocio de la seguridad, pero ¿Qué tan útiles son? ¿Nos hemos

sentido satisfechos con los resultados obtenidos luego de haber sido víctimas de algún caso delictivo? .

El costo de la presente investigación, se encuentra circunscrito en la información recogida a través de encuestas de opinión de la muestra seleccionada, la que nos permitirá conocer cuáles son los niveles satisfacción que perciben los ciudadanos respecto al nivel de utilidad o a las mejoras que se pueden implementar para un eficaz aporte de los productos tecnológicos frente a la inseguridad.

Marco referencial

Antecedentes.

Para la presente investigación, se han tomado como referencia algunos trabajos relacionados.

Entre los antecedentes nacionales se tiene a:

Zavaleta (2016) realiza en su investigación “Percepciones sobre seguridad ciudadana en Lima” un aporte relacionado con "consumo de drogas cocaínicas, alcohol y violencia" y muestra los resultados de una encuesta flash sobre "Seguridad Ciudadana" realizada por CEDRO en diciembre de 2015.

Huerta (2015) en el estudio El Desarrollo Humano. Un compromiso social no cumplido, se cuestionan las políticas sociales y públicas de nuestro país al revisar y analizar los datos estadísticos que arrojan las investigaciones realizadas por las diversas Instituciones, pero aún más doloroso es confrontarse con la realidad cotidiana de la pobreza. El presente trabajo pretende revisar los indicadores con sus resultados para darnos cuenta que son abrumadores y con ello entender que es una falacia lograr un desarrollo humano, con una calidad de vida digna. Pero a su vez nos conlleva a que los investigadores asumamos una sensibilidad y compromiso social a las necesidades sociales para actuar.

Entre los antecedentes internacionales se tiene a:

Álvarez (2005) en su obra Hablemos de seguridad- Elementos para la vigilancia y la protección se puede encontrar que el autor escribe en un lenguaje sencillo, sensible y reflexivo que transmite con cuidado los detalles para atender la seguridad, protección y vigilancia desde la residencia, los complejos residenciales, la empresa, el establecimiento comercial, instituciones oficiales, conglomerados humanos, las industrias y las grandes factorías, debido a que no se detiene en la aplicación puntual sino en el espectro de la modernidad globalizada donde reina el imperio del terror y el miedo, gracias al accionar de los belicistas o terroristas que durante décadas han medrado a expensas de gobiernos indolentes o permisivos, en detrimento de la sociedad, a la cual su accionar le ha restringido la libertad, el progreso, la tranquilidad, la estabilidad y el propio sentido de pertenencia y en no pocas situaciones hasta el de la patria. Álvarez trata de transmitir los valores de responsabilidad y respeto a través de todo el texto.

Asimismo, Rodríguez-Millan (2015) en un análisis de los resultados presentados por mejores trabajos de los alumnos del cuarto curso del grado de ingeniería de la seguridad demuestran que la aplicación de la tecnología contribuye a la seguridad y protección de las libertades de las personas. Entre los principales dispositivos tecnológicos se tiene a los teléfonos celulares, aviones no tripulados, material técnico y especializado para incendios estructurales.

Criollo (2014), realiza un estudio respecto a la tecnología y su aplicación en la comunidad de Ambato-Ecuador, motivado por el problema de la inseguridad y los altos índices delictivos. Criollo presenta el diseño de un sistema electrónico para el hogar para vivienda, realizando la implementación de múltiples sensores electrónicos a los objetos del hogar e interconectados a través de la tecnología inalámbrica zigbee, dando como resultado la activación de alarmas cada vez que se presente un suceso inesperado en la vivienda. Se hace referencia a sistemas domóticos, que son tecnologías que facilitan la convivencia en el hogar con equipos electrónicos y que son de bajo consumo de energía, ayuda a integrar la seguridad con sensores susceptibles al movimiento y que se encuentran integrados a internet. Las alarmas que se generan son de tipo detección de intrusos, detección de fugas de escape, gas entre otros, y alertas de asistencia y ayuda.

Marco teórico.

En los últimos tiempos, según Zavaleta (2016) Lima se ha vuelto una ciudad llena de personas con una alta percepción de inseguridad, debido a que se sienten atemorizados por los ataques violentos de los delincuentes para quitarte sus pertenencias en cualquier momento del día y lugar, lo cual no solo pasa de ser una experiencia desagradable sino que en ocasiones afecta la integridad de la persona, su desarrollo y hasta pueden llegar a perder la vida.

De Castro (1990) plantea a la inseguridad ciudadana como la falta de certeza en las actitudes que realiza del Estado frente a las necesidades primordiales de los ciudadanos (techo, trabajos, salud, alimento, educación, y también el derecho a la otra seguridad, la individual). Así, lo trascendente de este sentimiento de inseguridad ciudadana es que se vuelve un problema que afecta la calidad de vida de los personas por lo que debe ser resuelto por el Estado como un aspecto importante para velar por la integridad de los habitantes del país, utilizando todos los medios posibles o recursos necesarios para sobresalir ante esta situación.

En la actualidad existe variedad de tecnologías que se enfocan en la seguridad entre los cuales se encuentran las cámaras, las alarmas, y los paneles, entre otros.

Según Ferrer (2009) en Bogotá nace la necesidad y los resultados a través de la instauración de tecnología en el fondo de vigilancia y seguridad.

La evolución tecnológica y el progreso de nuevas herramientas con mayor efectividad y capacidad de estimular su funcionamiento, se ha convertido en un excelente método, donde el estado ha puesto en funcionamiento la reglamentación para controlar su uso en la seguridad ciudadana. Tanto la seguridad privada de Bogotá y el fondo de vigilancia y realizaron un convenio con la secretaria de Educación para instalar cámaras encaminadas para reducir los delitos que afectan la seguridad ciudadana, el cual se encuentra interconectado con la policía local para realizar el monitoreo.

Posterior a la implementación del sistema de video vigilancia los delitos comunes tales como, el asalto a las personas, el hurto de vehículos y establecimientos se han visto disminuidos según las estadísticas obtenidas por el observatorio de Bogotá.

Con el aporte de la tecnología se ha disminuido la delincuencia en zonas vulnerables de la ciudad; tales como el centro, colegios entre otros; esto debido a que

estos sistemas de video funcionan las 24 horas del día y esto ha permitido desmontar bandas organizadas.

La implementación de este sistema ha sido costoso debido a la tecnología de punta que se ha utilizado, pero la percepción en la seguridad de los habitantes de Bogotá ha aumentado tanto en el centro como en lugares de diversión nocturna.

Según la Real Academia Española (RAE) define a la tecnología como un “conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico”. Complementando el tema desde otro enfoque, en especial, desde las tecnologías de información y comunicación también conocidas por el acrónimo TIC. Según Antón et al. (2011) define las TIC como “todas aquellas tecnologías en general mecanismos, redes, dispositivos y servicios que trabajan con información y facilitan la comunicación”.

Finquelievich, Saguicr y Vorcelli (2002) en un estudio realizado en el barrio de Saavedra, Argentina, se lleva pone en práctica desde hace algunos años el Plan Alerta. A partir de la crisis del país argentino, surgieron organizaciones ciudadanas, conformadas como redes comunitarias que emplean soportes electrónicos. El Plan Alerta es un plan de disminución del vandalismo urbano y prevención del quebrantamiento de la ley; para ello se necesita una comunicación fluida entre los funcionarios políticos, la fuerza policial y la ciudadanía se apoya en el uso de la Tecnología de la Información y Comunicación.

