



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE
FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA
DE SISTEMAS**

**METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL
DOCUMENTO ELECTRÓNICO Y FIRMA DIGITAL EN
LAS EMPRESAS PÚBLICAS DEL PERÚ: CAMINO AL
OPEN – GOVERNMENT.**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO
EN INGENIERÍA DE SISTEMAS, CON MENCIÓN EN
TECNOLOGÍA Y COMUNICACIÓN**

AUTOR:

ING. MIGUEL ABELARDO ANCAJIMA HOLGUIN

ASESOR:

MGTR. ING. NOÉ SILVA ZELADA

PIURA – 2017

HOJA DE FIRMA DE JURADO Y ASESOR

**MGTR. ING. MARLENY SERNAQUE BARRANTES
PRESIDENTE**

**MGTR. ING. ANTHONY PAUL TÁVARA RAMOS
SECRETARIO**

**MGTR. ING. OSWALDO CORONADO ZULOETA
MIEMBRO**

**MGTR. ING. NOÉ SILVA ZELADA
ASESOR**

AGRADECIMIENTO

Agradezco al Mgtr. Ing. Noe Silva por su asesoramiento; al Dr. Ing. Victor Ancajima por su apoyo incondicional. A todos los que ayudaron a concluir esta tesis.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a Dios, a mis padres, a mi abuela,
hermanas a mi hija y compañera de vida por ser los pilares de lo que soy,
por su incondicional apoyo.

RESUMEN

El presente informe de Tesis está desarrollado bajo la línea de investigación en Información y Comunicación (TIC) para la mejora continua de la calidad de las organizaciones del Perú de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Los Ángeles de Chimbote (ULADECH CATÓLICA). El objetivo principal fue Desarrollar una propuesta metodológica para la implementación del documento electrónico y firma digital en las Municipalidades de las Región Piura 2016; que permita mejorar los procesos, la confiabilidad, seguridad, trámites y tiempo en brindar su servicio, de acuerdo a las características, la investigación fue cuantitativa, de diseño no experimental, tipo descriptiva y de corte transversal. la cual tiene una población que está constituida por todas las Municipalidades de la Región Piura, que totalizan la cantidad de 63, donde se tomó una muestra similar a la cantidad de la población, es decir las 63 Municipalidades; convirtiéndose esta en una población muestral. En la investigación se obtuvo que el 94.59% de los encuestados están en totalmente de desacuerdo con la satisfacción del actual servicio y por lo tanto el 100% de los encuestados expresaron una necesidad de propuesta de mejora; para solucionar los inconvenientes presentados en la realización de cualquier proceso o consulta.

Palabras clave: Documento electrónico, Firma digital, Metodología, Tecnologías de Información y Comunicación.

ABSTRACT

The present report of Thesis is developed under the line of research in Information and Communication (TIC) for the continuous improvement of the quality of the organizations of Peru of the professional school of Systems Engineering of the Los Angeles University of Chimbote (ULADECH CATÓLICA). The main objective was to develop a methodological proposal for the implementation of the electronic document and digital signature in the Municipalities of the Region of Piura 2016; Which allows to improve processes, reliability, security, procedures and time in providing their service, according to the characteristics, the research was quantitative, non-experimental design, descriptive and cross-sectional type. Which has a population that is constituted by all the Municipalities of the Piura Region, which total the amount of 63, where a sample similar to the amount of the population was taken, that is to say the 63 Municipalities; Becoming a sample population. The research found that 94.59% of the respondents are in complete disagreement with the satisfaction of the current service and therefore 100% of the respondents expressed a need for a proposal for improvement; To solve the disadvantages presented in the accomplishment of any process or consultation.

Key words: Electronic Document, Digital Signature, Methodology, Information and Communication Technologies.

ÍNDICE DE CONTENIDO

HOJA DE FIRMA DE JURADO Y ASESOR	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. Antecedentes	6
2.1.1. Antecedentes Internacionales	6
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	9
2.1.3. Antecedentes Regionales.....	11
2.2. Bases teóricas de la Investigación.....	11
2.2.1. Comercio electrónico G2C	11
2.2.2. Las Municipalidades en Perú.....	12
2.2.3. La Firma Digital	14
2.2.4. Documentos Electrónicos	15
2.2.5. Administración electrónica - Gobierno en línea.....	18
2.2.6. Concepto de Gestión Tecnológica.....	18
2.3. Hipótesis.....	23
III. METODOLOGÍA	24
3.1. El tipo y el nivel de la investigación	24
3.2. Diseño de la investigación	25

3.3. Población y Muestra.....	26
3.4. La definición y Operacionalización de las variables y los indicadores	30
3.5. Técnicas e instrumento.....	33
3.6. Validez del Instrumento	33
3.7. Control de Calidad de los datos	34
3.8. Plan de análisis de datos.....	34
3.9. Matriz de consistencia.....	35
IV. RESULTADOS	36
4.1. Resultados	36
4.1.1. Dimensión 01: Evaluación del actual servicio	36
4.1.2. Dimensión 02: Necesidad de Propuesta de Mejora.....	48
4.2. Análisis de resultados.....	62
4.3. Implementación Tecnológica – Propuesta – Solución Tecnológica	64
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	72
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
ANEXOS	77
ANEXO 01: DIAGRAMA DE ACTIVIDADES	78
ANEXO 02: PRESUPUESTO.....	79
ANEXO 03: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	80
ANEXO 04: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.....	83

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Ciclo de mejora continua.....	20
Gráfico Nro. 2: Resultados de la dimensión Evaluación del actual servicio	47
Gráfico Nro. 3: Resultados de la dimensión Necesidad de propuesta de mejora	59
Gráfico Nro. 4: Resumen general de las dimensiones	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Municipalidades de la Región Piura.....	26
Tabla Nro. 2: Municipalidades por Tipo	29
Tabla Nro. 3: Selección de la Muestra.....	30
Tabla Nro. 4: Operacionalización de Variables.....	31
Tabla Nro. 5: Matriz de consistencia	35
Tabla Nro. 6: Satisfacción de los procesos administrativos	36
Tabla Nro. 7: El servicio está a su nivel profesional	37
Tabla Nro. 8: Eficiencia del actual servicio.....	38
Tabla Nro. 9: Seguridad que brinda el actual servicio.....	39
Tabla Nro. 10: Tiempo de espera para un trámite	40
Tabla Nro. 11: Proceso de las consultas	41
Tabla Nro. 12: Satisfacción del público.....	42
Tabla Nro. 13: Exactitud de los resultados	43
Tabla Nro. 14: Modernidad y sencillez del servicio	44
Tabla Nro. 15: Satisfacción de los reportes o consultas	45
Tabla Nro. 16: Dimensión Evaluación del actual servicio	46
Tabla Nro. 17: Nueva Metodología	48
Tabla Nro. 18: Metodología para los Requerimientos Funcionales	49
Tabla Nro. 19: Atención a los Usuarios.....	50
Tabla Nro. 20: Procesos Dinámicos	51
Tabla Nro. 21: Procesos de reportes sencillo.....	52
Tabla Nro. 22: Metodología un requerimiento primario	53
Tabla Nro. 23: Solucionar los Inconvenientes	54
Tabla Nro. 24: Seguridad en el tratamiento de información.....	55
Tabla Nro. 25: Personal administrativo	56
Tabla Nro. 26: Existencia de procesos.....	57
Tabla Nro. 27: Dimensión Necesidad de propuesta de mejora.....	58
Tabla Nro. 28: Resumen general de dimensiones.....	60

I. INTRODUCCIÓN

El comercio electrónico, desde sus inicios, se ha ido desarrollando permanentemente, de maneras muy diversas, bajo distintas modalidades y haciendo uso de las diferentes tecnologías vigentes en cada momento. En épocas recientes, desde la aparición de las tecnologías de información, los medios electrónicos han sido utilizados para realizar operaciones comerciales de toda índole, en atención a las necesidades de los agentes involucrados. Es en este contexto que se logra identificar que el comercio electrónico involucra transacciones comerciales en las cuales se procesan y se transfieren datos digitalizados.

El comercio electrónico exige mucho más que el solo hecho de transferir información, requiere que se proporcione a las partes interesadas una seguridad sobre la información transferida y sus efectos, no solo tecnológica, sino también jurídica.

Para lograr atender esta necesidad nace la firma digital, que en términos legales es el equivalente a una firma manuscrita y debe cumplir las mismas funciones principales, como son: la autenticación de la identidad del firmante, la integridad de la información, la confidencialidad de los datos y el no repudio de la información. En el Perú y el mundo se han adoptado legislaciones orientadas a permitir, contribuir y fomentar el uso de la firma digital con la finalidad de promover el desarrollo del comercio electrónico en el sector empresarial, el cual comúnmente es conocido como comercio Business to Business (B2B).

En nuestro caso y por la línea de investigación propuesta usaremos el tipo de comercio G2C - government to consumer (gobierno a consumidor)

Dentro de esta línea de pensamiento, en el caso específico de Perú, se encuentran vigentes desde el año 2000 tres leyes que tienen por finalidad incentivar y promover

el comercio electrónico dentro y fuera del Perú. Estas leyes permiten otorgar validez y eficacia jurídica a los documentos electrónicos. Además, ya existen leyes sobre firmas y certificados digitales como, CONGRESO DE LA REPUBLICA LEY N° 27269 (LEY DE FIRMAS Y CERTIFICADOS DIGITALES) y el DECRETO SUPREMO N° 026-2016-pcm (Aprueban medidas para el fortalecimiento de la infraestructura oficial de firma electrónica y la implementación progresiva de la firma digital en el Sector Público y Privado), así como también leyes relativas a los delitos informáticos.

En el actual siglo XXI, se puede observar muchas organizaciones privadas que han agilizado sus procesos con la implementación de los documentos electrónicos y/o las firmas digitales. Las tecnologías de la información y comunicaciones, en este escenario, se convierten en aliados estratégicos de tecnologías para garantizar la operatividad de estos procesos.

Varios países latinoamericanos han apostado por ir camino a “cero papel” en las empresas públicas. En Colombia el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. – a través de la Dirección de Gobierno en línea, están trabajando en la implementación de una propuesta para minimizar, a su máxima expresión el uso del papel. Los trámites y actividades que realiza la administración pública son registrados en documentos de archivo tales como actas, resoluciones, órdenes administrativas, circulares, oficios y demás documentos de apoyo. Un alto porcentaje de estos documentos tienen como soporte físico el papel desde su creación o recibo, sin olvidar que generalmente se exigen copias adicionales e innecesarias de los mismos para distribuirlos entre las dependencias que así lo requieran. Cuando un documento se alista para su versión final, es frecuente que se impriman hasta dos y tres borradores para su revisión. En la mayoría de estos casos solo se utiliza una cara de la hoja y no se aprovechan con eficacia las herramientas existentes tales como el correo electrónico, la red interna, los sitios web internos, repositorios de documentos entre otros, que constituyen alternativas a la utilización

del papel. Si bien la estrategia de Cero Papel en la Administración Pública basa gran parte de su estrategia en una eficiente gestión documental a través de la tecnología, también es posible alcanzar reducciones significativas con los recursos que actualmente disponen las entidades. La formación de una cultura que usa racionalmente los recursos se verá reflejada en una mejor y más fácil adaptación a los cambios relacionados con la gestión documental y, por tanto, a la utilización de archivos en formatos electrónicos (1).

Por otro lado, la dependencia de una firma manual hace prevalecer distancias y espacios, cuando las tecnologías hacen lo contrario. Esta situación preocupante, pero, real genera un gran retraso y perjuicio económico en el desarrollo de nuestras empresas públicas.

Es innegable que, otra limitación que se presenta, actualmente, en las Municipalidades, es la realización de transacciones comerciales (como la firma de contratos) lo cual genera la necesidad de contar con la presencia física y simultánea de las personas involucradas y muchas veces hasta de la presencia de un abogado-notario que presencie y valide el acto o la transacción, lo cual hace lenta y costosa una transacción entre entes ubicadas en diferentes partes.

La firma manual en sí, involucra dos acciones: la acción de firmar y la acción de verificación de la firma. La acción de firmar, en el caso de la firma manuscrita, consiste en que una persona deje su rúbrica; mientras que la acción de verificación es más complicada ya que se requiere en algunos casos la utilización de tecnología altamente sofisticada y siempre con probabilidad de error.

En consecuencia, las municipalidades en estudio, no utilizan documentos electrónicos y firma digital para mejorar los procesos, mejorar la atención, minimizar tiempo y dar más dinamismo a la gestión gubernamental. Estos factores

negativos retrasan las gestiones y malogran las imágenes de las instituciones públicas.

De acuerdo a la problemática indicada anteriormente, se genera el siguiente enunciado del problema ¿Cómo la implementación de documentos electrónicos y firma digital mejorará los procesos, la confiabilidad, seguridad, trámites y tiempo de las transacciones comerciales en las Municipalidades de la Región Piura 2016?

Para el desarrollo de esta investigación se planteó el siguiente objetivo general:

Desarrollar una propuesta metodológica para la implementación del documento electrónico y firma digital en las Municipalidades de las Región Piura 2016; que permita mejorar los procesos, la confiabilidad, seguridad, trámites y tiempo de las transacciones comerciales.

Para dar cumplimiento a nuestro objetivo general, también se plantearon los siguientes objetivos específicos:

1. Definir el marco conceptual sobre el Gobierno Electrónico, Documentos electrónicos y Firma digital en el Perú.
2. Presentar en forma clasificada y estructurada los avances actuales respecto a la implementación de los documentos electrónicos y firma digital en las Municipalidades de la Región Piura que sirva de fundamento para la propuesta.
3. Elaborar una propuesta de metodología para la implementación del documento electrónico y firma digital en las Municipalidades de la Región Piura, que permita agilizar y modernizar la gestión pública.

