



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERIA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE
SISTEMAS**

**WEB SEMÁNTICA PARA MEJORAR LA BÚSQUEDA DE
ORDENANZAS MUNICIPALES EN EL DISTRITO DE
POMABAMBA – BARRIO DE CAÑARÍ; 2018.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERO DE SISTEMAS**

**LINEA DE INVESTIGACION
INGENIERÍA DE SOFTWARE**

AUTOR

**CARRANZA RAMIREZ, EDWIN ETELVINO
ORCID: 0000-0002-7452-6270**

ASESOR

**PONTE QUIÑONES ELVIS JERSON
ORCID: 0000-0003-3918-2983**

HUARAZ – PERÚ

2020

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Carranza Ramirez, Edwin Etelvino

ORCID: 0000-0002-7452-6270

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,
Huaraz, Perú

ASESOR

Ponte Quiñones Elvis Jerson

ORCID: 0000-0003-3918-2983

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,
Escuela Profesional de ingeniería de sistemas, Huaraz, Perú

JURADO

Castro Curay José Alberto.

ORCID: 0000-0003-0794-2968

Ocaña Velásquez Jesús Daniel.

ORCID: 0000-0002-1671- 429X

Torres Ceclén Carmen Cecilia.

ORCID: 0000-0002-8616-7965

FIRMA DEL JURADO Y ASESOR

Castro Curay José Alberto
Presidente de Jurado

Ocaña Velásquez Jesús Daniel
Miembro

Torres Ceclén Carmen Cecilia
Miembro

Ponte Quiñones Elvis Jerson
Docente tutor investigador

AGRADECIMIENTO Y/O DEDICATORIA

Dedicatoria:

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mi madre, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ella he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Ha sido el orgullo y el privilegio de ser tu hijo, eres la mejor madre.

A mi hermano por estar siempre presente, acompañándome y por el apoyo moral, que me has brindado a lo largo de esta etapa de mi vida.

A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Agradecimiento:

En este proyecto agradezco a mis seres queridos y familiares que me brindaron apoyo moral y económico para poder forjar un mejor futuro y lograr mis objetivos.

De igual manera agradezco a los catedráticos de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática por los conocimientos que compartieron durante mi formación profesional.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la búsqueda de ordenanzas municipales, sin el uso de la web semántica. Debido a que el acceso de los ciudadanos a la información pública es un derecho el cual no se debe olvidar y menos pasar por alto, en el país existe un pésimo manejo de este problema que aqueja a la población, es así como nace el problema, ¿Cómo se percibe la búsqueda de ordenanzas municipales, sin el uso de la web semántica?, es claro que muchos municipios no cumplen con las leyes establecidas en nuestro país; al ver el potencial del internet y sus carencias, se debe mostrar la visión de la web semántica en estos problemas indicados y las ventajas que puede aportar. La línea de investigación es: Desarrollo de Software. La investigación es de tipo cuantitativo de nivel descriptivo no correlacional, no experimental. Se realizó un trabajo de campo, para lo cual se utilizó un cuestionario, la muestra de estudio fue de 132 adultos del barrio de Cañari, el análisis de datos se realizó con Microsoft Excel, de igual manera, se describe las cualidades de implementar una web semántica para la búsqueda de ordenanzas municipales. De los resultados se obtuvo que el 19.70% de la población encuestada indican que la búsqueda de ordenanzas municipales es deficiente, el 72.73% es regular, y el 7.58% es eficiente. En conclusión, se llegó a determinar que la búsqueda de ordenanzas municipales sin el uso de la web semántica es defectuosa.

Palabras clave: Análisis, Búsqueda, Ordenanzas, Pomabamba, Semántica, Web.