Cuando la delincuencia e inseguridad se incrementaron en esta zona, los vecinos se organizaron para enfrentarlo. Después de presentar los reclamos respectivos a las autoridades, se dieron cuenta que necesitaban participar junto con la policía en directrices preventivas y acciones específicas que actuaran sobre las condiciones que causaban el delito. Así, optaron por buscar información en páginas web sobre experiencias extranjeras y difundir para generar una participación activa entre los involucrados.

De esta manera, se mejoró la sensación de seguridad en el barrio al recuperar los espacios públicos, y se desarrollaron proyectos en materia de seguridad con organismos, instituciones y personas que se encuentren interesados en el tema.

El uso de las TIC en esa situación viene a ser una herramienta más que un objetivo, debido a que sin la participación activa de los ciudadanos no se resolvería el problema.

El uso de las TIC les dio el soporte necesario y les dio el medio para contactar por fuera de lo local. Así, se garantizaba el abastecimiento de información y una petición de servicios y de información que no se hubiera desarrollado de otra forma.

El aporte diferencial del Plan Alerta respecto de otras experiencias vinculadas al tema de la seguridad comunitaria, es el alcance y sustentabilidad alcanzados a través del uso de las TIC.

La iniciativa académica y de investigación.

En una entrevista realizada a la ingeniero Katia Canepa, el 21 enero de 2017 en el diario “El Comercio” en cuyo título se lee “Uso el arte para expresar tecnologías futuras". En dicha publicación, la innovadora sustenta que considera al cuerpo humano como una plataforma para integrar tecnología, debido a la alta actividad sensorial voluntaria e involuntaria de nuestros movimientos frente a los estímulos del entorno y bajo determinadas circunstancias, nuestra capacidad de reacción suele ser natural y a la vez puede ser interconectada para ejecutar determinadas ordenes en base a la información del estímulo recibido, así mismo, como el uso de accesorios personales integrados con dispositivos inteligentes que pueden ser utilizados en beneficio del portador con la finalidad de simplificar tareas u optimizar respuestas.

La autora explica, el potencial valor agregado que se le asigna a los accesorios de uso común y que pueden pasar por desapercibidos, dado a la naturaleza de su tamaño y forma, entre estos elementos se menciona a las uñas postizas, pestañas postillas, al cabello, entre otros elementos que pueden cumplir diferentes funciones dependiendo la actividad sensorial que se manifieste. Asimismo afirma, que en su gran mayoría, las personas estamos acostumbrados a utilizar las herramientas y dispositivos en lugar de crearlas. La innovación, ayudar a optimizar las funciones de todos los objetos que nos rodean y nos permite a mejorar la calidad de vida de quien aprende hacer un buen uso del objeto, experimentando así todos los beneficios del valor agregado asignado al objeto gracias a la tecnología y la interconexión, lo cual representa un reto en nuestros días para seguir descubriendo sobre que objetos y plataformas implementar innovaciones, y sobre el cual el presente trabajo hará el aporte correspondiente aplicado a la seguridad ciudadana.

En la mencionada entrevista se lee lo siguiente:

¿No nos volveríamos más dependientes de la tecnología?

La tecnología ya existe, debemos pensar que estamos en un proceso de adaptación. Esto es una realidad. La tecnología ‘wearable’ no es una bonita idea de ciencia ficción que se me ocurrió. Hay millones de personas usando ‘gadgets’ [dispositivos], decir que no va a existir es una negación que no deberíamos tener. Sería mejor pensar en cómo podemos adaptarlo a las necesidades de cada uno.

Si bien *es* cierto, la adaptación de las personas a las nuevas tecnologías en nuestros tiempos no ha sido un proceso complejo, aún existen muchas áreas que requieren mayor atención por parte de los innovadores para mejorar la funcionalidad de las cosas que nos rodean, y así ofrecer un mejor estilo de vida de las personas en la sociedad.

Uno de los principales problemas que enfrenta el Perú en nuestros días es la delincuencia, en ese sentido, definir a la seguridad ciudadana como una necesidad de la sociedad, es válido, donde todos los involucrados, desde los entes del Estado, la empresa privada y los innovadores, debemos realizar esfuerzos conjuntos para aportar en la solución del problema vigente.

La Iniciativa de la empresa privada – Telefónica.

En el Perú, desde el año 2013 se han presentado iniciativas tecnológicas por parte de la empresa privada con el fin de mitigar los problemas relacionados con la seguridad ciudadana.

En ese contexto, telefónica del Perú desarrolló en ese año el conversatorio "Participación Ciudadana: Acercando municipalidades y personas a través de la tecnología", en dicho foro se plantearon algunas propuestas tecnológicas bajo el enfoque de colaboración integral, donde se buscó la participación de todos los actores involucrados.

De todas las iniciativas presentadas, una nos llama la atención por tener un nivel de similitud en cuanto a la funcionalidad con el presente proyecto. El *"**Candado Movistar,** es un sistema integrado de seguridad de infraestructuras por bloqueo mecánico, localización y alerta en tiempo real. Protege mercadería en tránsito y todo tipo de activos móviles y se puede utilizar para controlar el acceso a infraestructuras remotas, como torres de transmisión de electricidad y cámaras CCTV cuando alerta ante aperturas del candado. Asimismo, almacena y registra la ubicación de los activos protegiéndolos contra vandalismo" (Telefónica, 2013. Acercando Municipalidades y Personas a través de la Tecnología).*

Al respecto del enunciado presentado, podemos rescatar una característica muy importante que recoge nuestro proyecto, el cual está referido al internet de las cosas y su aplicación para localización y alerta en tiempo real de los objetos que se encuentren incorporados a la innovación, lo cual permitirá monitorear los objetos que consideremos valiosos y susceptibles a perdida.

Si bien es cierto, la solución presentada por Telefónica en aquel año, ya daba muestras de un acercamiento tecnológico frente a la inseguridad, estos servicios habían sido diseñados bajo un modelo de negocio para el mercado de la exclusivo en el transporte de bienes y de la banca, cuyos clientes podían costear sin mayor problema el servicio disponible de la tecnología brindada. Este diseño correspondía al monitoreo de manera exclusiva de la transportación del bien por parte de la empresa de contrata, sin participación directa del cliente. Esta innovación, representaba altos costos operativos.

Como parte de las características que deseamos presentar con el proyecto de control y monitoreo de los objetos a través de la interconexión, es que pueda ser accesible económicamente a todos los usuarios, a la vez de ofrecer múltiples formas de funcionabilidad con el uso de la solución presentada.

Es nuestra reto con el presente proyecto, hacer frente a uno de los desafíos presentados por Alcaráz y tomados en el presente Plan de Análisis, el cual está relacionado a los “Costos” en la implementación del Internet de las Cosas, dado que demanda una actualización del objeto a ser implementado para optimizar su funcionabilidad, y el cual no debe ser oneroso para no impactar en la aceptación de los usuarios.

El impacto del internet de las cosas en los negocios y en la sociedad.

La Fundación de la Innovación Bankinter, con sede en Madrid-España, es una organización internacional que tiene como misión, generar riqueza sostenible y bienestar a partir de la innovación y el emprendimiento, donde define al internet de las cosas, como elementos que brindan y procesan información en tiempo real del entorno con el fin de apoyar a la toma de decisiones o de crear nuevos productos o servicios basados en la ubicuidad y en la interconexión.