La presente investigación se justifica porque pretende contribuir con la construcción de un Estado más eficiente, más transparente y participativo, y que preste mejores

servicios a los ciudadanos y a las empresas, a través del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación; además, de lograrse su implementación garantizará obtener ventajas como: Procesos y servicios más eficaces, uso óptimo de los recursos tanto humano como tecnológicos, incrementará la productividad de los servicios, mejora el acceso a la información dentro y fuera de las Municipalidades, elimina las distancias y espacios con el uso adecuado de las tecnologías de la información y comunicaciones.

Como sabemos en los últimos años, el desarrollo de la tecnología de la información y comunicaciones, en especial, la amplia difusión de Internet, ha tenido una influencia socio-económica que ha cambiado sustancialmente el giro de los negocios y las diversas formas de llevar a cabo procesos de negocio.

Bajo este horizonte en nuestro país se están dando intentos de integrar los sistemas de información de las entidades gubernamentales, no aprovechando la posibilidad de integrarlos y consolidar en lo que llamamos Gobierno Electrónico, puntualizando en la Reforma del estado y la Modernización de la Administración Pública

Finalmente, se puede indicar que la investigación encuentra la justificación tecnológica ya que en la actualidad todas las Municipalidades de la Región Piura cuentan con tecnologías de las Información y Comunicaciones con lo cual la viabilidad de la propuesta es más accesible.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Campillo Torres (2), en la ciudad de Granada realizó un trabajo de investigación que denominó: “Sistema de Gestión Integral de Documentos de archivo para empresas de la construcción del territorio de Camaguey” resume indicando que la demanda creciente en búsqueda de soluciones prácticas y exitosas en las empresas en la actualidad, genera la necesidad de contar con sistemas que permitan la gestión eficaz de los recursos de información y documentación. Agrega que el trabajo responde al desarrollo de la temática gestión documental como línea de investigación, implícita en el Proyecto Nacional de Innovación y Desarrollo, “Gerencia de los Recursos de Información en las Organizaciones” empresariales de la construcción en el territorio camagueño aprobado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). La investigación, alude, se basa en la aplicación de la norma ISO 15 489:2006, específicamente la Parte 2: Directrices en la cual ofrece una metodología para el diseño e implementación de un sistema de gestión de documentos, dividida por etapas consecutivas que demuestran resultados sobre la valoración de este proceso en las empresas objeto de la investigación. Concluye que una vez aplicada la metodología se propone el Sistema de Integración Documental SIGeID sustentado en tecnologías de la información, lo cual constituye una fortaleza, para la gestión eficiente de la gestión.

Aige Mut (3), en su tesis Doctoral titulada “Los Documentos Electrónicos en el Ámbito del Proceso” plantea el siguiente problema: ¿Qué valor probatorio le damos a un documento electrónico digitalmente firmado?

Indica que existe mucha doctrina al respecto, pero a la vez una cierta confusión debido a la mala técnica legislativa, la cual ha llevado a diversas contradicciones. También considera como problemática; la posibilidad de iniciar un proceso mediante medios electrónicos, los mismos medios que pueden haber generado el conflicto y con las mismas ventajas de las que hacen gala (comodidad, rapidez, seguridad...); problema que también ha sido abordado por la doctrina y que también es tratado en su trabajo de investigación. Concluyendo que: El documento electrónico tiene cabida en todas y cada una de las concepciones tradicionales de documento existentes. Sin embargo, no contamos con una legislación clara, ni existe un posicionamiento evidente a favor o en contra de los documentos electrónicos, siendo la regulación existente contradictoria e inútil en torno a poder utilizar una prueba eficaz en el proceso. Un ejemplo de este tipo de regulación contradictoria lo encontramos en la propia LEC, cuyo Art. 812 considera documentos, con relación a la apertura del proceso monitorio, a aquellos de carácter electrónico (cualquiera que sea su forma). En otras de las conclusiones se indica que el hecho que los documentos electrónicos no tengan la consideración de prueba documental es intrascendente, siempre y cuando se les reconozca su carácter probatorio por otros medios (que además pueden ser más adecuados dada su naturaleza), y con una legislación lo suficientemente amplia como para regularlos correctamente y de una manera garantista, que no les merme valor por el mero hecho de estar en un soporte electrónico. Lo realmente relevante es atribuir una normativa coherente con su propia naturaleza y que sea susceptible de una utilidad práctica que atienda a las necesidades de las sociedades modernas.

Asimismo en el trabajo de tesis de Santizo Ochoa (4), denominada “Implementación y adopción de la firma electrónica en Guatemala” se indica que la firma electrónica es sólo un componente de la Infraestructura de Clave Pública (PKI), que incluye hardware, software y políticas de

seguridad para que funcione la firma electrónica; además de otros procedimientos como el cifrado de información, el estampado cronológico, la custodia de documentos, que garantizan la integridad, la confidencialidad, la disponibilidad, la autenticación y el no repudio de la información. En este trabajo de investigación se puede apreciar que las siguientes conclusiones, entre otras, a las que llega el tesista son 1) A través de la historia, el hombre ha tenido la necesidad de enviar información secreta o confidencial, con garantía de que no sea del conocimiento de nadie más que el destinatario. Esto ha llevado al hombre a inventar métodos para ocultar esa información mientras viaja en el medio, proveyendo al receptor la clave, para que la pueda descifrar. En los últimos años se han desarrollado métodos y algoritmos que hacen que se pueda transmitir información por medios electrónicos de manera segura. La firma electrónica asegura la integridad, autenticación, confidencialidad y no repudio de la información. Es más segura que la firma manuscrita y se utiliza actualmente en el mundo, como una alternativa totalmente válida y con respaldo jurídico, que puede sustituir los medios tradicionales basados en papel y la firma manuscrita y 2) Un ámbito importante y en el que la firma electrónica ha tenido mucho auge en otros países del mundo, es en el ámbito del gobierno electrónico, porque permite tener una administración más eficiente y ordenada, optimizando recursos. La ley de firma electrónica y su reglamento avalan la utilización de firmas electrónicas por los organismos del Estado ya sea con una infraestructura de clave pública (*PKI*) propia o comprando las firmas en una entidad prestadora de servicios de certificación registrada en el RPSC del Ministerio de Economía. Es claro que la ley no obliga a utilizar la firma electrónica, sólo reconoce su utilización.

Vidal España y Villavicencio Landázuri, Santiago Alejandro (5), en la ciudad de Quito en el año 2013, llevaron a cabo una tesis que denominaron

“Estudio de factibilidad de mercado, tecnológico y económico financiero para implementar una arquitectura para el uso de transacciones electrónicas para pequeñas empresas en la ciudad de Quito”; donde se concluye que: Dentro del análisis tecnológico se puede evidenciar que existe actualmente infraestructura tecnológica y de comunicación capaz de soportar el éxito en la implementación del proyecto tanto en el funcionamiento como en el soporte en línea que se desea brindar a los clientes. Asimismo, después del estudio de factibilidad de mercado se evidencia la aplicabilidad de este proyecto dentro de la ciudad de Quito y con una proyección a nivel nacional e internacional por su escalabilidad. Finalmente, rescatamos la conclusión que indica que el Producto del estudio realizado en las pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Quito se pudo observar que un gran número de las empresas del mercado objetivo manejan sus transacciones de forma manual lo cual asegura el éxito del producto. Por otro lado es necesario invocar la siguiente recomendación: Debido a que el proyecto es desarrollado en icloud y va manejar información vital de las pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Quito es recomendable que se implementen todas las buenas prácticas de seguridad informática en el producto.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

En el año 2014 Barboza (6), en su tesis de Maestría que denominó: “Generando confianza en el comercio electrónico: Análisis de la convivencia de reconocer el derecho de retracto de los consumidores que celebran contrato por consumo de Internet”; indica que el comercio electrónico -en particular el de tipo *Business to Consumer (B2C)*- ocupa un lugar sumamente importante en la economía mundial. Este tipo de comercio no sólo se ha venido desarrollando y expandiendo a pasos agigantados y a gran velocidad, sino que además tiene una importante

proyección de crecimiento a futuro que va de la mano con las nuevas herramientas tecnológicas de las que el consumidor se puede valer para realizar este tipo de transacciones. En esta investigación se concluye indicando que: El bajo nivel de desarrollo que presenta el comercio electrónico en el Perú resulta preocupante, no sólo porque impide que los actores del mercado gocen de sus múltiples beneficios, sino también porque coloca al Perú en una posición poco competitiva respecto de sus pares de la región.

En la Universidad Pontificia Católica del Perú, Rojas García (7), desarrolló una investigación que tituló: Implementación de firma digital en una plataforma de Comercio Electrónico. En esta investigación se indica que la firma manuscrita es todavía la forma más utilizada y “confiable” para relacionar un documento con una persona en particular, de manera legal. Sin embargo, este método ha adolecido y sigue adoleciendo de diversas imperfecciones, entre ellas la posibilidad de falsificación y las dificultades en el proceso de verificación de la firma. La investigación presenta las siguientes recomendaciones generales: 1) En el proceso de firma digital de documentos PDF se debe proteger de mejor manera la información personal del firmante, por lo cual, se recomienda el desarrollo de aplicaciones que eviten que se transfiera información privada, o lo menos posible, a través de la red manejándose esta en la máquina del cliente únicamente (p.e. applet). 2) Las aplicaciones de firma digital pueden ser muy útiles si lo que se requiere es integridad de la información, autenticación del emisor, si se requiere evitar el no repudio, o si se requiere confidencialidad en los mensajes. 3) El proceso de firma digital al ser una solución computacional permite reducir los cuellos de botella generados en procesos de trámites documentarios masivos, mediante la definición de políticas de uso.

2.1.3. Antecedentes Regionales

En la tesis doctoral realizada por Ancajima Miñán (8), el autor resume su investigación que tuvo como objetivo general Determinar la Cultura Organizacional de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones en las Municipalidades de la Región Piura, con la finalidad de plantear un modelo tecnológico que permita mejorar esta cultura. En el aspecto metodológico su diseño ha sido no experimental y de acuerdo a sus características; descriptiva y explicativa, de corte transversal; utilizando una población muestral de 63 entidades. Los resultados obtenidos indican que el nivel de la Cultura Organizacional de las Tecnologías de Información y Comunicaciones en las Municipalidades de la Región Piura es 1-Inicial, basado en el marco de referencia de COBIT, resultado que es demasiado bajo para la gestión; por lo que se concluyó realizando una propuesta de un Modelo Tecnológico que permitirá mejorar y modernizar las Municipalidades. El Modelo Tecnológico propuesto se basa en un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y este a su vez propone tres pilares fundamentales que son: Integración de las TIC, Web 360° y Trámites On Line.

2.2. Bases teóricas de la Investigación

2.2.1. Comercio electrónico G2C

Cuando un gobierno municipal, estatal o federal permite que los ciudadanos realicen sus trámites en línea a través de un portal, se realiza el conocido comercio government to consumer (gobierno a consumidor), y se considera un tipo de comercio ya que se paga un trámite y se puede acceder a la información en línea en cualquier momento. Algunas de las ventajas son (8):

- Ahorro en tiempo.
- Trámites más rápidos y seguros.
- Respaldo electrónico.
- Costos más bajos.

2.2.2. Las Municipalidades en Perú

El Congreso de la República de Perú, aprobó la Ley N° 27972 denominada Ley Orgánica de Municipalidades; en esta ley en el Artículo I se define a las municipalidades como gobiernos locales y cita textualmente que “Los gobiernos locales son entidades básicas de la organización territorial del Estado y canales inmediatos de participación vecinal en los asuntos públicos, que institucionalizan y gestionan con autonomía los intereses propios de las correspondientes colectividades; siendo elementos esenciales del gobierno local, el territorio, la población y la organización. Las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno promotores del desarrollo local, con personería jurídica de derecho público y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines” (9).

Asimismo, en el artículo II de la misma Ley se indica que “Las municipalidades provinciales y distritales se originan en la respectiva demarcación territorial que aprueba el Congreso de la República, a propuesta del Poder Ejecutivo. Sus principales autoridades emanan de la voluntad popular conforme a la Ley Electoral correspondiente. Las municipalidades de centros poblados son creadas por ordenanza municipal provincial”

En el título XII de la misma ley, artículo 148° se establece que. “Los gobiernos locales están sujetos a las normas de transparencia y

sostenibilidad fiscal y a otras conexas en su manejo de los recursos públicos; dichas normas constituyen un elemento fundamental para la generación de confianza de la ciudadanía en el accionar del Estado, así como para alcanzar un manejo eficiente de los recursos públicos. Para tal efecto, se aprobarán normas complementarias que establezcan mecanismos efectivos para la rendición de cuentas.

Los gobiernos locales deberán contar con portales de transparencia en Internet, siempre y cuando existan posibilidades técnicas en el lugar. En los lugares en que no se cuente con presupuesto para implementar los portales de transparencia, se cumplirá con publicar periódicamente la información respectiva a través de otro medio de comunicación social.

Actualmente las municipalidades distritales y provinciales de todo el Perú, se están viendo involucradas en una integración nacional, para lo cual están obligados a procesar información correspondiente a otras instituciones gubernamentales, tales como Ministerio de Economía – SIAF (Sistema Integrado Administrativo Financiero), Superintendencia Nacional de Administración Tributaria – PDT (Programa de Declaración Telemática), CONSUCODE – SEACE (Sistema electrónico de adquisiciones y contrataciones del estado), Sistema Nacional de Registro Públicos entre otros; esta integración obliga a implementar estas municipalidades con tecnologías de la información y comunicación en forma permanente.

Definitivamente estas implementaciones tienen un riesgo si es que no se realizan teniendo en cuenta la aplicación de objetivos de control para las tecnologías de la información, basados en modelos de referencia estructurados y reconocidos, aquí, COBIT ocupa un lugar importante.