ABSTRACT

This research aimed to analyze the search for municipal ordinances, without the use of the semantic web. Because the access of citizens to public information is a right that should not be forgotten and even less overlooked, in the country there is a bad management of this problem that afflicts the population, this is how the problem is born, how is the search for municipal ordinances perceived, without the use of the semantic web, it is clear that many municipalities do not comply with the laws established in our country; when seeing the potential of the Internet and its shortcomings, the vision of the semantic web in these indicated problems and the advantages it can bring should be shown. The line of research is: Software Development. The research is of a quantitative type with a non-correlational, non-experimental, descriptive level. A field work was carried out, for which a questionnaire was used, the study sample was 132 adults from the Cañari neighborhood, the data analysis was carried out with Microsoft Excel, in the same way, the qualities of implementing a semantic web for the search of municipal ordinances are described. From the results, 19.70% of the population surveyed indicated that the search for municipal ordinances is deficient, 72.73% is regular, and 7.58% is efficient. In conclusion, it was determined that the search for municipal ordinances without the use of semantic web is defective.

Keywords: Analysis, search, ordinances, Pomabamba, semantics, Web.

INDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO	ii
FIRMA DEL JURADO Y ASESOR.....	iii
AGRADECIMIENTO Y/O DEDICATORIA.....	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT.....	vi
INDICE DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA	7
2.1. Antecedentes	7
2.2. Bases teóricas de la investigación.....	11
2.2.1. Tics.....	11
2.2.2. Web	12
2.2.2. Web Semántica.....	16
2.2.3. Ontologías	28
2.2.4. Metadatos	32
2.2.5. Web superficial y Web profunda	33
2.2.6. Ley de acceso a la información	35
2.2.7. Ordenanzas municipales.....	36

2.2.8. Metodología Iconix	40
III. HIPÓTESIS	42
3.1. General	42
3.2. Específicas.....	42
IV. METODOLOGÍA.....	43
4.1. Diseño de la investigación	43
4.2. Población y muestra	43
4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores	45
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	46
4.5. Plan de análisis	48
4.6. Matriz de consistencia.....	49
4.7. Principios éticos	51
V. RESULTADOS	52
5.1. Resultados por ítems	52
5.2. Resultados por objetivo.....	61
5.3. Análisis de resultados.....	66
5.4. Propuesta de mejora	70
VI. CONCLUSIONES	114
VII. RECOMENDACIONES.....	116
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	117
ANEXOS	124
Anexo N.º 1: Cronograma De Actividades.....	125

Anexo N.º 2: Presupuesto Y Financiamiento	127
Anexo N.º 3: Instrumento De Recolección De Datos.....	129
Anexo N.º 4: Ficha Técnica Del Instrumento.....	130
Anexo N.º 5: Matriz De Validación Del Instrumento	132
Anexo N.º 6: Confiabilidad Del Instrumento	141
Anexo N.º 7: Base De Datos.....	142
Anexo N.º 8: Evidencias de la elección de metodología.	146

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1 - Clases RDF.....	24
Tabla Nro. 2 - Operacionalización de la variable Ordenanzas Municipales	46
Tabla Nro. 3 - Validación por juicio de expertos	47
Tabla Nro. 4 - Confiabilidad del instrumento (ver en el anexo 6).....	48
Tabla Nro. 5 - Matriz de consistencia.....	49
Tabla Nro. 6 - Frecuencia del ítem: Utilizas la web para acceder a la información pública como las ordenanzas municipales.....	52
Tabla Nro. 7 - Te informas acerca de las ordenanzas municipales por medio de la web.....	53
Tabla Nro. 8 - Frecuencia del ítem: Te es sencillo acceder a las ordenanzas municipales por medio de la web.....	54
Tabla Nro. 9 - Frecuencia del ítem: Con qué frecuencia accedes a las ordenanzas municipales por medio de la web.	55
Tabla Nro. 10 - Frecuencia del ítem: Te parece conveniente la manera en que accedes a las ordenanzas municipales.....	56
Tabla Nro. 11 - Frecuencia del ítem: Siempre obtiene la información que está buscando.	57
Tabla Nro. 12 - Frecuencia del ítem: La búsqueda de ordenanzas municipales se realiza de forma eficiente.	58
Tabla Nro. 13 - Frecuencia del ítem: Consideras que el acceso a las ordenanzas municipales es equitativo.....	59
Tabla Nro. 14 - frecuencia del ítem: Crees que las ordenanzas municipales logran una igualdad social.	60
Tabla Nro. 15 - Resultado para el objetivo específico 1: Diagnosticar la búsqueda de ordenanzas municipales para desarrollar la propuesta de la web semántica en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.....	61
Tabla Nro. 16 - Resultado para el objetivo específico 2: Analizar la web semántica para mejorar el acceso a la información pública en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.	62