La innovación que se genera a partir de la identificación de los problemas en la sociedad, no necesariamente nace por una motivación económica, sino por el aporte técnico que la tecnología puede brindar al enfrentar problemas sociales e iniciar procesos de cambio en las personas y negocios, en este sentido, la conexión, la conectividad e ubicuidad, son elementos indispensables para emprender servicios que cambiarán el estilo de vida del consumidor, brindando valor agregado a sus expectativas en cuanto a sus requerimientos.

Los elementos mencionados en el párrafo anterior, tienen un aliando muy fuerte para su aplicación a través la tecnología *wirelees*, que ha permitido la posibilidad de interactuar con la red desde cualquier lugar y en cualquier momento, pero esto dependerá del país donde se aplique la innovación.

En el caso del Lima-Perú, algunos distritos tales como Surco, San Borja, San Isidro, Miraflores, Barranco, entre otros, vienen implementando Wireless gratuito en los lugares públicos, a fin de facilitar el comercio y brindar un mejor servicio al usuario, ésta capacidad de interconexión, facilita el uso de innovaciones que requieren estar permanentemente ubicadas y monitoreadas.

Las Innovaciones que tienen un impacto positivo en las sociedades, son aquellas que están relacionadas con la satisfacción del usuario y con el costo accesible para su adquisición, es por ello, que se debe desarrollar estos dispositivos teniendo presente el costo de su implementación. Sobre este aspecto, el emprendimiento juega un rol importante, al crear productos o servicios con valor agregado y transformen las costumbres tradicionales en nuevas formas de interactuar con el entorno.

Existen tres aspectos del internet de las cosas que se destacan en la publicación de la referencia, que son: el impacto directo que tiene en las personas, la tendencia a

nuevos modelos de negocio, y en el cambio que implica la nueva manera de consumir estos productos o servicios.

Para fines del presente trabajo de investigación, vamos a abordar solo el aspecto relacionado con el internet de las cosas y el impacto directo que tiene en las personas, o mejor dicho, en la sociedad.

En la publicación de la referencia, se lee textualmente sobre el internet de las cosas, *"estado* futuro *en que todos* nosotros *y las cosas que nos importan estarán conectados".* Pues bien, ese estado futuro al cual se refiere, cada vez está más cerca entre nosotros, tanto por nuestros propios requerimientos como usuarios de productos o servicios o como sociedad que requiere de cambios para poder seguir desarrollándose. Cuando se cita al término, "las cosas que nos importan", podemos conceptualizarlas como aquellas a las que les asignamos un valor económico o afectivo, al conjunto de objetos que forman parte de nuestro actuar cotidiano. Pero, ¿de qué manera los ubicamos o aseguramos su localización? una buena forma es integrándola a la red, a través de la tecnología y el paradigma descrito como internet de las cosas, es aquí donde nace la relación cosas-personas e información-innovación.

Respecto a la innovación, en muchos casos lo que ha surgido como producto o servicio de valor agregado está relacionado a la reinvención de objetos en funcionamiento para aumentar su capacidad gracias a los aportes de la red y la interconectividad, donde se ha podido mejorar la utilidad de objetos cotidianos en los campos de la salud, industria, transporte, entre otros, haciendo uso de chips receptores de información para dar inicio al proceso de utilidad en base a los datos obtenidos. Estos dispositivos innovados, han cambiado el estilo de vida de las personas y de la sociedad, han aportado simplicidad y mucha información para generar nuevos modelos de negocio, e identificar los nuevos requerimientos del mercado.

De acuerdo a la publicación, se afirma en base a un estudio de mercado realizado por Yankee Group, que las personas no conocen bien cuales de los objetos que tienen en casa que podrían conectarse a internet.

Lo que motiva a los emprendedores es visualizar las nuevas funcionalidades adicionales que podrían adquirir las cosas de uso común de las personas en su entorno, o de qué manera asegurar su rápida ubicación y custodia si se tratara de objetos de valor, los cuales pueden estar susceptibles a pérdida o robo.

En la actualidad existen cámaras de video vigilancia, ventanas y puertas con sensores remotos, fluido eléctrico, entre otros, que pueden ser controlados remotamente a través del internet. Estas innovaciones han generado un nuevo estilo de vida en las personas que hacen uso de estos productos, los cuales requieren de una conexión permanente de internet como de energía para lograr su propósito, entonces, bajo esta premisa, si es posible seguir integrando más objetos, tanto para poder tener un mejor control de su localización, así como para el monitoreo remoto.

Actualmente, las personas utilizan sus teléfonos inteligentes para realizar compras en supermercados, pago de bancos, servicios, clientes, entre otras funcionalidades transaccionales. Sin lugar a dudas, el factor tiempo y seguridad son elementos que han dado el valor agregado a este proceso cotidiano. El comportamiento del consumidor ha cambiado drásticamente con esta nueva forma de interacción entre el teléfono y la tecnología.

Todas estas comodidades que ofrece la tecnología a la sociedad, ha llevado a que el consumidor sea cada vez más exigente, esperando de ella, más servicios y productos que faciliten las actividades diarias, es acá donde nace un nuevo reto para el innovador, de crear nuevas funcionalidades a los objetos ya existentes.

También podemos mencionar, que el Internet de las Cosas, funciona de manera colaborativa con otros elementos para su óptimo desempeño, tales como energía, conectividad, costos, continuidad, información, tamaño, resistencia, información en tiempo real, temperatura, ubicación, humedad, sonido, luz, entre otros. Es todo un equipo logístico el que permite el desempeño de éstas innovaciones. El reto se encuentra en la optimización del consumo de éstos recursos, que sean dados de manera responsable y discriminada, cuyo impacto no afecte al medio ambiente, ni incurra en la fabricación de componentes tóxicos, cuya resistencia sea mayor a la esperada, y el tamaño capaz de pasar por desapercibido o que altere al estética del objeto.

En ese sentido, los costos para su implementación deberán estar acordes a la funcionalidad, los cuales no deben ser elevados, a fin de lograr su masificación en el mercado. Recordemos, que el internet de las cosas en la sociedad, no se encuentra motivado por el tema económico, sino que trata a través de la innovación, de mejorar técnicamente lo que ya existe.

Pues bien, el estudio presentado, no sólo ha brindado una perspectiva académica sobre la funcionalidad del internet de las cosas, también ha detallado las innovaciones que en la actualidad están revolucionando y han logrado un impacto directo sobre las personas y sociedades.

Internet de las Cosas, ya no es el paradigma que se estima para el futuro, es una realidad que ha llegado a nuestros días a fin de cubrir los requerimientos de los clientes y sus necesidades. El valor agregado que ofrece la reinvención de los elementos existentes con el aporte de la tecnología, es la clave para lograr la aceptación de éstas en la sociedad.

La tecnología que potenciará la seguridad del futuro.

La web, Americaeconomia.com, en su sección AETECNO, de fecha 7 de enero del 2017, publica un documento intitulado: “La tecnología que potenciará la seguridad del futuro” donde se muestran algunas reflexiones e iniciativas que vienen siendo implementadas en el ámbito de la seguridad pública.

Si bien es cierto, cuando el tema de seguridad es abordado desde la perspectiva de las TICS está referida al aspecto lógico del mundo real, también existe el aspecto físico que es soportado por la tecnología, donde se han desarrollado desde simples cámaras de video vigilancia hasta centros de comando virtuales, capaces de monitorear ciudades enteras gracias a la innovación soportada por la interconexión. Es bajo éste esquema que se ha desarrollado el concepto de ciudades inteligentes e internet de las cosas, cuya relación es dependiente una de la otra y teniendo como factor elemental, la red y la interconexión a través de sensores que brindan información para automatizar el comportamiento de las personas en una determinada ciudad.