El Congreso de la República de Perú (2003), conceptualiza a las municipalidades como “En la política del Perú, las Municipalidades son las instituciones públicas encargadas de la prestación gestión de las provincias y sus distritos y centros poblados del país, así como de la prestación de servicios de ámbito local en sus respectivas jurisdicciones. Se constituyen como personas jurídicas de derecho público con autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia.

Se concluye indicando que, de acuerdo con el ordenamiento jurídico peruano, las Municipalidades corresponden al gobierno a nivel local.

2.2.3. La Firma Digital

La firma digital es una herramienta tecnológica que permite garantizar la autoría e integridad de los documentos digitales, posibilitando que éstos gocen de una característica que únicamente era propia de los documentos en papel (10).

Así mismo para Vargas (11), la Firma Digital es un método criptográfico (algoritmos y protocolos que se utilizan para brindar seguridad a las comunicaciones) que relaciona la identidad de una persona o computadora al mensaje o documento. Además, es un documento se construye introduciendo un algoritmo matemático, llamado función hash (a partir de una entrada se genera una salida alfanumérica de longitud fija que representa un mapeo de toda la información suministrada).

Es aquella firma electrónica que utilizando una técnica de criptografía asimétrica, permite la identificación del signatario y ha sido creada por medios que éste mantiene bajo su control, de manera que está vinculada únicamente al signatario y a los datos a los que refiere, lo que permite

garantizar la integridad del contenido y detectar cualquier modificación ulterior, tiene la misma validez y eficacia jurídica que el uso de una firma manuscrita, siempre y cuando haya sido generada por un Prestador de Servicios de Certificación Digital debidamente acreditado que se encuentre dentro de la Infraestructura Oficial de Firma Electrónica, y que no medie ninguno de los vicios de la voluntad previstos en el Título VIII del Libro IV del Código Civil. Según Decreto Supremo N° 52 (12).

La firma digital es un esquema matemático que sirve para demostrar la autenticidad de un mensaje digital o de un documento electrónico. Una firma digital da al destinatario la seguridad de que el mensaje fue creado por el remitente, y que no fue alterado durante la transmisión (13).

2.2.4. Documentos Electrónicos

Documento electrónico es aquel contenido en un soporte electrónico (algún aparato electrónico auxiliar) que, para su visualización requiere una pantalla textual, una pantalla gráfica, y/o unos dispositivos de emisión de audio, vídeo, etc; según el tipo de información que contenga. En algunos casos también se precisa la mediación de un ordenador (cuando la información está digitalizada), en otros no (si se trata de información analógica (14).

Documento electrónico es aquel instrumento en el cual consta de manera escrita, todo tipo de representación, ya sea de un hecho, de un acto, imagen o idea; los cuales pueden ser creados, enviados, comunicados, notificados o recibidos por medios electrónicos; pudiendo ser almacenados; de tal manera que se permita su uso, goce o aprovechamiento, generando derechos y obligaciones para los involucrados (15).

En la actualidad es muy común escuchar y hablar de documentos electrónicos en forma generalizada; sin embargo, es sumamente importante distinguir diferentes clases de éstos, así es que distintos autores conceptualizan los documentos electrónicos de acuerdo a diferentes criterios.

Según el soporte: Documentos Electrónicos, Magnéticos, Digitales o Informáticos

Los documentos soportados en medios magnéticos no responden al concepto tradicional o restringido de documento manuscrito en soporte papel, sino al amplio. Por exclusión entendemos que constituye un documento no electrónico aquel que es elaborado por las formas tradicionales, sean estas manuales, mecanográficas, micro grabadas, micro copiadas o fotográficas. Al hablarse de documentos electrónicos se alude a casos en que el lenguaje magnético constituye la acreditación, materialización o documentación de una voluntad quizás ya expresada en las formas tradicionales y en que la actividad de un computador o de una red sólo comprueban o consignan electrónica, digital o magnéticamente un hecho, una relación jurídica o una regulación de intereses preexistentes (16).

El documento informático, por su parte, no puede ser fácilmente asimilado a las mismas características del electrónico, en cuanto este último no queda indudablemente incluido en las disposiciones que tipifican al instrumento per cartam; como se ha dicho, interpretativamente es posible considerar el documento electrónico asimilado al tradicional sobre todo porque es factible de expresarse a través de un lenguaje natural; pero no ocurre así con el informático, en cuanto éste usa un lenguaje binario que para ser comprensible requiere de una traducción a una lengua o idioma natural. Su

función no es su traslado al papel, ya que –como hemos visto- se desnaturaliza debido a que pierde su dinamismo e interactividad (17).

Según la forma en que son transmitidos: Electrónico, Telemático, Vía Telefax o Facsímile

Según Miccoli documento electrónico es una definición muy genérica y falta de precisión, porque cualquier documento escrito con una máquina electrónica puede ser catalogado así. Cuando hablamos de comercio electrónico y de documento electrónico, lo que en realidad queremos decir es un documento telemático, o sea, un documento que se envía de un computador a otro sin papel, en forma electrónica (16).

Podemos distinguir, entonces, a raíz de la conceptualización anterior, la existencia de documentos electrónicos y de documentos telemáticos. Los documentos enviados o transmitidos a distancia vía telefax o facsímile, ¿puede decirse que se trata de un documento soportado magnéticamente? Ocurre que, aunque los faxes son transmitidos vía líneas telefónicas siempre constan en un soporte papel, salvo cuando temporal y transitoriamente son magnéticamente almacenados en la memoria del fax receptor para su ulterior impresión en papel. Creemos que legalmente se debe establecer, con algunas precisiones, que la fotocopia o documento nuevo que resulta de la transmisión a distancia vía líneas telefónicas y que emana del fax receptor tenga legalmente el mismo valor que el original “enviado, pasado, leído o barrido” por el fax trasmisor (16).

En este caso estamos frente a un documento telemático, ya que es transmitido a distancia, pero el mismo es visualizado en soporte papel y no a través de un dispositivo informático.

2.2.5. Administración electrónica - Gobierno en línea

El Gobierno Electrónico se define como el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para mejorar los servicios e información ofrecidos a los ciudadanos, aumentar la eficiencia y eficacia de la gestión pública e incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación ciudadana (18).

2.2.6. Concepto de Gestión Tecnológica

Antes de definir gestión tecnológica, puede ser muy útil tratar por separado los conceptos de gestión y de tecnología.

GESTIÓN

En términos generales los conceptos de administración, gerencia y gestión, son sinónimos a pesar de los grandes esfuerzos y discusiones por diferenciarlos. En la práctica se observa que el término managementes traducido como administración, pero también como gerencia. En algunos países la administración está más referida a lo público y la gerencia a lo privado. En los libros clásicos se toman como sinónimos administración y gerencia. En el glosario del CINDA, por ejemplo, aparece gestión como equivalente a administración.

Se requiere destacar que, en los textos de administración, así como en sus funciones prácticas no aparece la palabra ejecución, pues si somos esquemáticos podríamos decir: unos hacen y otros administran. El gerente busca que los grupos y personas logren objetivos específicos en desarrollo de la misión de la organización (19).

A pesar de la esencia común a los tres conceptos, algunas personas le dan un alcance diferente a la administración, la gerencia y la gestión. A la gerencia, muchos expertos le están dando una connotación más externa, más innovadora y de mayor valor agregado en contraste con la administración que la consideran más interna, más de manejo de lo existente o de lo funcional. Algún conferencista hacía un símil con la famosa alusión bíblica: "Al administrador le dan tres denarios y conserva tres denarios. Al gerente le dan tres y devuelve más" (19).

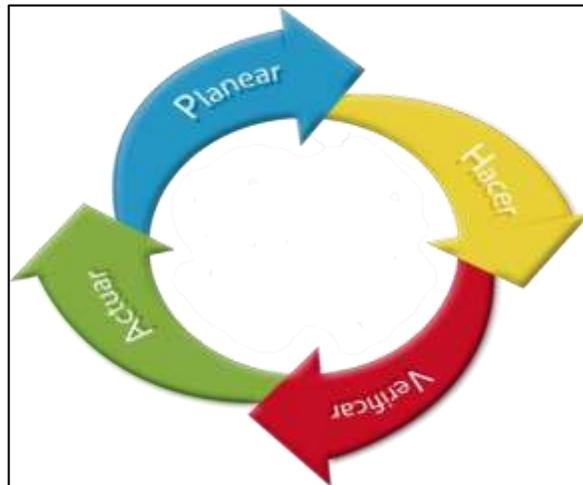
Según refiere Restrepo Gonzáles (19); el profesor Augusto Uribe de la Universidad Pontificia Bolivariana defiende esa concepción de gerencia. La define como "El manejo estratégico de la organización". Para ello el gerente se encuentra con dos variables: política y tecnología, y requiere de los siguientes instrumentos: visión sistémica de la organización, información, creatividad e innovación (20).

En esa concepción, al gerente le corresponde una mirada al entorno de modo que la organización pueda generar desarrollo: tomar recursos y producir más recursos. De manera similar el profesor Carlos Valencia ha defendido en sus cursos una concepción del gerente para enfrentar lo horizontal, lo transversal de la organización, lo cual lleva a la innovación que se materializa en lo fundamental por proyectos. A la administración se le concibe funcional o vertical (21).

Con una connotación más actualizada o gerencial la gestión es planteada como "una función institucional global e integradora de todas las fuerzas que conforman una organización" (22). En ese sentido la gestión hace énfasis en la dirección y en el ejercicio del liderazgo.

Lo esencial de los conceptos administración, gestión y gerencia está en que los tres se refieren a un proceso de "planear, organizar, dirigir, evaluar y controlar" como lo planteara Edwards Deming (23).

Gráfico Nro. 1: Ciclo de mejora continua



Fuente: Edwards Deming (23).

Edwards Deming (23); además detalla conceptualmente las cuatro etapas de la mejora continua, de la siguiente manera:

- 1. Planificar (Plan):** Se buscan las actividades susceptibles de mejora y se establecen los objetivos a alcanzar. Para buscar posibles mejoras se pueden realizar grupos de trabajo, escuchar las opiniones de los trabajadores, buscar nuevas tecnologías mejores a las que se están usando ahora, etc. (Diagramas de Correlación, Diagrama de Gantt, Diagrama de Pert, etc.).

2. **Hacer (Do):** Se realizan los cambios para implantar la mejora propuesta. Generalmente conviene hacer una prueba piloto para probar el funcionamiento antes de realizar los cambios a gran escala.

3. **Controlar o Verificar (Check):** Una vez implantada la mejora, se deja un periodo de prueba para verificar su correcto funcionamiento. Si la mejora no cumple las expectativas iniciales habrá que modificarla para ajustarla a los objetivos esperados. (Diagrama de Pareto, Diagrama de Ishikawa, Check List, Cuadro de Mando, etc.)

4. **Actuar (Act):** Por último, una vez finalizado el periodo de prueba se deben estudiar los resultados y compararlos con el funcionamiento de las actividades antes de haber sido implantada la mejora. Si los resultados son satisfactorios se implantará la mejora de forma definitiva, y si no lo son habrá que decidir si realizar cambios para ajustar los resultados o si desecharla. Hay varias formas de aplicar los principios de “Planificar, Hacer, Controlar y Actuar”. Para saber más puedes leer este artículo sobre cómo implantar: No Conformidades, Propuestas de Mejora y otros. (Análisis de Valor, Método Kaizen, Diagrama de Afinidad, etc.).

TECNOLOGÍA

Se refiere a los medios usados para producir, vender o usar un producto o servicio. Muchos autores están llegando a estandarizar la siguiente definición. Es el conjunto organizado de conocimientos científicos y empíricos para su empleo en la producción, comercialización y uso de bienes y servicios (24).

GESTIÓN TECNOLÓGICA

La siguiente definición es muy propia de las publicaciones del CINDA: "Proceso de adopción y ejecución de decisiones sobre las políticas, estrategias, planes y acciones relacionadas con la creación, difusión y uso de la tecnología" (25).

Ello muestra varias cosas: un proceso multidisciplinario no sólo en el ámbito de empresa sino de país y que concibe la tecnología como un concepto estratégico. La empresa debe definir si crea la tecnología o la adquiere y adapta.

Al ser multi e interdisciplinaria, la gestión tecnológica no puede ser objeto propio de ninguna profesión o disciplina. Zoltan Szabo nos lo advierte claramente: "Es un proceso que se ocupa de las interfaces entre la ciencia, la ingeniería, la economía y la gerencia de instituciones" (26).

La gestión tecnológica promueve la organización y la ejecución de tareas en relación estrecha con los agentes (investigadores, ingenieros, científicos, tecnólogos): "Pero no es en sí, ni contiene en sí la realización misma de la investigación, la innovación o el control de calidad" enfatiza este experto internacional.

En el glosario de términos del BID-SECAB-CINDA, encontramos una confirmación a ese concepto gerencial: "La gestión tecnológica es la disciplina en la que se mezclan conocimientos de ingeniería, ciencias y administración con el fin de realizar la planeación, el desarrollo y la implantación de soluciones tecnológicas que contribuyan al logro de los objetivos estratégicos y técnicos de una organización" (24).

Y en forma más precisa y funcional la define como "El proceso de administración de las actividades de I + D en todas sus etapas: concepción del proyecto I + D, negociación, formación de los equipos, seguimiento del proyecto, evaluación de los resultados y transferencia de tecnología hacia el sector productivo".

2.3. Hipótesis

El desarrollo de la metodología para la implementación del documento electrónico y firma digital en las Municipalidades de las Región Piura 2016; mejorará los procesos, la confiabilidad, seguridad, trámites y tiempo de las transacciones comerciales.

III. METODOLOGÍA

3.1. El tipo y el nivel de la investigación

Según Hernández Sampieri Roberto, Fernández Collado Carlos y Baptista Lucio Pilar (27); por las características, el presente trabajo de investigación se clasifica como una Investigación de tipo cuantitativa, descriptiva y explicativa.