Tabla Nro. 17 - Resultado para el objetivo específico 3: Analizar la web semántica para mejorar el servicio brindado en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.	64
Tabla Nro. 18 - Resultado para el objetivo específico 4: Analizar la web semántica para mejorar la legitimidad de la información en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.	65
Tabla Nro. 19 - Objetivos y actividades de la propuesta de mejora.	71
Tabla Nro. 20 – Selección de la metodología por juicio de expertos (ver en el anexo 08).	73
Tabla Nro. 21 - Puntos funcionales.	74
Tabla Nro. 22 - Valores de puntos por función según la IFPUG.....	75
Tabla Nro. 23 - PFSA.	75
Tabla Nro. 24 - Factor de ajuste.	76
Tabla Nro. 25 - Estimación de esfuerzo.	78
Tabla Nro. 26 - Otros costos del proyecto.	78
Tabla Nro. 27 - Resumen de PF.....	79
Tabla Nro. 28 - Caso de uso - Registrar ordenanza.	86
Tabla Nro. 29 - Caso de uso - Buscar ordenanza.....	86
Tabla Nro. 30 - Caso de uso - Modificar ordenanza.....	87
Tabla Nro. 31 - Algoritmo de búsqueda.	97
Tabla Nro. 32 - Glosario de términos.	98

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Ítem: Utilizas la web para acceder a la información pública como las ordenanzas municipales.	52
Gráfico Nro. 2: Ítem: Te informas acerca de las ordenanzas municipales por medio de la web.....	53
Gráfico Nro. 3: Ítem: Te es sencillo acceder a las ordenanzas municipales por medio de la web.....	54
Gráfico Nro. 4: Ítem: Con qué frecuencia accedes a las ordenanzas municipales por medio de la web.	55
Gráfico Nro. 5: Ítem: Te parece conveniente la manera en que accedes a las ordenanzas municipales.	56
Gráfico Nro. 6: Ítem Siempre obtiene la información que está buscando.	57
Gráfico Nro. 7: Ítem: La búsqueda de ordenanzas municipales se realiza de forma eficiente.....	58
Gráfico Nro. 8: Ítem: Consideras que el acceso a las ordenanzas municipales es equitativo.	59
Gráfico Nro. 9: Ítem: Crees que las ordenanzas municipales logran una igualdad social.	60
Gráfico Nro. 10: Diagnosticar la búsqueda de ordenanzas municipales para desarrollar la propuesta de la web semántica en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.....	61
Gráfico Nro. 11 - Analizar la web semántica para mejorar el acceso a la información pública en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.	63
Gráfico Nro. 12: Analizar la web semántica para mejorar el servicio brindado en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.....	64
Gráfico Nro. 13: Analizar la web semántica para mejorar la legitimidad de la información en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.....	65
Gráfico Nro. 14 - Cronograma de ejecución de la propuesta de mejora.	80
Gráfico Nro. 15 - Modelo de subproceso de publicación de ordenanzas municipales....	81
Gráfico Nro. 16 - Modelo de anexo de documentos a ordenanzas.	82
Gráfico Nro. 17 - Modelo de búsqueda de ordenanzas municipales.	83