En cuanto a la seguridad física a futuro, podemos mencionar a Motorola Solutions, como una empresa que viene liderando iniciativas de seguridad pública por medio de la herramienta Virtual Command Center, que permite monitorear información desde distintas fuentes (lugares públicos) para gestionar ayuda inmediatamente, integrando de esta manera a diferentes entidades como a la policía, hospitales, bomberos, entre otros, para que puedan actuar a tiempo y facilitar la ayuda necesaria.

Como parte de los objetos integrados al internet que forman los sistemas de seguridad complejos, podemos mencionar a las cámaras de video corporales, radios digitales, drones con capacidad de captura de fotos y video, cámaras de video en los vehículos, entre otros elementos, los cuales van capturando información de un entorno y reportándola al centro de comando para la toma decisión más adecuada frente a un acto de inseguridad pública. En este sentido, el internet de las cosas, es el vehículo que hace posible que el sistema de seguridad pública funcione adecuadamente.

Pero tal como lo anuncia el título de la presente publicación, hablamos sobre la tecnología y de cómo potenciará la seguridad en el futuro, de cómo deben ser los sistemas integrados para establecer ciudades inteligentes y posibilitar la seguridad pública, con el soporte de la interconexión a la red.

El presente, es un documento que nace de la prospectiva, de cómo se visualiza la tendencia de la tecnología frente a la seguridad pública, la iniciativa de Motorola aún no tiene un producto final respecto al Command Center, pero si lo ha conceptualizado, y se encuentra en vía de desarrollo, entre otras funciones, como el control a través y monitoreo de las fuentes de información a través de los ojos, denominado “eyetracking”, gestionando así todas las acciones de seguridad con la ayuda de unos lentes de realidad virtual, ahorrando tiempo y dinero con este procedimiento a fin de prevenir desastres o incidentes que afecten la seguridad pública.

Lo que hace Motorola utilizando la tecnología frente a la inseguridad ciudadana, es Innovar soluciones a fin de mitigar los problemas que aún tienen deficiencias por ser manejados de manera tradicional. Lo cierto es, que internet de las cosas ya se encuentra en pleno funcionamiento, y es a través de la innovación que se viene construyendo nuevas funcionalidades a los objetos ya existentes, dotándolos de sensores e interconectándolos con internet a fin de transmitir información en tiempo real, de lo que sucede en el entorno, el siguiente paso es, tener el desarrollo final del Command Center.

Alejandro Rubino, quien es parte del staff de ingenieros en Motorola Solutions, afirma que el futuro de la tecnología respecto a la seguridad ciudadana, se centra en la aplicación de la realidad virtual para gestionar ayuda inmediatamente desde el centro de comando, tan solo realizando movimientos de cabeza y ojos, facilitando el control de la situación y de los objetos ante de emergencia de manera natural e intuitiva. La información que recibe el centro de comando será a través de las diferentes fuentes de información, las cuales están dotadas de cámaras de 360°, todas las fuentes de información utilizan el principio de internet de las cosas, el cual consiste en la incorporación de sensores capaces de brindar información en tiempo real de ubicación y control remoto de objetos.

Sin dudarlo, Rubino afirma que la tecnología será un factor determinante en la seguridad de las personas y ciudades, con el aporte de los objetos integrados a internet, se podrán crear ciudades más seguras con los ciudadanos y sus propiedades. La tecnología podrá atender los incidentes de manera más rápida y efectiva, recogiendo evidencia de manera digital.

Si bien es cierto, cada país responde a una necesidad diferente en cuanto a sus sistemas de seguridad pública, en el Perú aún no se han dado los pasos iniciales para lograr la integración y la colaboración para compartir recursos e información debido al aislamiento de cada entidad pública, pero se podría iniciar el proceso a través de la

integración de los objetos a la internet. Es necesario presentar pequeños avances significativos en cuanto a la seguridad pública, teniendo la participación de los actores privados y públicos, los cuales se ven afectados de manera directa con este problema social.

Lo que nos presenta la presente publicación, es que la tecnología cuenta con las herramientas necesarias para potenciar la seguridad ciudadana, donde la innovación tiene un rol muy importante para reinventar nuevas funcionalidades sobre elementos ya existentes, donde la tendencia es a construir ciudades inteligentes, capaces de gestionar seguridad pública a través de una plataforma de información integrada a diversas fuentes de datos en los espacios públicos.

Construir una ciudad inteligente requiere de grandes inversiones en conectividad e infraestructura por parte del Estado y la empresa privada. Si bien es cierto, el documento es un proyecto bajo la prospectiva, esta no se encuentra ajena al problema de inseguridad que atraviesan las sociedades, y los modelos de solución que se vienen desarrollando, los cuales cumplen con los requerimientos identificados para hacer más eficiente el apoyo de la tecnología frente a la inseguridad.

El internet de las cosas es un ingrediente tecnológico primordial para lograr la conectividad de objetos y personas, incorporar este paradigma resulta necesario en nuestros días para mejorar nuestra calidad de vida y poder utilizar de manera más eficiente los objetos que nos rodean.

Las innovaciones en Europa con productos de Geo-localización.

En España, Smartech, es el principal hub tecnológico en ese país y tercero en toda Europa. Sus actividades se encuentran abocadas a la comercialización de productos basados en la innovación y dispositivos basados en el internet de las cosas.

Uno de los productos que destacan, es un dispositivo de geo-localización denominado TrackR Bravo, el cual trabaja bajo el esquema de búsqueda y localización a través de la tecnología bluetooth en un rango de 30 a 60 metros de radio. TrackR Bravo, es una innovación pensada en ser útil en el hogar o la oficina, con el objetivo de encontrar aquellos objetos que podemos dejar olvidados en cualquier parte del entorno cercano, como por ejemplo las llaves, los bolsos, billeteras, los autos si se tratara de un estacionamientos, entre otros. También hace uso del GPS para aquellos objetos que se encuentre lejos del alcance del bluetooth, y es la más reciente innovación que se le ha dado al dispositivo en mención, es decir, se ha mejorado la tecnología del bluetooth potenciando su funcionabilidad a través del GPS.

Sencillamente, la innovación consiste en la optimización de todo lo ya existente, a fin de potenciar su uso y brindar una mejor experiencia al usuario del mismo. La idea aplicada a la presente innovación, se sustentó en la localización de objetos perdidos, porqué fue diseñado pensando en esa necesidad del contexto europea, donde sus sistema de seguridad pública funciona de manera eficiente, y no es necesario presentar un estudio o estadísticas que respalden ésta afirmación. El sistema de seguridad pública en Europa, dista mucho de la realidad Latinoamericana, donde el principal problema social está relacionado a los altos índices de inseguridad que se vive en sus sociedades, incluido el Perú.

La solución del TrackR Bravo, funciona a través del teléfono celular, el cual interactúa mediante una aplicación de software y un mapa de localización, estos elementos son básicos para una innovación de geo-localización.

Smartech, ha trabajo en muchas innovaciones basados en la geo-localización, las cuáles vamos a mencionar a fin de tener una idea más amplia de lo que implica aplicar tecnología a los objetos que solemos llevar en función del lugar donde nos encontremos.

BluesmartOne: Es una pequeña maleta la cual puede ser rastreada desde una aplicación móvil, que ofrece la función de ubicación y bloqueo de llave.

Netatmo-Welcome: Videocámara de seguridad que posee reconocimiento fácil con función de control remoto a través de un dispositivo móvil.