Se sustenta el tipo cuantitativo porque la investigación responde a los intentos de aproximar y dar validez a las disciplinas que suelen recurrir a la historia o la filosofía para explicar y justificar lo estudiado (teoría normativa, institucionalismo) (27).

Siguiendo las definiciones de Hernández, Fernández y Baptista (27); es una investigación descriptiva porque estos estudios buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas. Después de identificar y describir plenamente las características del problema se plantean una propuesta metodológica para la implementación del documento electrónico y firma digital en las Municipalidades de las Región Piura 2016.

Finalmente, se indica que es una investigación de tipo explicativo, porque estos estudios, además de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables.

3.2. Diseño de la investigación

Por las características de la presente investigación el diseño es No Experimental y de corte transversal.

La clasificación del diseño de investigación se sustenta en lo indicado por Hernández Sampieri Roberto, Fernández Collado Carlos y Baptista Lucio Pilar (27), quienes indican que en las investigaciones No Experimentales no es posible la manipulación de las variables independientes, por lo que tenemos que observar los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos. Es decir, a diferencia de los estudios experimentales no hay condiciones o estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. En los estudios no experimentales las variables independientes ya han ocurrido y no pueden ser manipulables, además dicho estudio se considera de corte transversal, debido a un periodo de tiempo establecido en la ejecución de la investigación, en este caso en el año 2016.

El diseño de la presente investigación puede ser diagramado o esquematizado de la siguiente forma:

M ----- O----->P

Dónde:

M: Representa la muestra de la cual se recogió información para el estudio.

O: Representa la información de la investigación.

P: Propuesta a la situación estudiada.

3.3. Población y Muestra

Población

La población está constituida por todas las Municipalidades de la Región Piura, que totalizan la cantidad de 63 (sesenta y tres), cantidad que se sustenta en la siguiente tabla:

Tabla Nro. 1: Municipalidades de la Región Piura

MUNICIPALIDADES PROVINCIALES Y DISTRITALES REGIÓN PIURA	
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA	
	Municipalidad Distrital de Castilla
	Municipalidad Distrital de Catacaos
	Municipalidad Distrital de Cura Mori
	Municipalidad Distrital de El Tallán
	Municipalidad Distrital de la Arena
	Municipalidad Distrital de la Unión
	Municipalidad Distrital de las Lomas
	Municipalidad Distrital de Tambogrande
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SECHURA	
	Municipalidad de Bellavista de la Unión
	Municipalidad de Cristo Nos Valga
	Municipalidad Distrital de Vice
	Municipalidad Distrital de Bernal
	Municipalidad Distrital de Rinconada Llicuar
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SULLANA	
	Municipalidad Distrital de Marcavelica
	Municipalidad Distrital de Ignacio Escudero

	Municipalidad Distrital de Querecotillo
	Municipalidad Distrital de Miguel Checa
	Municipalidad Distrital de Salitral
	Municipalidad Distrital de Lancones
	Municipalidad Distrital de Bellavista
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MORROPÓN	
	Municipalidad Distrital de Buenos Aires
	Municipalidad Distrital de Chalaco
	Municipalidad Distrital de La Matanza
	Municipalidad Distrital de Morropón
	Municipalidad Distrital de Salitral
	Municipalidad Distrital de Santo Domingo
	Municipalidad Distrital Santa Catalina de Mossa
	Municipalidad Distrital de San Juan de Bigote
	Municipalidad Distrital de Yamango
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCABAMBA	
	Municipalidad Distrital de Huarmaca
	Municipalidad Distrital de Canchaque
	Municipalidad Distrital de Sondorillo
	Municipalidad Distrital de Sónдор
	Municipalidad Distrital de Carmen de la Frontera
	Municipalidad Distrital de Lalaquiz
	Municipalidad Distrital San Miguel del Faique
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYABACA	
	Municipalidad Distrital de Pacaipampa
	Municipalidad Distrital de Paimas
	Municipalidad Distrital de Montero
	Municipalidad Distrital de Jililí

	Municipalidad Distrital de Sapollica
	Municipalidad Distrital de Frías
	Municipalidad Distrital de Suyo
	Municipalidad Distrital de Lagunas
	Municipalidad Distrital de Sicchez
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PAITA	
	Municipalidad Distrital de El Arenal
	Municipalidad Distrital de Amotape
	Municipalidad Distrital de Vichayal
	Municipalidad Distrital La Huaca
	Municipalidad Distrital de Pueblo Nuevo de Colán
	Municipalidad Distrital de Tamarindo
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TALARA	
	Municipalidad Distrital de Los Órganos
	Municipalidad Distrital de Máncora
	Municipalidad Distrital de El Alto
	Municipalidad Distrital de La Brea
	Municipalidad Distrital de Lobitos

Fuente: elaboración propia.

De la tabla anterior, el investigador aporta una tabla haciendo un resumen donde se podrá apreciar el tipo de municipalidad.

Tabla Nro. 2: Municipalidades por Tipo

LUGAR / TIPO	PROVINCIAL	DISTRITAL	TOTAL
PIURA	1	8	9
SECHURA	1	4	5
SULLANA	1	7	8
MORROPON	1	9	10
HUANCABAMBA	1	7	8
AYABACA	1	9	10
PAITA	1	6	7
TALARA	1	5	6
TOTAL GENERAL DE MUNICIPALIDADES			63

Fuente: elaboración propia.

Muestra

Para los fines de la presente investigación se ha creído conveniente definir la muestra similar a la cantidad de la población, es decir las 63 (sesenta y tres) Municipalidades; convirtiéndose esta en una población muestral; en consecuencia, para la selección de esta muestra no se ha utilizado ninguna técnica.

La unidad de análisis que se utilizará en la presente investigación será cada responsable del área de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de cada una de las Municipalidades seleccionadas en la muestra o quien hace sus veces.

Tabla Nro. 3: Selección de la Muestra

PROVINCIA	PROVINCIAL	DISTRITAL	TOTAL
PIURA	1	8	9
SECHURA	1	4	5
SULLANA	1	7	8
MORROPON	1	9	10
HUANCABAMBA	1	7	8
AYABACA	1	9	10
PAITA	1	6	7
TALARA	1	5	6
TOTAL	8	55	63

Fuente: Elaboración propia.

3.4. La definición y Operacionalización de las variables y los indicadores

Variables Dependiente

DE: Documento electrónico

FD: Firma digital

Variable Independiente

PM: Propuesta de Metodología para las Municipalidades de la Región Piura.

Tabla Nro. 4: Operacionalización de Variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Documento electrónico	Documento electrónico es aquel contenido en un soporte electrónico (algún aparato electrónico auxiliar) que, para su visualización requiere una pantalla textual, una pantalla gráfica, y/o unos dispositivos de emisión de audio, vídeo, etc; según el tipo de información que contenga.	Evaluación del actual servicio	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfacción del servicio - Gestión de Tiempo - Productividad 	<p>TD = Totalmente de Desacuerdo</p> <p>ED = En Desacuerdo</p> <p>DA= De acuerdo</p> <p>TA=</p>
Firma Digital	La firma digital es una herramienta tecnológica que permite garantizar la autoría e integridad de los documentos digitales, posibilitando que éstos gocen de una característica que únicamente era propia de los documentos en papel	Evaluación del actual servicio	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfacción del servicio - Gestión de Tiempo - Productividad 	<p>TA= Totalmente de acuerdo</p>

<p>Propuesta de Metodología</p>	<p>El acto de inventar, crear o producir un objeto que cumpla con satisfacer determinadas necesidades, involucra una serie de etapas, que se van desarrollando en forma secuencial y planificada. A esto se llama propuesta.</p> <p>Todo proceso tecnológico comprende una serie de acciones que se emprenden de acuerdo al desarrollo del objeto que se quiere producir.</p>	<p>Gestión</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Brecha Digital - Recursos Tecnológicos - Normativas - Definir el plan estratégico de TI. - Definir procesos, organización y relaciones de TI. - Administrar calidad. - Evaluar y administrar riesgos de TI 	
---------------------------------	--	----------------	--	--

Fuente: Elaboración propia.

3.5. Técnicas e instrumento

La técnica de recolección de datos que se utilizará en el presente trabajo de investigación será la encuesta.

El instrumento que se aplicará en la presente investigación será un cuestionario con escala de Likert, que estará definido como “un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir” (28).

3.6. Validez del Instrumento

El instrumento fue validado a través de la validación de contenido mediante el juicio de expertos, (ANEXO 04). En tal sentido, se sometió al juicio de tres profesionales con grado de maestría, quienes revisaron y evaluaron la pertinencia, coherencia, congruencia, suficiencia, etc. Del instrumento, de acuerdo a la ficha de validación propuesta. Los resultados para el instrumento se indican en la tabla siguiente:

Instrumento	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Promedio
O1	0,80	0,83	0,80	0,81

Tal como se observa, los tres profesionales han validado de manera favorable dicho instrumento, con un promedio de 0,81 lo cual corresponde a una validez Buena, lo que significa que el instrumento está midiendo bien el concepto para el que ha sido preparado.

3.7. Control de Calidad de los datos

Validez externa:

El instrumento que medirá la necesidad de una metodología para la Implementación del documento electrónico y firma digital en las Municipalidades de la Región Piura; 2016; será validado por expertos que acreditan experiencia en el área, para emitir los juicios y modificar la redacción del texto para que sea comprensible por el entrevistado; en consecuencia se recurrirán a 02 (dos) expertos de la especialidad de Ingeniería de Sistemas, Computación y/o Informática, que están relacionados directamente con el tema de la investigación y que como mínimo tengan el grado de Maestros en la especialidad.

Validez Interna:

Se realizará una prueba piloto a una población de 10 individuos con características similares a la del estudio y se aplicará la fórmula de R Pearson en cada uno de los ítems.

Confiabilidad:

La confiabilidad será evaluada mediante el método de Alfa de Cronbach, utilizando el software estadístico SPSS versión 21.

3.8. Plan de análisis de datos

Recolectada la información y haciendo uso de las técnicas estadísticas, el procesamiento y análisis de datos se efectuará, haciendo uso de la informática, mediante los programas: Microsoft Excel y SPSS versión 21, donde se elaborarán tablas simples y gráficos estadísticos que se emplearán teniendo en cuenta las características de la muestra.

3.9. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 5: Matriz de consistencia

ENUNCIADO PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METODOLOGÍA
<p>¿Cómo la implementación de documentos electrónicos y firma digital mejorará los procesos, la confiabilidad, seguridad, trámites y tiempo de las transacciones comerciales en las Municipalidades de la Región Piura 2016?</p>	<p>Desarrollar una propuesta metodológica para la implementación del documento electrónico y firma digital en las Municipalidades de las Región Piura 2016; que permita mejorar los procesos, la confiabilidad, seguridad, trámites y tiempo de las transacciones comerciales.</p>	<p>1. Definir el marco conceptual sobre el Gobierno Electrónico, Documentos electrónicos y Firma digital en el Perú. 2. Presentar en forma clasificada y estructurada los avances actuales respecto a la implementación de los documentos electrónicos y firma digital en las Municipalidades de la Región Piura que sirva de fundamento para la propuesta.</p>	<p>El tipo y nivel de la presente investigación es Cuantitativa. Diseño Descriptiva y Explicativa. Se indica que es cuantitativo, porque en la investigación existe una relación cuya naturaleza es representada por un modelo numérico, es decir, se refiere al conjunto de técnicas estadísticas para conocer ciertos aspectos de interés sobre la población que se está investigando.</p>

Fuente: Elaboración propia.

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1. Dimensión 01: Evaluación del actual servicio

Tabla Nro. 6: Satisfacción de los procesos administrativos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción de los procesos administrativos; respecto a la Metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government.

Alternativas	n	%
Totalmente de Desacuerdo	60	91.89
En Desacuerdo	3	8.11
De Acuerdo	--	--
Totalmente de Acuerdo	--	--
Total	63	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de las empresas públicas del Perú: municipalidades de la región Piura; para responder a la pregunta: ¿Usted está satisfecho con la forma de como se viene realizando los procesos administrativos?

Aplicado por: Ancajima, M.; 2017.

En la Tabla Nro. 6 se puede observar que el 91.89% de los trabajadores encuestados expresaron que están en totalmente desacuerdo de como se viene realizando los procesos administrativos, y que el 08.11% de los encuestados indicó que está en desacuerdo.

Tabla Nro. 7: El servicio está a su nivel profesional

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el actual servicio que está a su nivel profesional; respecto a la Metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government.

Alternativas	n	%
Totalmente de Desacuerdo	58	86.49
En Desacuerdo	5	13.51
De Acuerdo	--	--
Totalmente de Acuerdo	--	--
Total	63	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de las empresas públicas del Perú: municipalidades de la región Piura; para responder a la pregunta: ¿Usted como personal administrativo siente que el actual servicio está a su nivel profesional?

Aplicado por: Ancajima, M.; 2017.

En la Tabla Nro. 7 se puede observar que el 86.49% de los trabajadores encuestados expresaron que están totalmente de desacuerdo con el actual servicio a su nivel profesional, y que el 13.51% de los encuestados indicaron que están en desacuerdo.

Tabla Nro. 8: Eficiencia del actual servicio

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la eficiencia que brinda un servicio al público; respecto a la Metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government.

Alternativas	n	%
Totalmente de Desacuerdo	59	89.19
En Desacuerdo	4	10.81
De Acuerdo	--	--
Totalmente de Acuerdo	--	--
Total	63	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de las empresas públicas del Perú: municipalidades de la región Piura; para responder a la pregunta: ¿Está satisfecho con la eficiencia de brindar un servicio de calidad al público?

Aplicado por: Ancajima, M.; 2017.