TrackR-Bravo: Localizados a través de tecnología bluetooth y GPS para objetos perdidos.

Si bien es cierto, estás innovaciones ha sido diseñadas en base al mercado europeo, el modelo puede ser tomado como referencia y ser aplicado a la realidad social que atraviesa el Perú. La innovación reta al mundo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, optimizar todo lo ya existente y brindar mejores funcionalidades, incluyendo ahorro de tiempo y dinero.

Sistema Galileo: sistema de geolocalización europeo

El sistema Galileo es una nueva alternativa europea frente al GPS estadounidense que aparte de proveer sistemas de navegación también tiene mediciones relativistas de la influencia de los cambios gravitacionales en los relojes a bordo, mide la cantidad de agua de la atmosfera para poder predecir las condiciones meteorológicas.

Desde el 2014 se previó lanzar dos satélites pero lamentablemente no llegaron a la órbita pero en todo este tiempo se han ido corrigiendo los errores de estos satélites y ya se cuenta con datos para la comunidad científica. Para que Galileo esté a pleno rendimiento contará con 30 satélites en órbita los cuales darán cobertura global y se mejorará la continuidad en el tiempo. Para el año 2020 se tiene estimado que habrá más de 120 satélites en órbita con lo cual mejora la cobertura y se tendrá al máximo el servicio.

Con este sistema la Unión Europea tendrá autonomía frente a la seguridad y política exterior y de esa manera ya no dependerá del GPS estadounidense; ya que, Galileo ofrecerá servicios tanto de geolocalización y otros servicios que ayudará a la comunidad científica y las políticas militares.

Objetivos e hipótesis

Objetivos.

El objetivo principal es:

Determinar cuál es la relación que existe entre la tecnología en la lucha contra la Inseguridad Ciudadana de los estudiantes del Programa CPEL de la USIL en el distrito de la Molina del 2017.

Los objetivos específicos son:

- Determinar si son útiles las aplicaciones móviles en la lucha contra el robo de bienes en las calles.
- Determinar si son eficientes los objetos integrados a internet en la lucha contra el robo en los hogares.
- Determinar en qué medida son confiables los sistemas de video-vigilancia en la lucha contra los robos en lugares públicos.

Hipótesis.

La hipótesis principal es:

Existe relación entre la tecnología y la inseguridad ciudadana en los estudiantes del Programa CPEL de la USIL en el distrito de La Molina en el 2017.

Los objetivos específicos son:

- El nivel de utilidad de las aplicaciones móviles contribuye en la lucha contra los asaltos en las calles.
- El nivel de confianza de los objetos integrados a internet contribuyen en la lucha contra el robo en los hogares.
- El nivel de eficiencia de los sistemas de video-vigilancia contribuye en la lucha contra los asaltos en lugares y públicos.

Método

Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación.

La presente investigación es de tipo aplicada y se realizará a nivel correlacional. Al respecto, Hernández, Fernández y Baptista sostienen que:

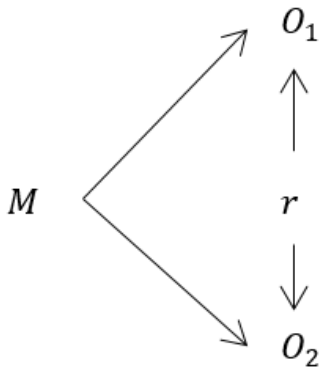
> Este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular. En ocasiones sólo se analiza la relación entre dos variables, pero con frecuencia se ubican en el estudio vínculos entre tres, cuatro o más variables. (2014, p. 126).

Diseño de investigación.

El diseño de la investigación no experimental – transversal y correlacional. “Estos diseños describen relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado” (Hernández et al., 2010, p.154)

Esquema de diseño correlacional

En la siguiente figura se muestra la relación que existe entre la inseguridad ciudadana (variable dependiente y la tecnología (variable independiente).



Donde:

M : Población

O_1 : Observación de la V_1 Inseguridad ciudadana (VD)

O_2 : Observación de la V_2 Tecnología (VI)

r : Correlacional entre dichas variables

Variables

Variable independiente: Tecnología.

***Definición conceptual*:** Es el desarrollo de la actividad científica aplicada al mejoramiento de nuestro medio natural y artificial, a la invención y manufactura de bienes materiales y culturales (Bunge, 1976).

***Definición operacional de la variable*:** Para medir la contribución que brinda la tecnología, se ha dimensionado la variable de acuerdo al presente cuadro. (Romaní, 2009).

Tabla 1

Definición de la variable Tecnología

Variable	Dimensión	Indicadores
Tecnología	- Sistemas de información	- Confiablidad - Eficiencia
	- Productos innovadores	- Creatividad - Modernización
	- Internet de las cosas	- Accesibilidad - Interconectividad
	- Cámaras de seguridad	- Utilidad - Evidencia
	- Aplicaciones móviles	- Accesibilidad - Usabilidad

Los sistemas de información son una agrupación de componentes enfocados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su utilizarlos, los cuales fueron producidos para cubrir una necesidad u objetivo. Dichos componentes conforman las siguientes categorías: Personas, Datos, Actividades o técnicas de trabajo, Recursos informáticos y de comunicación en general (Laudon, 1999).

Un producto innovador se define como cualquier objeto, servicio o idea que es el resultado del esfuerzo de una búsqueda ordenada y constante de oportunidades que existen en un contexto con el objetivo de cambio capaz de satisfacer las necesidades o deseos de quien lo requiere (Villegas y Varela, 2001).

El Internet de las cosas se entiende como la conexión entre objetos o cosas cotidianas que se conectan a la red para aprovechar sus beneficios y las personas que interactúan con ellas con el objetivo de compartir información que se útil para

incrementar el conocimiento y tomar decisiones que ayuden a mejorar la calidad de vida en diversos aspectos que sean posibles (Botelho, 2013).

La automatización de servicios consiste en realizar un proceso de servicio sin la necesidad de la intervención directa del interesado. (RAE, 2002)

Las aplicaciones móviles o también conocido como App son programas o software desarrollados para funcionar en dispositivos móviles o Tablet (San Mauro, Gonzáles y Collao, 2014).

La confiabilidad consiste en la cualidad de depositar con solo la seguridad de la buena fe o la opinión el cuidado de algo o alguien (RAE, 2002)

La accesibilidad es la cualidad que se tiene para obtener fácilmente algún objeto o la fácil comprensión de alguna idea. (RAE, 2002)

La eficiencia es la capacidad de tener alguien o algo disponible para lograr un fin específico. (RAE, 2002)

La utilidad consiste en aprovechar las cualidades o funciones que se tiene de algo. (RAE, 2002)

La evidencia es una prueba determinante en un proceso. (RAE, 2002)

Variable dependiente: Inseguridad Ciudadana.

***Definición conceptual*:** Es todo acto agresivo o violento que actúa contra los derechos fundamentales reconocidos en la Constitución; es decir: Derecho a la Vida, a la Integridad Física, a la Libertad Personal, a la Inviolabilidad del Domicilio y a la Propiedad (Vertzberger, 1998).

***Definición operacional*:** Para medir el nivel de inseguridad ciudadana, se ha dimensionado la variable de acuerdo al presente cuadro (Arriagada y Godoy, 1999).