En la Tabla Nro. 8 se puede observar que el 89.19% de los trabajadores encuestados expresaron que están en totalmente desacuerdo con el servicio que se brinda al público, y que el 10.81% de los encuestados indicaron estar en desacuerdo.

Tabla Nro. 9: Seguridad que brinda el actual servicio

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la seguridad que brinda el actual servicio; respecto a la Metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government.

Alternativas	n	%
Totalmente de Desacuerdo	61	94.59
En Desacuerdo	2	5.41
De Acuerdo	--	--
Totalmente de Acuerdo	--	--
Total	63	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de las empresas públicas del Perú: municipalidades de la región Piura; para responder a la pregunta: ¿Usted está satisfecho con la seguridad que brinda el actual servicio?

Aplicado por: Ancajima, M.; 2017.

En la Tabla Nro. 9 se puede observar que el 94.59% de los trabajadores encuestados expresaron que están en totalmente desacuerdo con la seguridad que brinda el actual servicio, y el 5.41% de los encuestados indicaron estar en desacuerdo.

Tabla Nro. 10: Tiempo de espera para un trámite

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el tiempo de espera ante un trámite; respecto a la Metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government.

Alternativas	n	%
Totalmente de Desacuerdo	59	89.19
En Desacuerdo	4	10.81
De Acuerdo	--	--
Totalmente de Acuerdo	--	--
Total	63	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de las empresas públicas del Perú: municipalidades de la región Piura; para responder a la pregunta: ¿El tiempo de espera ante un trámite es comprensible?

Aplicado por: Ancajima, M.; 2017.

En la Tabla Nro. 10 se puede observar que el 89.19% de los trabajadores encuestados expresaron que están en totalmente desacuerdo con el tiempo de espera ante un trámite, y el 10.81% de los encuestados indicaron estar en desacuerdo.

Tabla Nro. 11: Proceso de las consultas

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el tiempo en que procesa las consultas necesarias; respecto a la Metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government.

Alternativas	n	%
Totalmente de Desacuerdo	60	91.89
En Desacuerdo	3	8.11
De Acuerdo	--	--
Totalmente de Acuerdo	--	--
Total	63	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de las empresas públicas del Perú: municipalidades de la región Piura; para responder a la pregunta: ¿Está satisfecho con el tiempo en que procesa las consultas necesarias?

Aplicado por: Ancajima, M.; 2017.

En la Tabla Nro. 11 se puede observar que el 91.89% de los trabajadores encuestados expresaron que están en totalmente desacuerdo con el tiempo que procesan las consultas necesarias, y el 8.11% de los encuestados indicaron estar en desacuerdo.

Tabla Nro. 12: Satisfacción del público

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción del público al obtener los resultados de consultas del servicio; respecto a la Metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government.

Alternativas	n	%
Totalmente de Desacuerdo	63	100.00
En Desacuerdo	--	--
De Acuerdo	--	--
Totalmente de Acuerdo	--	--
Total	63	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de las empresas públicas del Perú: municipalidades de la región Piura; para responder a la pregunta: ¿Al brindar los resultados del servicio, el público está satisfecho?

Aplicado por: Ancajima, M.; 2017.

En la Tabla Nro. 12 se puede observar que el 100.00% de los trabajadores encuestados expresaron que el público al recibir los resultados de sus consultas está en totalmente desacuerdo.

Tabla Nro. 13: Exactitud de los resultados

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la exactitud de los resultados de las consultas; respecto a la Metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government.

Alternativas	n	%
Totalmente de Desacuerdo	61	94.59
En Desacuerdo	2	5.41
De Acuerdo	--	--
Totalmente de Acuerdo	--	--
Total	63	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de las empresas públicas del Perú: municipalidades de la región Piura; para responder a la pregunta: ¿La exactitud de los resultados de las consultas es aceptables por el público?

Aplicado por: Ancajima, M.; 2017.

En la Tabla Nro. 13 se puede observar que el 94.59% de los trabajadores encuestados expresaron que el público está en totalmente desacuerdo con las consultas, y el 5.41% de los encuestados indicaron estar en desacuerdo.

Tabla Nro. 14: Modernidad y sencillez del servicio

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción de la modernidad y sencillez del actual servicio; respecto a la Metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government.

Alternativas	n	%
Totalmente de Desacuerdo	63	100.00
En Desacuerdo	--	--
De Acuerdo	--	--
Totalmente de Acuerdo	--	--
Total	63	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de las empresas públicas del Perú: municipalidades de la región Piura; para responder a la pregunta: ¿Está satisfecho con la modernidad y sencillez del actual servicio?

Aplicado por: Ancajima, M.; 2017.

En la Tabla Nro. 14 se puede observar que el 100.00% de los trabajadores encuestados expresaron que están en totalmente desacuerdo con la modernidad y sencillez del actual servicio.

Tabla Nro. 15: Satisfacción de los reportes o consultas

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción de los reportes o consultas; respecto a la Metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government.

Alternativas	n	%
Totalmente de Desacuerdo	62	97.30
En Desacuerdo	1	2.70
De Acuerdo	--	--
Totalmente de Acuerdo	--	--
Total	63	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de las empresas públicas del Perú: municipalidades de la región Piura; para responder a la pregunta: ¿Brindan satisfacción los reportes o consultas que emite o proporciona el actual servicio?

Aplicado por: Ancajima, M.; 2017.

En la Tabla Nro. 15 se puede observar que el 97.30% de los trabajadores encuestados expresaron que están en totalmente desacuerdo con los reportes o consultas emitidos por el servicio, y el 2.70% de los encuestados indicaron estar en desacuerdo.

Tabla Nro. 16: Dimensión Evaluación del actual servicio

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la 1era Dimensión: Evaluación del actual servicio; para el desarrollo de una Metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government

Alternativas	n	%
Totalmente de Desacuerdo	61	94.59
En Desacuerdo	2	5.41
De Acuerdo	--	--
Totalmente de Acuerdo	--	--
Total	63	100.00

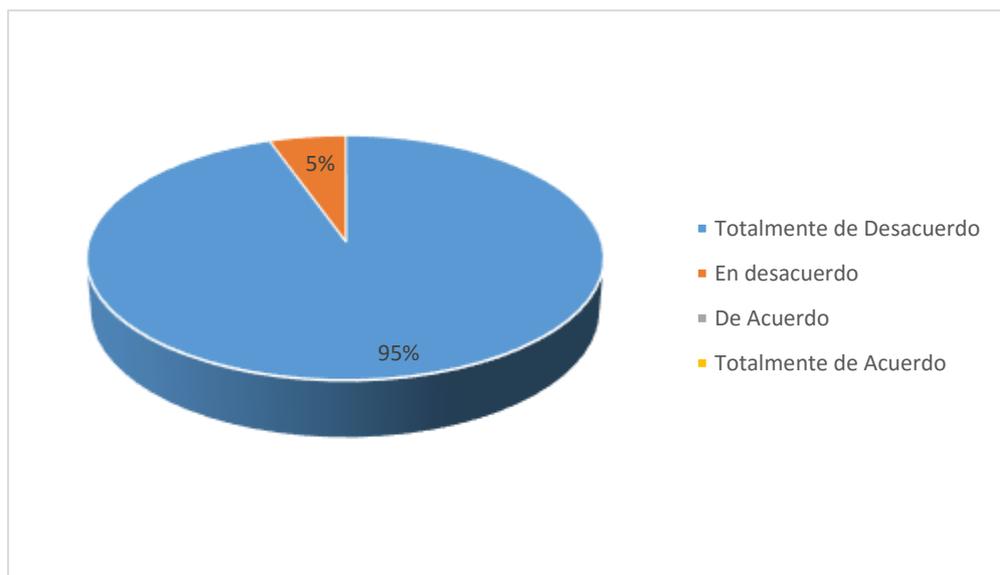
Fuente: Aplicación del instrumento para la evaluación del actual servicio, basado en 10 preguntas aplicadas a los trabajadores de las empresas públicas del Perú: municipalidades de la región Piura.

Aplicado por: Ancajima, M.; 2017.

En la Tabla Nro. 16 se observa que el 94.59% de los trabajadores encuestados expresaron que están en totalmente desacuerdo con el actual servicio, y el 5.41% de los encuestados indicaron estar en desacuerdo.

Gráfico Nro. 2: Resultados de la dimensión Evaluación del actual servicio

Distribución porcentual de las frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 01: Evaluación del actual servicio; para el desarrollo de una Metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government.



Fuente: Tabla Nro. 16

4.1.2. Dimensión 02: Necesidad de Propuesta de Mejora

Tabla Nro. 17: Nueva Metodología

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de propuesta de mejora; respecto a la Metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government.

Alternativas	n	%
Totalmente de Desacuerdo	--	--
En Desacuerdo	--	--
De Acuerdo	1	4.35
Totalmente de Acuerdo	62	95.65
Total	63	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de las empresas públicas del Perú: municipalidades de la región Piura; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que el actual servicio debe ser cambiado por una nueva metodología?

Aplicado por: Ancajima, M.; 2017.

En la Tabla Nro. 17 se puede observar que el 95.65% de los trabajadores encuestados expresaron que están en totalmente de Acuerdo que el actual servicio se cambie por una nueva metodología, y el 4.35% de los encuestados indicaron estar de Acuerdo.

Tabla Nro. 18: Metodología para los Requerimientos Funcionales

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de la propuesta de mejora; respecto a la Metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government.

Alternativas	n	%
Totalmente de Desacuerdo	--	--
En Desacuerdo	--	--
De Acuerdo	--	--
Totalmente de Acuerdo	63	100.00
Total	63	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de las empresas públicas del Perú: municipalidades de la región Piura; para responder a la pregunta: ¿Cree que es necesario una metodología que cubra todos los requerimientos funcionales actuales?

Aplicado por: Ancajima, M.; 2017.

En la Tabla Nro. 18 se puede observar que el 100.00% de los trabajadores encuestados expresaron que están en totalmente de Acuerdo que la metodología cubra todos los requerimientos funcionales actuales.

Tabla Nro. 19: Atención a los Usuarios

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de propuesta de mejora; respecto a la Metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government.

Alternativas	n	%
Totalmente de Desacuerdo	--	--
En Desacuerdo	--	--
De Acuerdo	2	8.70
Totalmente de Acuerdo	61	91.30
Total	63	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de las empresas públicas del Perú: municipalidades de la región Piura; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que una metodología ayudará a mejorar la atención a los usuarios?

Aplicado por: Ancajima, M.; 2017.

En la Tabla Nro. 19 se puede observar que el 91.30% de los trabajadores encuestados expresaron que están en totalmente de Acuerdo que la nueva metodología ayudará a mejorar la atención a los usuarios, y el 8.70% de los encuestados indicaron estar de Acuerdo.

Tabla Nro. 20: Procesos Dinámicos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de propuesta de mejora; respecto a la Metodología para la Implementación el Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government.

Alternativas	n	%
Totalmente de Desacuerdo	--	--
En Desacuerdo	--	--
De Acuerdo	4	17.39
Totalmente de Acuerdo	59	82.61
Total	63	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de las empresas públicas del Perú: municipalidades de la región Piura; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que es necesario considerar procesos dinámicos para la metodología a implementar?

Aplicado por: Ancajima, M.; 2017.

En la Tabla Nro. 20 se puede observar que el 82.61% de los trabajadores encuestados expresaron que están en totalmente de Acuerdo de considerar procesos dinámicos para la metodología a implementar, y el 17.39% de los encuestados indicaron estar de Acuerdo.

Tabla Nro. 21: Procesos de reportes sencillo

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de propuesta de mejora; respecto a la Metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government.

Alternativas	n	%
Totalmente de Desacuerdo	--	--
En Desacuerdo	--	--
De Acuerdo	2	8.70
Totalmente de Acuerdo	61	91.30
Total	63	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de las empresas públicas del Perú: municipalidades de la región Piura; para responder a la pregunta: ¿Es necesario que el sistema considere los procesos de reportes sencillos, fáciles de usar y que procesen la información en menos tiempo?

Aplicado por: Ancajima, M.; 2017.

En la Tabla Nro. 21 se puede observar que el 91.30% de los trabajadores encuestados expresaron que están en totalmente de Acuerdo que el sistema considere procesos de reportes sencillos, fáciles de usar y que procesen información en menos tiempo, y el 8.70% de los encuestados indicaron estar de Acuerdo.

Tabla Nro. 22: Metodología un requerimiento primario

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de propuesta de mejora; respecto a la Metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government.

Alternativas	n	%
Totalmente de Desacuerdo	--	--
En Desacuerdo	--	--
De Acuerdo	3	13.04
Totalmente de Acuerdo	60	86.96
Total	63	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de las empresas públicas del Perú: municipalidades de la región Piura; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que una metodología es un requerimiento primario para la institución?

Aplicado por: Ancajima, M.; 2017.

En la Tabla Nro. 22 se puede observar que el 86.96% de los trabajadores encuestados expresaron que están en totalmente de Acuerdo que la metodología es un requerimiento primario, y el 13.04% de los encuestados indicaron estar de Acuerdo.

Tabla Nro. 23: Solucionar los Inconvenientes

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de propuesta de mejora; respecto a la Metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government.

Alternativas	n	%
Totalmente de Desacuerdo	--	--
En Desacuerdo	--	--
De Acuerdo	1	4.35
Totalmente de Acuerdo	62	95.65
Total	63	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de las empresas públicas del Perú: municipalidades de la región Piura; para responder a la pregunta: ¿Estima usted que la propuesta debe solucionar los inconvenientes presentes en la institución?

Aplicado por: Ancajima, M.; 2017.

En la Tabla Nro. 23 se puede observar que el 95.65% de los trabajadores encuestados expresaron que están en totalmente de Acuerdo que la propuesta debe solucionar los inconvenientes presentes, y el 4.35% de los encuestados indicaron estar de Acuerdo.