Tabla 2

Definición de la variable Tecnología

Variable	Dimensión	Indicadores
Inseguridad Ciudadana	- Inseguridad en el hogar	- Confianza - Protección
	- Inseguridad en las calles	- Prevención
	- Robo a mano armada	- Amenaza - Inseguridad
	- Delincuencia común	- Descomposición social
	- Criminalidad y violencia	- Progreso social

Inseguridad en el hogar es la falta de protección dentro del espacio que se comparte con la familia. (Escobar, 2008)

Inseguridad en las calles es la sensación de no sentirse protegido en los lugares públicos o la falta de protección que existe en ellos (Escobar, 2008)

Robo a mano armada consiste en cometer el delito que se comete apoderándose con ánimo de lucro de algún bien ajeno utilizando un arma (Cruz, 1999)

Delincuencia común se denomina a aquel delito que no implica una gran planeación o no es a gran escala, puede ser una falta menor hasta grave pero que no trasciende. (Cooper, 1994).

Criminalidad cualidad o circunstancia que comete voluntariamente un delito grave. (RAE, 2002)

Violencia se define como cualquier acto o conducta que cause muerte, daño o sufrimiento físico, sexual o psicológico a una persona tanto en le esfera pública como en la esfera privada (Segato, 2003).

Confianza consiste en el ánimo, aliento o vigor que se tiene para realizar alguna acción o la esperanza que se deposita en alguna persona o cosa (RAE, 2002)

Prevención consiste en el acto de prepararse con anticipación para evitar un riesgo o ejecutar algo. (RAE, 2002)

Protección se define como el resguardo o amparo que se le proporciona a una persona, animal o cosa ante un peligro o un riesgo latente (RAE, 2002).

Amenaza se plantea como el hecho de intimidar a alguien con un acción o anuncio de provocación de un daño que atente contra la persona o el contexto donde se desarrolla (RAE, 2002).

Seguridad es la situación de tranquilidad y protección efectiva (RAE, 2002).

Muestra

Población: Estudiantes del Programa CPEL de la USIL en el distrito de la Molina. Los cuales ascendieron a 1200 personas.

Tabla 3

Delimitación de la población

Estudio	Se Incluyen	Se Excluyen
Se desea realizar un análisis para determinar cuál será la tecnología que pueda ofrecer mejores resultados contra la inseguridad ciudadana de los estudiantes del programa CPEL de la USIL en el distrito de la Molina.	Alumnos del Programa CPEL que han sido víctimas de algún acto de inseguridad ciudadana en Lima, Perú.	Alumnos del Programa CPEL que no han sido víctimas de actos contra su seguridad en Lima, Perú.

Muestra: De acuerdo a la naturaleza de los objetivos de nuestra investigación, se utilizará el muestreo no probabilístico por conveniencia.

Según Hernández menciona que:

> La ventaja de una muestra no probabilística —desde la visión cuantitativa— es su utilidad para determinados diseños de estudio que requieren no tanto una "representatividad" de elementos de una población, sino una cuidadosa y controlada elección de casos con ciertas características especificadas previamente en el planteamiento del problema. (2014, p. 223).

Es por ello que se ha considerado importante recoger la opinión sólo de aquellos alumnos del Programa CPEL de la USIL en el distrito de la Molina que han sido víctimas de algún acto de inseguridad ciudadana y que sean conocidos nuestros para poder facilitar la investigación.

En ese sentido, no es preciso que nuestra investigación se pueda generalizar hacia la población estudiantil, a pesar de aquello, si es posible obtener buenos resultados con la información recogida, ya que no necesitamos representatividad de los resultados, sino los puntos de vista u opiniones de la muestra en estudio.

Instrumentos de investigación

Instrumento: Cuestionario

Bernal explica que "[…] el cuestionario es un conjunto de preguntas diseñadas para generar datos necesarios, con el propósito de alcanzar los objetivos de un proyecto de investigación […]" (2012, p. 45).

Según ello, la elaboración del cuestionario de preguntas será presentada en dos bloques:

- Bloque 1: Preguntas cerradas, con las cuales podremos recoger los datos con un alto nivel de especificidad, debido a las alternativas brindadas, las cuales serán presentadas utilizando la escala de Likert, la cual es la más idónea al tipo de investigación que vamos a realizar, donde las opiniones son el insumo principal en nuestro análisis.
- Bloque 2: Preguntas abiertas, para estimar la opinión y analizarla bajo el enfoque de nuestra investigación. Con esta información, podremos estimar conclusiones y recomendaciones, así como nuevos elementos que impulsen el inicio de otro trabajo de investigación a partir de los resultados obtenidos en el presente proyecto.

La administración de los cuestionarios, será realizada de forma presencial y de manera electrónica, con cuestionarios en línea.

El plan de prueba del cuestionario, será realizado a través del llenado del mismo con la colaboración de un pequeño grupo de compañeros de estudio, donde se podrá mejorar la calidad de las preguntas de presentarse el caso, así como incluir todas las posibles respuestas que puedan brindar los encuestados.

Para elaborar el plan de verificación de los datos recolectados, se descartarán aquellos cuestionarios donde se realice selección múltiple dentro de la pregunta sólo indique selección única. Sólo serán procesados los cuestionarios que cuenten con una las limitaciones establecidas en la pregunta.

De existir algún cuestionario que no contenga todas las preguntas resueltas, se optará por dar como válido el cuestionario y pasará a formar parte de la muestra.

Procedimientos de recolección de datos

Para el procesamiento de los datos recopilados, se hará uso del programa Excel, en el cual se efectuarán los diversos cálculos necesarios para poder determinar algunos resultados estadísticos de la muestra, así como el análisis de los cuadros generados.

El análisis de medición, se realizará considerando los niveles de medición de las variables y la estadística descriptiva, logrando con este proceso generar información válida para nuestra investigación.

Referencias

Ahora podrá prender la luz con sus propias pestañas. (2017, 26 de enero). Recuperado de: http://elcomercio.pe/tecnologia/gadgets/innovadora-peruana-que-volvio-inteligente-al-maquillaje-noticia-1962516.

Alcaraz, M. *Internet de las Cosas*. Asunción: Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción.

Álvarez, A. (2005). *Hablemos de seguridad Elementos para la vigilancia y protecci*ón. Cartagena: Pluma de Mompox.

Antón, J. I., Calderón, P., & Pérez, E. (2012). *Informe sobre las percepciones de seguridad e inseguridad derivadas del uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)*. Salamanca: Universidad de Salamanca.

Arriagada, I., & Godoy, L. (1999). *Seguridad ciudadana y violencia en América Latina: diagnóstico y políticas en los años noventa*. Cepal.

Bernal, C. (2016). *Metodología de la investigación* (4ª. ed.). Bogotá: Pearson.

Bunge, M. (1976). *La ciencia su método y su filosofía*. Siglo XX.

Cancino, H. *La tecnología que potenciará la seguridad ciudadana del futuro*. Tecno.americaeconomia.com. AETecno – AméricaEconomía. Recuperado de http://tecno.americaeconomia.com/articulos/la-tecnologia-que-potenciara-la-seguridad-ciudadana-del-futuro

Criollo, W. (2014). *Aplicación de tecnología inalámbrica ZIGBEE en inmuebles residenciales y su incidencia en la seguridad en el Caserío Tangaiche del Cantón Ambato* (Tesis de Bachiller). Recuperada de http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7795/1/Tesis_t904ec.pdf

De Castro, L. A. (1990). *Inseguridad y Control*. Capítulo Criminológico, 18.

Finquelievich, S.; Saguicr, M.; Vorcelli, A. (2002). *Internet en la Seguridad Urbana*. El Plan Alerta en el Barrio Saavedra. Revista EnREDando.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, L. (2014) *Metodología de la Investigación* (6ª. ed.). México, D.F.: Mc Graw Hill.