Tabla Nro. 24: Seguridad en el tratamiento de información

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de propuesta de mejora; respecto a la Metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government.

Alternativas	n	%
Totalmente de Desacuerdo	--	--
En Desacuerdo	--	--
De Acuerdo	4	17.39
Totalmente de Acuerdo	59	82.61
Total	63	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de las empresas públicas del Perú: municipalidades de la región Piura; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que la propuesta brindará mayor operatividad y seguridad en el tratamiento de información?

Aplicado por: Ancajima, M.; 2017.

En la Tabla Nro. 24 se puede observar que el 82.61% de los trabajadores encuestados expresaron que están en totalmente de Acuerdo que la propuesta brindará mayor operatividad y seguridad en el tratamiento de información, y el 17.39% de los encuestados indicaron estar de Acuerdo.

Tabla Nro. 25: Personal administrativo

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de propuesta de mejora; respecto a la Metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government.

Alternativas	n	%
Totalmente de Desacuerdo	--	--
En Desacuerdo	--	--
De Acuerdo	--	--
Totalmente de Acuerdo	63	100.00
Total	63	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de las empresas públicas del Perú: municipalidades de la región Piura; para responder a la pregunta: ¿A su opinión, la metodología ayudará al personal administrativo realizar su trabajo con eficiencia?

Aplicado por: Ancajima, M.; 2017.

En la Tabla Nro. 25 se puede observar que el 100.00% de los trabajadores encuestados expresaron que están en totalmente de Acuerdo que la metodología ayudará al personal administrativo realizar su trabajo con eficiencia.

Tabla Nro. 26: Existencia de procesos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de propuesta de mejora; respecto a la Metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government.

Alternativas	n	%
Totalmente de Desacuerdo	--	--
En Desacuerdo	--	--
De Acuerdo	3	13.04
Totalmente de Acuerdo	60	86.96
Total	63	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de las empresas públicas del Perú: municipalidades de la región Piura; para responder a la pregunta: ¿Existen procesos que deben ser incluidos en el sistema?

Aplicado por: Ancajima, M.; 2017.

En la Tabla Nro. 26 se puede observar que el 86.96% de los trabajadores encuestados expresaron que están en totalmente de Acuerdo que deben ser incluidos nuevos procesos, y el 13.04% de los encuestados indicaron estar de Acuerdo.

Tabla Nro. 27: Dimensión Necesidad de propuesta de mejora

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la 2da Dimensión: Necesidad de propuesta de mejora; para el desarrollo de una Metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government

Alternativas	n	%
Totalmente de Desacuerdo	--	--
En Desacuerdo	--	--
De Acuerdo	--	--
Totalmente de Acuerdo	63	100.00
Total	63	100.00

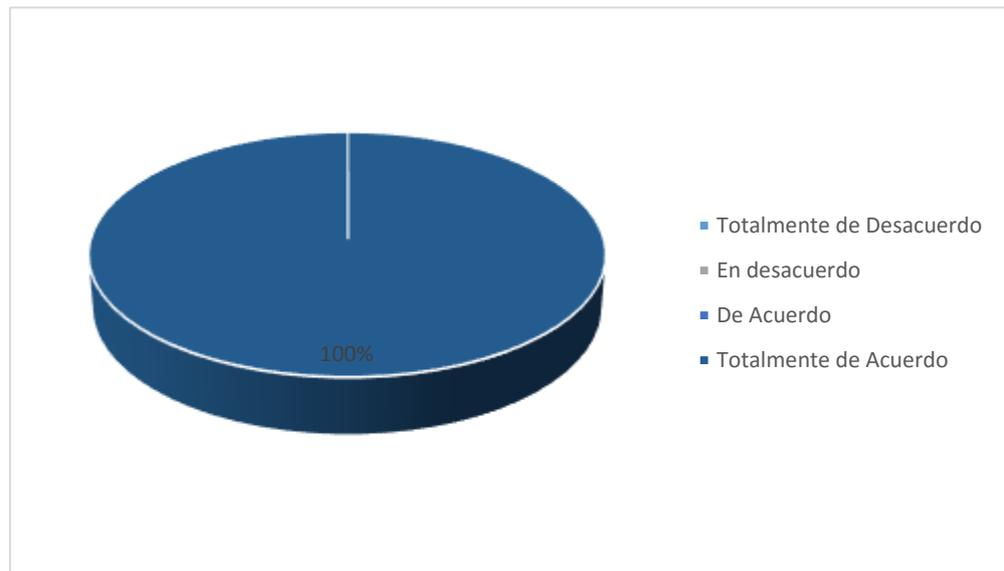
Fuente: Aplicación del instrumento para la evaluación de la necesidad de propuesta de mejora, basado en 10 preguntas aplicadas a los trabajadores de las empresas públicas del Perú: municipalidades de la región Piura.

Aplicado por: Ancajima, M.; 2017.

En la Tabla Nro. 27 se observa que el 100.00% de los trabajadores encuestados expresaron que están en totalmente de Acuerdo con la necesidad de propuesta de mejora.

Gráfico Nro. 3: Resultados de la dimensión Necesidad de propuesta de mejora

Distribución porcentual de las frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 02: Necesidad de propuesta de mejora; para el desarrollo de una Metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government.



Fuente: Tabla Nro. 27

Tabla Nro. 28: Resumen general de dimensiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las dos Dimensiones definidas para determinar los niveles de satisfacción del actual servicio y la necesidad de la propuesta de mejora; para el desarrollo de una Metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government.

Dimensiones	TD		ED		DA		TA		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Nivel de Satisfacción del actual servicio	61	94.59	2	5.41					63	100
Nivel de la Necesidad de Propuesta de Mejora							63	100.00	63	100

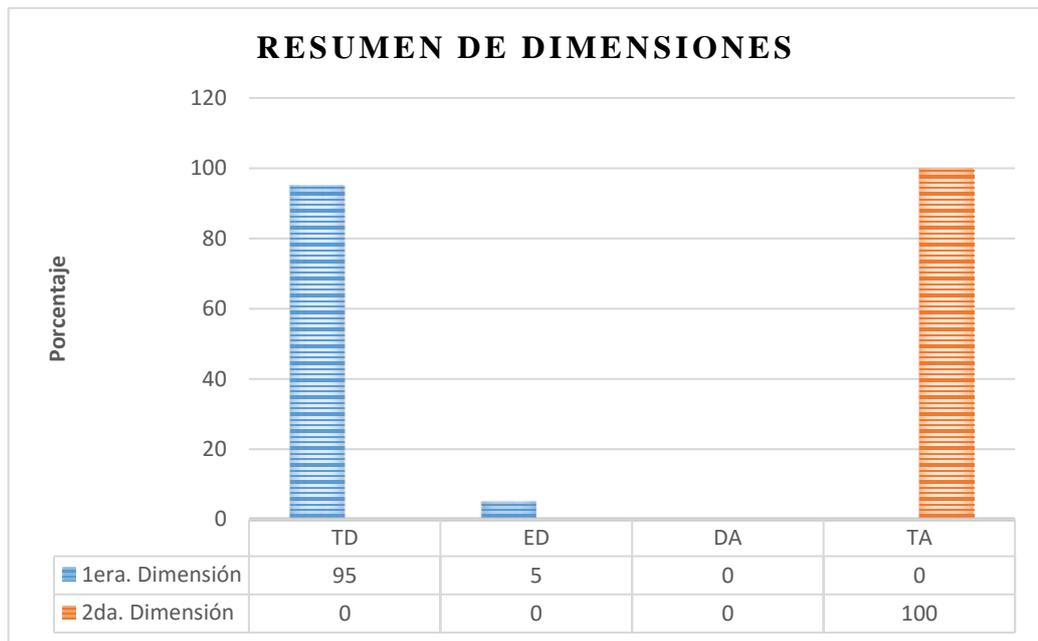
Fuente: Aplicación del instrumento para el conocimiento de los trabajadores encuestados acerca de la satisfacción de las dos dimensiones definidas para la investigación en las Empresas Públicas del Perú: municipalidades de la región Piura.

Aplicado por: Ancajima, M.; 2017.

En la Tabla Nro. 28 Se observa que para el nivel de satisfacción del actual servicio el 94.59% de los trabajadores encuestados están en totalmente desacuerdo con el actual servicio y que el 100% de los trabajadores encuestados expresaron que si es necesario una Propuesta de Mejora en las empresas públicas: municipalidades de la región Piura.

Gráfico Nro. 4: Resumen general de las dimensiones

Distribución porcentual de las frecuencias y respuestas relacionadas con las dos dimensiones definidas para determinar los niveles de satisfacción de los trabajadores encuestados; para el desarrollo de una Metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government.



Fuente: Tabla Nro. 28

4.2. Análisis de resultados

Partiendo de la premisa generada en la formulación del problema, se desarrollaron actividades con el fin de afirmar o negar una afirmación realizada (hipótesis), obteniéndose los respectivos resultados mostrados en el apartado anterior cuyo análisis mostraron que:

Con respecto a la dimensión Evaluación del Actual Servicio, en la Tabla Nro. 28 Resumen general de las dimensiones se puede constatar que el 94.59% de los encuestados están en totalmente desacuerdo y el 5.41 está en desacuerdo y desean la propuesta de mejora una metodología para la Implementación del Documento Electrónico y Firma Digital en las Empresas Públicas del Perú: Camino Al Open – Government.

En el año 2014 Barboza (6), en su tesis de Maestría que denominó: “Generando confianza en el comercio electrónico: Análisis de la convivencia de reconocer el derecho de retracto de los consumidores que celebran contrato por consumo de Internet”; indica que el comercio electrónico -en particular el de tipo *Business to Consumer (B2C)*- ocupa un lugar sumamente importante en la economía mundial; obtiene resultados que se asemejan a los obtenidos en la presente Dimensión. Esta similitud, se justifica porque ambas ven la necesidad de evaluar el actual servicio con la finalidad de automatizar y sistematiza los procesos principales para que exista una mayor confiabilidad y disponibilidad de la información, optimizando el tiempo y esfuerzo en el cumplimiento de las actividades laborales y la satisfacción completa de los usuarios.

Asimismo, en la Universidad Pontificia Católica del Perú, Rojas García (7), desarrolló una investigación que tituló: Implementación de firma digital en una plataforma de Comercio Electrónico. En esta investigación se indica que la firma manuscrita es todavía la forma más utilizada y “confiable” para relacionar un documento con una persona en particular, de manera legal; ”,

también obtiene resultados similares a la presente dimensión, donde remarca la importancia y las ventajas de emplear la firma digital y los documentos electrónicos en los procesos, en la cual se debe de poner mucho énfasis en el uso de Internet con sistemas de criptografía para reforzar la seguridad, con equipos de votación y gestión basados en tecnologías de información y comunicación bajo estándares de calidad.

Con respecto a la dimensión Necesidad de la propuesta de mejora, en la tabla Nro. 28 Resumen general de las dimensiones y que el 100% de los encuestados expresaron que si es necesario una propuesta de mejora en el actual servicio se tuvo que evaluar y proponer los elementos necesarios para que la metodología a implementar cumpla con los requerimientos mínimos, y además que estos sean confiables y transparentes.

Aige Mut (3), en su tesis Doctoral titulada “Los Documentos Electrónicos en el Ámbito del Proceso” plantea el siguiente problema: ¿Qué valor probatorio le damos a un documento electrónico digitalmente firmado? Indica que existe mucha doctrina al respecto, pero a la vez una cierta confusión debido a la mala técnica legislativa, la cual ha llevado a diversas contradicciones; obtiene resultados que se asemejan a los obtenidos en la presente Dimensión. Esta similitud, se justifica porque hacen hincapié a la importancia de la confiabilidad y transparencia de los documentos electrónicos, es decir, que no tan solo se vea la parte técnica y operativa, sino también las condiciones necesarias.

En la tesis doctoral realizada por Ancajima Miñán (8), el autor resume su investigación que tuvo como objetivo general Determinar la Cultura Organizacional de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones en las Municipalidades de la Región Piura, con la finalidad de plantear un modelo tecnológico que permita mejorar esta cultura; obtiene resultados que se asemejan a los obtenidos en la presente Dimensión. Esta similitud, se

justifica porque se ve la importancia de las municipalidades de la región Piura.

4.3. Implementación Tecnológica – Propuesta – Solución Tecnológica

Se propone que el gobierno formule y realice una ley donde todas las empresas involucradas en participar en licitaciones públicas y trabajos con el estado estén obligadas a contar con toda esta tecnología y todos estos registros para firma digital y documentos electrónicos, para así contar con la rapidez y la no dependencia física de los autores involucrados en los procesos.