Huerta, R. F. (2015). *El Desarrollo Humano. Un compromiso social no cumplido*. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo ISSN: 2007-2619, (11).

Lopez, J. (2013). *Uso de los medios tecnológicos como herramienta en la neutralización de la delincuencia común en la ciudad de Bogotá*. Universidad Militar de Nueva Granada.

Los aportes a la ciencia del sistema Galileo: coloquio científico en Valencia. (2017, 08 de mayo). Recuperado de http://noticiasdelaciencia.com/not/24181/los-aportes-a-la-ciencia-del-sistema-galileo-coloquio-cientifico-en-valencia/.

Nuevas soluciones tecnológicas para seguridad ciudadana están enfocadas en la participación y colaboración integral de actores. (2013, 11 de septiembre). Recuperado de http://www.telefonica.com.pe/news/shtml/NP_11092013.shtml.

Presidencia del Consejo de Ministros (2013). Participación de los Gobiernos Regionales y Locales en la Política de Estado en materia de Seguridad Ciudadana. Lima: Dirección General de Seguridad Ciudadana del Ministerio del Interior.

Principal, C. (2011). *El Internet de las Cosas*. Fundación de la Innovación Bankinter, 1(1), 1. P.45-53. Recuperado de http://boletines.prisadigital.com/El_internet_de_las_cosas.pdf.

Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la Lengua Española* (23ª ed.). Madrid: Espasa-Calpe.

Recasens, A. (1996). La seguridad y el modelo policial español. Seguridad y Estado autonómico. VII Seminario Duque de Ahumada, (8, 9 y 10 de mayo de 1995), 45-63.

Rodríguez-Millán, M., Marco, M., Loya Lorenzo, J. A., Moure Colón, F., & Miguélez, H. (2015). *Tecnologías para la seguridad y su aplicación en la formación superior de los futuros oficiales de la Guardia Civil*.

Romaní, J. C. C. (2009). *El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento*. Zer: Revista de estudios de comunicación= Komunikazio ikasketen aldizkaria, (27), 295-318.

Vertzberger, Y. (1998). *Risk taking and decision making: Foreign military intervention decisions.* Stanford University Press.

Villamudria, A. (20 de enero, 2017) *TrackR formará parte del primer Hub Tecnológico de España* [Mensaje en un blog]. Recuperado de https://elcandelerotecnologico.com/2017/01/20/trackr-formara-parte-del-primer-hub-tecnologico-de-espana/

Zavaleta Martínez Vargas, A., Chávez, V., Tapia, L., & Vertiz, R. (2016). *Percepciones sobre seguridad ciudadana en Lima*. Encuesta Flash.

Glosario de Términos

- Python, es un lenguaje de programación de uso general que es fácil de usar y muy potente.
- GPSD, aplicación que se ejecuta en background que recoge los datos del módulo GPS y los envía a través de un socket que se activará cada vez que se prenda la Raspberry.
- Google Maps, los ‘checkpoints’ que se guardan en un archivo de texto se representan en el mapa mediante un script realizado en PHP.
- Checkpoints, puntos de ubicación para marcar los lugares donde ha estado la persona u objeto.
- Raspbian, es el sistema operativo oficial para Raspberry que tiene las necesidades básicas para iniciar con este microcomputador
- Raspberry Pi 3 modelo B, computador de placa simple de bajo costo desarrollado en el Reino Unido de propiedad registrada pero de uso libre
- U-blox gps module neo-6m, es el módulo GPS más pequeño, tiene el tamaño de una tarjeta SD y ha sido diseñado específicamente para dotar de funcionalidades GPS básicas.
- MicroSD de 32 GB clase 10, MicroSD de alta velocidad donde se cargara el S.O. y el demonio GPSD.
- Cabecera de Pines, utilizada para soldar dos dispositivos.
- Raspberry Pi Case For Raspberry, estuche de plástico para poder transportar la Raspberry Pi 3 modelo B.
- iOS, es el sistema operativo para la plataforma de móviles de la empresa Apple.
- Android, es un sistema operativo para teléfonos inteligentes, tablets o dispositivos con pantalla táctil que está basado en el núcleo de Linux.
- Innovación, creación o modificación de un producto, y su introducción en un mercado.

- Geolocalización, es el uso de sistemas de posicionamiento, pero puede distinguirse de estos por un mayor énfasis en la determinación de una posición significativa y no sólo por un conjunto de coordenadas geográficas.

Anexos

Anexo 1: Instrumentos

ENCUESTA DE OPINIÓN: TECNOLOGIA E INSEGURIDAD CIUDADANA

Evento:	Fecha:

El presente cuestionario, tiene por finalidad, conocer en qué medida la tecnología ha contribuido frente a la inseguridad ciudadana que atraviesa nuestra ciudad en el 2016. Favor de proporcionar la información de manera veraz, a fin de poder generar un conocimiento válido de la actual utilidad de los servicios.

1.- ¿Ha sido víctima de algún acto contra su seguridad?

SI		NO	

2.- ¿En qué modalidad has sido víctima?

a.- Robo a mano armada
b.- Arrebato de bienes al paso
c.- Criminalidad y violencia
d.- Robo en instalaciones públicas

3.- ¿Has realizado la denuncia ante las autoridades?

SI		NO	

4.- ¿Qué otros elementos de seguridad consideras podrían ser útiles frente al clima de inseguridad? Selección única o múltiple.

a.- Tecnología
b.- Modificación de normas y leyes que protejan más al ciudadano
c.- Militares en las calles
d.- Fácil acceso a portabilidad de armas

5.- ¿Qué productos y servicios de tecnología conoce usted contra la inseguridad ciudadana? Selección única o múltiple.

a.- Aplicaciones móviles
b.- Cámaras de seguridad conectadas a internet
c.- Objetos controlados por internet
d.- Líneas telefónicas de auxilio rápido

6.- ¿Esta dispuesto a comprar en un dispositivo capaz de asegurar la ubicación de sus objetos sustraídos o perdidos?

SI		NO	

7.- ¿Cuánto dinero estaría dispuesto a invertir en dicho un dispositivo?

a.- Entre 20 y 50 soles
b.- Entre 50 y 70 soles
c.- Entre 70 y 100 soles
d.- Entre 100 y 150 soles

8.- Lea las afirmaciones y exprese su grado de acuerdo marcando con X usando la siguiente escala

1= Nula	2= Poca	3= Regular	4= Alta	5=Muy Alta

ID		5	4	3	2	1
1	¿En qué medida siente confianza cuando asiste a algún lugar público?					
2	¿En qué medida siente protección en su hogar?					
3	¿En qué medida siente que se ha perdido la garantía en las calles?					
4	¿En qué medida se ha sentido amenazado por la delincuencia común?					
5	¿En qué medida existe la prevención frente a la criminalidad y violencia?					
6	¿En qué medida confía en las autoridades?					
7	¿En qué medida consideras que las aplicaciones móviles creadas para reportar actos de inseguridad son útiles?					
8	¿En qué medida consideras que la integración de los objetos a internet son confiables frente a la inseguridad en el hogar?					
9	¿En qué medida consideras que los productos innovadores pueden ser eficientes frente a la inseguridad en las calles?					
10	¿En qué medida consideras que son confiables las cámaras de seguridad ante la inseguridad en lugares públicos?					
11	¿En qué medida consideras que el uso de la tecnología podría ayudar a combatir la inseguridad ciudadana?					

9.- Señale algunos aspectos que considera deberían tener las aplicaciones móviles especializadas sobre inseguridad ciudadana.