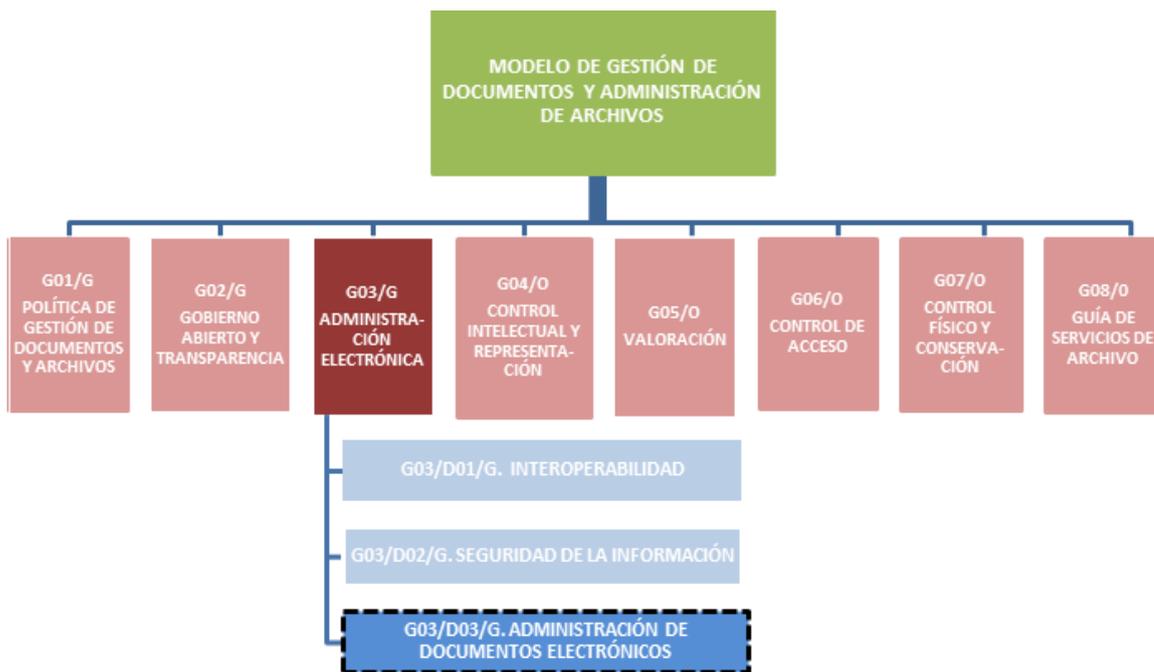
Al tener esta ley se debe asumir una política pública donde la manifestación de ahorro de tiempo y la no necesidad de documentación adicional sea requerida para todos los lineamientos de contratos y documentos municipales.

Es en cuanto se busca agilizar los procesos con la mayor confiabilidad y seguridad posible evitando suplantaciones y falsificación de documentación muchas veces obligatoria.

Directrices en los documentos electrónicos

Modelo de Gestión de Documentos y Administración de Archivos (MGD)

Gráfico Nro. 5: Diagrama de relaciones



La función de las Directrices es brindar alcances para una satisfactoria administración del documento electrónico con respecto a las independencias de las organizaciones y en el marco del Modelo de Gestión de Documentos y administración de archivos de la Red de Transparencia y Acceso a la información (RTA).

Con respecto a la protección de los documentos electrónicos a tiempo largo, el trámite de documentos se refiere a una conservación garantizadora de dichos documentos como si fuera un patrimonio documental, no dependiendo del tiempo transcurrido de lo que la tecnología lo generó.

Para ello, en esta directriz de administración de documentos electrónicos se aborda el documento electrónico desde el máximo respeto a sus características: autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad.

FIRMA DIGITAL

Ante la necesidad de conservar la firma de los documentos electrónicos para asegurar su no repudio, se recurre a los formatos avanzados de firma electrónica (XAdES y CAdES). Estos estándares se desglosan en 4 bloques de firma:

1. Firma básica y firma con política explícita. No incluye sello de tiempo, sino que el firmante declara la fecha del acto. Una tercera parte debe avalar el momento y validez de la firma.
2. Firma con sello de tiempo. Está avalada y se calcula si se generó antes de una posible revocación del certificado. Ante la falta de evidencias y la corta duración, requieren una tercera parte que avale la validez en su generación.
3. Firma con información completa de validación. Añade referencias a la cadena de certificación para permitir una verificación longeva. Una tercera parte guardará los datos sobre el estado de los certificados.
4. Firma con evidencias electrónicas (firma de archivo). Incorpora la información necesaria para su verificación en la firma y define el mantenimiento de la fiabilidad con sellos de tiempo. Son el perfil de las firmas electrónicas longevas, con la ventaja de no requerir información adicional custodiada por terceras partes para una verificación.

Como alternativa en el contexto de la conservación de los documentos electrónicos a largo plazo, se hace hincapié a la actualización de la firma digital. Esta solución de control es referente a la refirma, como opción para evitar la obsolescencia o la vulneración del sistema de firma. Por lo tanto también se insiste del uso de formatos avanzados de firma electrónica.

Se presenta una metodología de alternativa para la realización de la firma digital en los documentos electrónicos para las empresas públicas del Perú:

Una firma basada en certificado, al igual que una firma manuscrita convencional, identifica a la persona que firma un documento. A diferencia de una firma manuscrita, una firma basada en certificado es difícil de falsificar porque contiene información codificada que es exclusiva del autor de la firma. Se puede verificar con facilidad e informa a los destinatarios si el documento se ha modificado tras la firma inicial del documento por el autor de la firma.

Para firmar un documento con una firma basada en certificado, debe obtener un ID digital o crear un ID digital con firma personal en Acrobat o Adobe Reader. El ID digital contiene una clave privada y un certificado con una clave pública, entre otros elementos. La clave privada se utiliza para crear la firma basada en certificado. El certificado es una credencial que se aplica de manera automática al documento firmado. La firma se comprueba cuando los destinatarios abren el documento.

Gráfico Nro. 6: Firma basada en certificado en un formulario PDF

Credit Card Number ExpDate

Your Signature 

Firma por Lisa Jones
DN: CN = Kellie Rogers, C = US, O = Synovus, Inc.
Reason: He revisado este documento
Date: 2005.01.24 13:40:16 -0800

Please keep a copy for your records.

Firmar con certificado

Cuando se firma con un certificado, la firma se considera una firma de aprobación. Las firmas realizados con las opciones Certificar o Firmar con certificado cumplen los estándares de protección de datos especificados por el Instituto Europeo de Normas en Telecomunicaciones (ETSI). Además, ambos tipos de firma cumplen el estándar de Firma electrónica avanzada PDF (PAdES).

Acrobat y Reader ofrecen una opción para cambiar el formato de firma predeterminado a un formato CADES. Esta opción cumple con la Parte 3 del estándar PAdES. La capacidad de marca de hora y compatibilidad nativa para validación de firmas a largo plazo (introducido en Acrobat 9.1) cumple la Parte 4 del estándar PAdES. El formato de firma predeterminado, cuando está configurado en consecuencia, cumple con la Parte 2 del estándar PAdES. Puede cambiar el método predeterminado de firma o formato, en el panel Firmas del cuadro de diálogo Preferencias.

Configuración de las firmas basadas en certificados

Puede agilizar el proceso de firma y optimizar los resultados haciendo los siguientes preparativos por adelantado.

Nota: Ciertas situaciones requieren usar ID digitales particulares para la firma. Por ejemplo, una empresa o un departamento gubernamental puede requerir el uso exclusivo de ID digitales emitidos por dicho departamento para firmar documentos oficiales. Infórmese acerca de las normativas relativas a firma digital de su empresa para determinar el origen apropiado de su ID digital.

- Obtenga un ID digital de su propia organización, compre un ID digital (consulte los socios de seguridad en el sitio Web de Adobe) o cree uno con firma personal. Consulte Crear un ID digital con firma personal. No se puede aplicar una firma basada en certificados sin un ID digital.

Nota: No puede crear ID digitales con firma personal desde el modo FIPS.

- Defina el método de firma predeterminado.
- Cree un aspecto para la firma basada en certificados. (Consulte Crear el aspecto de una firma basada en certificado).
- Use el modo Vista previa de documento para suprimir el contenido dinámico que puede alterar el aspecto del documento y llevarle a firmar por

error un documento inapropiado. Para obtener información sobre el uso del modo Vista previa de documento, consulte Firma en el modo Vista previa de documento.

- Revise todas las páginas de un documento antes de firmar. Los documentos pueden contener campos de firma en varias páginas.
- Configure la aplicación de firma. Tanto los autores como los firmantes deben configurar el entorno de su aplicación. (Consulte Definición de preferencias de firma).

Para obtener más información sobre la gama completa de opciones de configuración de Enterprise, consulte la Guía de firmas digitales (PDF) en la dirección learn.adobe.com/wiki/display/security/Document+Library.

- Elija un tipo de firma. Obtenga más información sobre las firmas de aprobación y certificación para determinar el tipo que debe elegir para firmar el documento. (Consulte Certificación y firma de documentos).

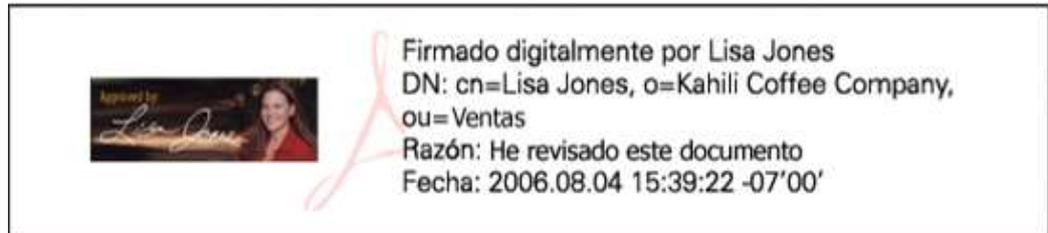
Definición de preferencias de firma

Las preferencias de flujo de trabajo de firma controlan lo que se puede ver y hacer cuando se abre al cuadro de diálogo de firma. Se pueden permitir determinadas acciones, ocultar y mostrar campos de datos y cambiar cómo afecta el contenido al proceso de firma. La definición de preferencias de firma afecta a la capacidad del usuario para ver lo que se firma. Para obtener información sobre las preferencias de firma disponibles, consulte “Preferencias de flujo de trabajo de firma” en la Guía de *firmas digitales* (PDF) en la dirección www.adobe.com/go/learn_acr_security_es.

Gráfico Nro. 7: Firma de texto



Gráfico Nro. 8: Firma gráfica



1. (Opcional) Si desea incluir una imagen de su firma manuscrita en la firma basada en certificado, digitalice la firma y guárdela como un archivo de imagen. Inserte la imagen en un documento vacío y convierta el documento a PDF.
2. Haga clic con el botón derecho en el campo de firma y seleccione Firmar documento o Certificar con firma visible.
3. En el menú Aspecto del cuadro de diálogo Firmar, seleccione Crear aspecto nuevo.
4. En el cuadro de diálogo Configurar aspecto de la firma, escriba un nombre para la firma que está creando. Al firmar, seleccione la firma por este nombre. Por lo tanto, utilice un título descriptivo y corto.
5. En Configurar gráfico, elija una opción:

Sin gráfico

Muestra solo el icono predeterminado y otros datos especificados en la sección Configurar texto.

Gráfico importado

Muestra una imagen con la firma basada en certificado. Seleccione esta opción para incluir una imagen de la firma manuscrita. Para importar el archivo de imagen, haga clic en Archivo y después en Examinar. Seleccione el archivo de imagen.

Nombre

Muestra sólo el icono predeterminado de firma y el nombre del usuario tal como aparece en su archivo de ID digital.

6. En Configurar texto, seleccione las opciones que desee incluir en la firma. Nombre de reconocimiento muestra los atributos de usuario definidos en el ID digital del usuario, como su nombre, su organización y su país.
7. En Propiedades de texto, especifique la dirección de escritura y el tipo de dígitos utilizados, y a continuación haga clic en Aceptar. Consulte también Habilitar opciones de idioma de derecha a izquierda.
8. (Opcional) Si el cuadro de diálogo incluye la sección Información adicional de firma, especifique el motivo para la firma del documento, la ubicación y la información de contacto. Estas opciones solo están disponibles si los define como sus preferencias en el cuadro de diálogo de preferencias de Creación y aspecto (Edición > Preferencias > Firmas > Creación y aspecto > Más).

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Conclusiones

Según los resultados obtenidos en esta investigación se concluye que el desarrollo de una Metodología para la Implementación del Documento Electrónico Y Firma Digital es beneficioso para mejorar los procesos realizados en cada municipalidad de la región de Piura, el mismo que permitirá a los trabajadores realizar todas sus labores con eficiencia y eficacia y lo principal dentro de un tiempo permitido, con lo que queda demostrado que la hipótesis es aceptada.

También se concluye que:

1. Para toda implementación de una metodología del documento electrónico y firma digital, se debe se recopilar información pertinente en relación a los temas en investigación, que nos permitan conocer bien los detalles y funcionamiento de los procesos, obtener información precisa y oportuna en tiempo real, evitando de esta manera contrarrestar el 94.59% de los encuestados estén en totalmente desacuerdo y el 4.51% estén en desacuerdo como se muestra en la Tabla Nro. 28 Resumen general de las dimensiones, por lo tanto, la hipótesis es aceptada para este objetivo.
2. Los actuales avances obtenidos en las municipalidades de la región de Piura deben ser evaluadas y validadas teniendo presente toda la información, como fundamento para la propuesta planteada en la investigación que cumple con los elementos necesarios y requisitos mínimos formulados para solucionar los problemas.
3. Debido a la evaluación realizada y a la gran necesidad de ejecutar la metodología del documento electrónico y firma digital en las

municipalidades de la región de Piura para dar solución a los problemas que obstaculizaban el buen desarrollo laboral e institucional.