10.- Señale algunos aspectos que considera deberían tener los objetos que son integrados a internet y que forman parte de sus pertenencias.

11.- Señales que productos innovadores podrían ser creados para combatir la inseguridad ciudadana.

12.- Señale algunos aspectos que considera deben tener las cámaras de seguridad que son instaladas en lugares públicos.

Anexo 2: Matriz de consistencia

<table>
<tr><th colspan="4">LA CONTRIBUCIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN LA LUCHA CONTRA LA INSEGURIDAD CIUDADANA DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA CPEL DE LA USIL EN EL DISTRITO DE LA MOLINA</th></tr>
<tr><th>PROBLEMA</th><th>OBJETIVOS</th><th>HIPÓTESIS</th><th>VARIABLES E INDICADORES</th></tr>
<tr>
<td>Problema principal

¿Existe relación entre la tecnología y la Inseguridad Ciudadana de los estudiantes del Programa CPEL de la USIL en el distrito de la Molina del 2017?

Problemas específicos

¿Existe relación entre las aplicaciones móviles en la lucha contra el robo de bienes en las Calles?

¿Existe eficiencia de los objetos integrados a internet en la lucha contra el robo en los hogares?

¿Existe confiabilidad en los sistemas de video-vigilancia en la lucha contra los robos en lugares públicos?</td>
<td>Objetivo principal

Determinar cuál es la relación entre la tecnología y la Inseguridad Ciudadana de los estudiantes del Programa CPEL de la USIL en el distrito de la Molina del 2017.

Objetivos específicos

Determinar si son útiles las aplicaciones móviles en la lucha contra el robo de bienes en las calles.

Determinar si son eficientes los objetos integrados a internet en la lucha contra el robo en los hogares.

Determinar en qué medida son confiables los sistemas de video-vigilancia en la lucha</td>
<td>Hipótesis Principal

Existe relación entre la tecnología y la inseguridad ciudadana en los estudiantes del Programa CPEL de la USIL en el distrito de La Molina en el 2017.

Hipótesis específicas

El nivel de utilidad de las aplicaciones móviles contribuye en la lucha contra los asaltos en las calles.

El nivel de confianza de los objetos integrados a internet contribuye en la lucha contra el robo en los hogares.

El nivel de eficiencia de los sistemas de video-</td>
<td>Variable(s) de Estudio:

Variable 1: Tecnología

Es el desarrollo de la actividad científica aplicada al mejoramiento de nuestro medio natural y artificial, a la invención y manufactura de bienes materiales y culturales (Bunge, 1976).

Variable 2: Inseguridad Ciudadana

Es todo acto agresivo o violento que actúa contra los derechos fundamentales reconocidos en la Constitución; es decir: Derecho a la Vida, a la Integridad Física, a la Libertad Personal, a la Inviolabilidad del Domicilio y a la Propiedad (Vertzberger, 1998).

Operacionalización de las variables
<table>
<tr><th>Variables de Estudio</th><th>Dimensiones</th><th>Indicadores</th></tr>
<tr><td>VARIABLE “Tecnología”</td><td>1. Sistemas de información

2. Productos innovadores.</td><td>1.1. Confiabilidad.
1.2. Eficiencia.

2.1. Creatividad.
2.2. Eficiencia.</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

LA CONTRIBUCIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN LA LUCHA CONTRA LA INSEGURIDAD CIUDADANA DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA CPEL DE LA USIL EN EL DISTRITO DE LA MOLINA					
PROBLEMA	**OBJETIVOS**	**HIPÓTESIS**	**VARIABLES E INDICADORES**		
	contra los robos en lugares públicos.	vigilancia contribuye en la lucha contra robos en lugares y públicos.		3. Internet de las cosas.	3.1. Accesibilidad. 3.2. Interconectividad.
				4. Cámaras de seguridad.	4.1. Utilidad. 4.2. Evidencia.
				5. Aplicaciones móviles	5.1. Accesibilidad. 5.2. Usabilidad
			VARIABLE "Inseguridad Ciudadana"	1. Inseguridad en el hogar	1.1. Confianza. 1.2. Protección
				2. Inseguridad en las calles	2.1. Prevención
				3. Robo a mano armada	3.1. Amenaza 3.2. Inseguridad
				4. Delincuencia común.	4.1. Descomposición social

LA CONTRIBUCIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN LA LUCHA CONTRA LA INSEGURIDAD CIUDADANA DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA CPEL DE LA USIL EN EL DISTRITO DE LA MOLINA					
PROBLEMA	**OBJETIVOS**	**HIPÓTESIS**	**VARIABLES E INDICADORES**		
				5. Criminalidad y violencia	5.1. Progreso social

Anexo 3: Características y requerimientos técnicos

El aporte que se pretende introducir es una solución tecnológica que ayuda a mitigar la inseguridad ciudadana a través de la aplicación del paradigma de IdC (Internet de las Cosas), la cual ha sido identificada como la tecnología que puede ofrecer mejores resultados frente a la problemática de inseguridad se ha reconocido los beneficios que dicha tecnología ha venido brindando con las apuestas de la integración a los objetos que nos rodean a través del Internet. En ese sentido, se detallan los siguientes requerimientos para la puesta en marcha del CHIP GPS para el control y monitoreo de los objetos.

Hardware.

- ✓ Raspberry Pi 3 modelo B
  - CPU ARMv8 1.2 GHz de 64 bits de 4 núcleos
  - 1 GB RAM
  - WiFi 802.11 b/g/n
  - Bluetooth 4.1
  - 1 puerto HDMI
  - 4 puertos USB
  - Slot para MicroSD
  - Ethernet
  - 1 puerto mini USB
- ✓ MicroSD de 32 GB clase 10.
- ✓ U-blox gps module neo-6m.
- ✓ Cabecera de Pines
- ✓ Raspberry Pi Case For Raspberry.

Costos.

Costos de hardware para construir el dispositivo de ubicación

Dispositivo	Costo	
Raspberry Pi 3 modelo B	S/.	60.00
MicroSD de 32 GB UHS Clase 10	S/.	40.00
U-blox GPS module neo-6m	S/.	20.00
Raspberry Pi Case For Raspberry	S/.	20.40
Cabecera de Pines	S/.	11.40
Total	S/.	151.80

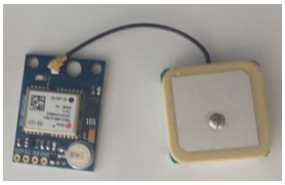
Costos de software para construir el dispositivo de ubicación

Mano de Obra	Costo	
Grabación de S.O	S/.	100.00
Programación de App multiplataforma	S/.	2000.00
Programación GPS y Google Maps	S/.	150.00
Total	S/.	2250.00

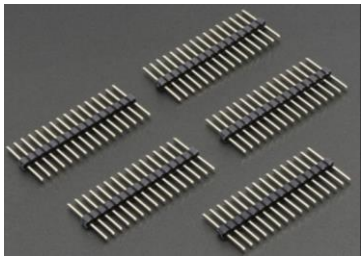
El costo total asciende a S/. 2,401.80 nuevos soles. Cabe señalar que los 2,250 nuevos soles de mano de obra, es un costo por única vez que lo asume el creador del dispositivo.

Imágenes de componentes.

Mainboard de la Raspberry PI 3



U-blox gps module neo-6m



Cabecera de Pines

Raspberry Pi Case for Raspberry

Software.

- ✓ Python.
- ✓ GPSD.
- ✓ Google Maps.
- ✓ Raspbian