- **Recomendaciones**

1. Se recomienda que las municipalidades provinciales y distritales de la región de Piura considere dentro de la metodología para implementar la documentación del mismo, así como el uso de herramientas similares a las indicadas en la presente investigación, consumando de esta manera todos los puntos indicados con la finalidad de garantizar una buena implementación.
2. Se recomienda que el proceso electoral sea presencial para que garantice la confiabilidad y transparencia de este proceso y que se implemente en el servidor del laboratorio del Aula de Innovación Pedagógica y que las Laptops XO sean utilizadas como equipos terminales de votación, lo cual permitirá un rápido desarrollo del proceso de elecciones, además, no generará costo adicional por compra de equipos.
3. Se recomienda que el presente sistema web sea presentado como proyecto innovador a las instancias superiores para ser implementado en las Instituciones Educativas donde cuenten con Aula de Innovación Pedagógica.
4. Por ser una aplicación Web que en un futuro funcione sobre internet, en el portal web de la institución, donde el voto ya no es estrictamente presencial, es importante establecer medidas de seguridad que disminuyan la vulnerabilidad de la aplicación contra ataques imprevistos que puedan perjudicar su adecuado desempeño y la integridad de la información que esta procesa. Es por ello que se recomienda tomar en consideración criterios seguridad adicionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gates B. Camino al futuro. Segunda ed. ed. España: Mac Graw-Hill; 1996.
2. I. CT. Sistema de Gestión Integral de Documentos de archivo para empresas de la construcción del territorio de Camaguey.. Tesis Doctoral. Granada: Universidad de Granada, Facultad de Comunicación y Documentación; 2012.
3. B. AM. Los Documentos Electrónicos en el ámbito del proceso España; 2014.
4. Ochoa S RJ. Implementación y adopción de la firma electrónica en Guatemala. Tesis de Pre Grado. Guatemala: Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala; 2010.
5. Vidal España HA VLS. Estudio de factibilidad de mercado, tecnológico y económico financiero para implementar una arquitectura para el uso de transacciones electrónicas para pequeñas empresas en la ciudad de Quito. Tesis de Maestría. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Maestría en Gerencia de Tecnologías de la Información ; 2013.
6. Jaime B LV. Generando confianza en el comercio electrónico: Análisis de la convivencia de reconocer el derecho de retracto de los consumidores que celebran contrato por consumo de Internet. Tesis de Maestría. Lima: Universidad Pontificia Católica del Perú; 2014.
7. Rojas G AW. Implementación de firma digital en una plataforma de Comercio Electrónico. Tesis de Maestría. Lima: Universidad Pontificia Católica del Perú, Facultad de Ciencias de la Ingeniería; 2008.
8. Ramírez.. ¿Qué medios de comercio electrónico puedo usar en mis páginas web? [Online].; 2016. Available from: <http://fireosoft.com.co/blogs/que-medios-de-comercio-electronico-puedousar-en-paginas-web/>.
9. Ministros PdCd. LEY N° 27972. [Online].; 2003.

10. Bd. SI. ¿Qué es la Firma Digital? [Online].; 2007 [cited 2016 octubre. Available from: <https://seguinfo.wordpress.com/2007/07/05/%C2%BFque-es-la-firmadigital-2/>.
11. Vargas.. Firma Autógrafa, Firma Digital y Firma Electrónica. [Online].; 2016 [cited 24 octubre. Available from: http://blogs.ironmountain.com.mx/firma_autografa_firma_digital_y_firma_electronica.html#.WA5RnvrhCUk.
12. Ministros. PdCd. Decreto Supremo N° 052-2008PCM.; 2008.
13. Firma-Digital.cr.. "¿Qué es la firma digital?" [Online].; 2011 [cited 2016 octubre 23. Available from: http://www.firma-digital.cr/que_es/.
14. Documento Electrónico vs Documento Digital.. [Online]. [cited 2016 octubre 24. Available from: <https://legislaciondellibro.wordpress.com/about/>.
15. E. NL. Validez de los documentos electrónicos en la administración pública. [Online]. [cited 2016 octubre 24. Available from: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Congreso/pdf/165.pdf>.
16. Jijena Leiva R PPTVJ. El derecho de la sociedad de la información: Importancia del Internet en el mundo actual.. Segunda ed. ed. Porrúa GE e, editor. México: Tecnológico de Monterrey; 2003.
17. EA GG. Instrumento Público electrónico. Tercera edición ed. Barcelona: S.A. Bosch; 2009.
18. DTAdMA D. El libro verde de la oficina Bogotá; 2006.
19. G. RG. El Concepto y Alcance de la Gestión Tecnológica. [Online].; 2012 [cited 2014 Diciembre 21. Available from: http://ingenieria.udea.edu.co/producciones/guillermo_r/concepto.html.
20. A. U. Introducción a la Gerencia Bolivia: UPB, 1; 2012.

21. C. V. Gerencia de Proyectos. Seminario para profesores U. de A Colombia: : Universidad de Antioquia; 1996.
22. J. M. Transformación y gestión curricular. In Memorias Seminario Taller Evaluación y Gestión Curricular. Colombia: Universidad de Antioquia; 1999.
23. E. D. Calidad, productividad, y posición competitiva. Ediciones Díaz de Santos S.A ed. Madrid - España; 1989.
24. Bid-Secab-Cinda. Colección Ciencia y Tecnología. In Bid-Secab. Glosario de Términos. Santiago de Chile: 28; 1990.
25. S. C. Tecnología y desarrollo tecnológico - Gestión tecnológica y desarrollo universitario. Santiago de Chile: CINDA; 1994.
26. Szabó. Z. Seminario sobre Gestión Tecnológica: SENA; 1995.
27. Hernandez Sampiere R FCCBLP. Metodología de la Investigación México: McGRAW - HILL Interamericana de México, S.A. de C.V; 1991.
28. R. H. Metodología de la Investigación. 3rd ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2003.

ANEXOS

ANEXO 02: PRESUPUESTO

PROYECTO: METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN
EL DOCUMENTO ELECTRÓNICO Y FIRMA DIGITAL EN
LAS MUNICIPALIDADES DE LA REGIÓN PIURA; 2016

PRESUPUESTO: S/. 1,154.00

FUENTE: Recursos Propios.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL.
VIÁTICOS Y ASIGNACIONES				
Movilidad	Días	10	40.00	400.00
ALIMENTACIÓN				
Almuerzo	Días	40	10.00	400.00
SERVICIO DE INTERNET				
Internet	Mes	03	90.00	270.00
Fotocopias	Unidad	400	0.10	40.00
MATERIALES VARIOS				
Lapiceros	Unidad	10	1.50	15.00
Resaltador	Unidad	2	2.00	4.00
Grampas	Caja	1	7.50	7.50
Lápiz	Unidad	5	1.00	5.00
Hojas	Unidad	500	0.025	12.50
Folder Manila	Unidad	10	0.50	5.00
TOTAL, PRESUPUESTO S/.				1,154.00

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 03: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TITULO: “METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN EL DOCUMENTO ELECTRÓNICO Y FIRMA DIGITAL EN LAS EMPRESAS PÚBLICAS DEL PERÚ: CAMINO AL OPEN – GOVERNMENT”

TESISTA: ING. MIGUEL ABELARDO ANCAJIMA HOLGUIN

PRESENTACIÓN:

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada interrogante o pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de la presente investigación.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa del grupo de alternativas según considere su alternativa, de acuerdo al siguiente ejemplo:

Nro.	Pregunta			
1	¿Está satisfecho con la forma en que el actual sistema satisface los requerimientos de los procesos de admisión y registro académico?			
	A. Totalmente de Desacuerdo	B. En Desacuerdo	C. De acuerdo	D. Totalmente de acuerdo

Primera Dimensión: Evaluación del actual servicio				
Nro.	Pregunta			
1	¿Usted está satisfecho con la forma de como se viene realizando los procesos administrativos?			
	A. Totalmente de Desacuerdo	B. En Desacuerdo	C. De acuerdo	D. Totalmente de acuerdo
2	¿Usted como personal administrativo siente que el actual servicio está a su nivel profesional?			
	A. Totalmente de Desacuerdo	B. En Desacuerdo	C. De acuerdo	D. Totalmente de acuerdo
3	¿Está satisfecho con la eficiencia de brindar un servicio de calidad al público?			
	A. Totalmente de Desacuerdo	B. En Desacuerdo	C. De acuerdo	D. Totalmente de acuerdo
4	¿Usted está satisfecho con la seguridad que brinda el actual servicio?			
	A. Totalmente de Desacuerdo	B. En Desacuerdo	C. De acuerdo	D. Totalmente de acuerdo
5	¿El tiempo de espera ante un trámite es comprensible?			
	A. Totalmente de Desacuerdo	B. En Desacuerdo	C. De acuerdo	D. Totalmente de acuerdo
6	¿Está satisfecho con el tiempo en que procesa las consultas necesarias?			
	A. Totalmente de Desacuerdo	B. En Desacuerdo	C. De acuerdo	D. Totalmente de acuerdo
7	¿Al brindar los resultados del servicio, el público está satisfecho?			
	A. Totalmente de Desacuerdo	B. En Desacuerdo	C. De acuerdo	D. Totalmente de acuerdo
8	¿La exactitud de los resultados de las consultas es aceptables por el público?			
	A. Totalmente de Desacuerdo	B. En Desacuerdo	C. De acuerdo	D. Totalmente de acuerdo
9	¿Está satisfecho con la modernidad y sencillez del actual servicio?			
	A. Totalmente de Desacuerdo	B. En Desacuerdo	C. De acuerdo	D. Totalmente de acuerdo
10	¿Brindan satisfacción los reportes o consultas que emite o proporciona el actual servicio?			
	A. Totalmente de Desacuerdo	B. En Desacuerdo	C. De acuerdo	D. Totalmente de acuerdo

Segunda Dimensión: Necesidad de la Propuesta de Mejora				
Nro.	Pregunta			
1	¿Cree usted que el actual servicio debe ser cambiado por una nueva metodología?			
	A. Totalmente Desacuerdo	de	B. En Desacuerdo	C. De acuerdo
2	¿Cree que es necesario una metodología que cubra todos los requerimientos funcionales actuales?			
	A. Totalmente Desacuerdo	de	B. En Desacuerdo	C. De acuerdo
3	¿Cree usted que una metodología ayudará a mejorar la atención a los usuarios?			
	A. Totalmente Desacuerdo	de	B. En Desacuerdo	C. De acuerdo
4	¿Cree usted que es necesario considerar procesos dinámicos para la metodología a implementar?			
	A. Totalmente Desacuerdo	de	B. En Desacuerdo	C. De acuerdo
5	¿Es necesario que el sistema considere los procesos de reportes sencillos, fáciles de usar y que procesen la información en menos tiempo?			
	A. Totalmente Desacuerdo	de	B. En Desacuerdo	C. De acuerdo
6	¿Cree usted que una metodología es un requerimiento primario para la institución?			
	A. Totalmente Desacuerdo	de	B. En Desacuerdo	C. De acuerdo
7	¿Estima usted que la propuesta debe solucionar los inconvenientes presentes en la institución?			
	A. Totalmente Desacuerdo	de	B. En Desacuerdo	C. De acuerdo
8	¿Cree usted que la propuesta brindará mayor operatividad y seguridad en el tratamiento de información?			
	A. Totalmente Desacuerdo	de	B. En Desacuerdo	C. De acuerdo
9	¿A su opinión, la metodología ayudará al personal administrativo realizar su trabajo con eficiencia?			
	A. Totalmente Desacuerdo	de	B. En Desacuerdo	C. De acuerdo
10	¿Existen procesos que deben ser incluidos en el sistema?			
	A. Totalmente Desacuerdo	de	B. En Desacuerdo	C. De acuerdo

ANEXO 04: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Ficha de validación del instrumento (Experto 1)

UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE
ESCUELA DE POSGRADO

FICHA DE VALIDACIÓN
DEL INSTRUMENTO

1.1 Nombres y apellidos del validador : Dr. Edgar Ojeda Maurista
 1.2 Cargo e institución donde labora : Docente Universidad Nacional de Piura
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Evaluación del actual servicio y Propuesta de Mejora
 1.4 Autor del instrumento : Joy. Miguel Abelardo Anayana Holguin

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspo dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Criterios	Aspectos de validación del Instrumento Indicadores	1 2 3			Observaciones Sugerencias
		D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre si y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)			12	12	24
		C	B	A	Total

Coefficiente de validez : $\frac{A+B+C}{30} = 0,80$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

VALIDEZ BUENA

Piura, Julio del 2017

Intervalos	Resultado
0,00 - 0,49	• Validez nula
0,50 - 0,59	• Validez muy baja
0,60 - 0,69	• Validez baja
0,70 - 0,79	• Validez aceptable
0,80 - 0,89	• Validez buena
0,90 - 1,00	• Validez muy buena



Dr. Edgar Ojeda Maurista

Ficha de validación del instrumento (Experto 2)

UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE
ESCUELA DE POSGRADO

FICHA DE VALIDACIÓN
DEL INSTRUMENTO

1.1 Nombres y apellidos del validador : Dr. Ruyher Correa Norocho
 1.2 Cargo e institución donde labora : Docente Universidad Nacional de Piura
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Evaluación del actual Servicio y Propuesta de Mejora
 1.4 Autor del instrumento : Jorg. Miguel Abelardo Ancojima Holguín

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Criterios	Aspectos de validación del instrumento Indicadores	1 2 3			Observaciones Sugerencias
		D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos técnicos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, rímbos).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)			10 15	25	
		C	B	A	Total

Coefficiente de validez : $\frac{A+B+C}{30} = 0,83$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez Buena

Piura, Julio del 2017

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena

Ruyher Correa Norocho

Dr. Ruyher Correa Norocho

Ficha de validación del instrumento (Experto 3)

UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE
ESCUELA DE POSGRADO

FICHA DE VALIDACIÓN
DEL INSTRUMENTO

1.1 Nombres y apellidos del validador : Mg. Ajax Manuel Sifuentes Montes
 1.2 Cargo e institución donde labora : Docente Universidad Nacional de Piura
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Evaluación del actid Servicio y Hospita de Mejora
 1.4 Autor del instrumento : Ing. Miguel Abatardo Ancojima Molquin

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Criterios	Aspectos de validación del instrumento Indicadores	1	2	3	Observaciones Sugerencias
		D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CONCORDANCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• ORDENACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL			12	12	24
(Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		C	B	A	Total

Coefficiente de validez : $\frac{A+B+C}{30} = 0,80$

Intervalos	Resultado
0,00 - 0,49	• Validez nula
0,50 - 0,59	• Validez muy baja
0,60 - 0,69	• Validez baja
0,70 - 0,79	• Validez aceptable
0,80 - 0,89	• Validez buena
0,90 - 1,00	• Validez muy buena

III. CALIFICACION GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez Buena

Piura, Julio del 2017

Ajax Montes
Mg. Ajax Manuel Sifuentes Montes