Gráfico Nro. 18 - Modelo de caso de uso del negocio.	84
Gráfico Nro. 19 - Administración de ordenanzas.	85
Gráfico Nro. 20 - Diagrama de Robustez - Registro de ordenanzas.....	89
Gráfico Nro. 21 - Diagrama de Robustez - Búsqueda de ordenanzas.	89
Gráfico Nro. 22 – Diagrama de Robustez - Edición de ordenanza.....	90
Gráfico Nro. 23 – Diagrama de Secuencia - Registrar ordenanza.	90
Gráfico Nro. 24 – Diagrama de Secuencia - Buscar ordenanza.	91
Gráfico Nro. 25 - Diagrama de Secuencia - Editar ordenanza.	92
Gráfico Nro. 26 - Diagrama de componentes.	93
Gráfico Nro. 27 - Modelo de dominio.	94
Gráfico Nro. 28 - Diagrama de clases.....	95
Gráfico Nro. 29 - Modelo de base de datos.	96
Gráfico Nro. 30 - Diagrama de taxonomía de conceptos.	108
Gráfico Nro. 31 - Relación binaria expediente - termino.	109
Gráfico Nro. 32 - Relación binaria ordenanza - área.	109
Gráfico Nro. 33 - Relación binaria ordenanza - sub gerencia.	110
Gráfico Nro. 34 - Axioma del folio principal.	111
Gráfico Nro. 35 - Prototipo de interfaz de búsqueda.	112
Gráfico Nro. 36 - Interfaz de resultado de búsquedas.	113

I. INTRODUCCIÓN

La realización de este trabajo surge de las limitaciones para poder acceder a la información pública por parte de los usuarios. En los últimos años el interés del público por los decretos de ley y las ordenanzas municipales ha crecido considerablemente, por este motivo el usuario es quien exige tener una facilidad a la hora de tener una transparencia y accesibilidad a la información, luego que se aprobara en nuestro país la ley de transparencia y acceso a la información pública (Ley N° 27806). Esto con lleva a que los usuarios incrementen aún más el interés por mantenerse informados, y tener conocimiento de los planes y actividades que suceden en un municipio o entidad del estado. Para no abarcar tanto en todo tipo de información pública que brinda el estado se delimito a una rama importante. Para los cual en este trabajo se centrará en las ordenanzas municipales. En este sentido se tiene que hablar de una transparencia como un principio vinculado a la modernización administrativa y a la mejora de la calidad democrática, y al problema pragmático encontrado en el manejo y publicación de la información pública.

Para tratar de suplir estos problemas existe una solución desde el ámbito de la industria del software, específicamente el plantear la utilización de una web semántica, que es un área de la inteligencia artificial y las tecnologías web, para tratar de dar una solución a este problema, con una herramienta tecnológica que en los últimos años se ha vuelto en un instrumento cotidiano de nuestro día a día, como es la web. La cual ha sido comparada con igual de influencia que la radio o la televisión, claro que, con muchas ventajas a su favor, por este motivo la utilización de la web para dar solución a la ineficacia de la publicación y búsqueda de las ordenanzas municipales se realizara mediante la web semántica.

Dicho esto, el problema se caracteriza porque el acceso de los ciudadanos a la información pública es un derecho el cual no se debe olvidar y menos pasar por alto, en el país existe un pésimo manejo de este problema que aqueja a la población, es claro que muchos municipios no cumplen con las leyes establecidas en nuestro país. Concretamente la Ley N° 27806 de acceso a la información pública, en la cual pretende

mantener una transparencia y un estado democrático y constitucional, en el manejo de sus asuntos, en el cual los funcionarios públicos se encuentran sujetos a proporcionar la información, para dar a conocimiento los pasos y movimientos que se están realizando.

Según Rubio (1), en el año 2012 afirma que, con el acceso de la Ley de Acceso a la Información Pública, a los ciudadanos o usuarios los ajusta por la vía legal el derecho para acceder a la información pública, y que todos los funcionarios públicos con el cometido e imposición de suministrarla. De igual forma afirma que es muy lamentable que esta ley nace mutilada por un reglamento inconstitucional que va en contra de su letra y espíritu, y trata de limitar su alcance. Sin embargo, el ciudadano deberá ejercer su derecho de petición informativa para conocer lo que se ha hecho con sus contribuciones e impuestos.

Después de las afirmaciones de Rubio, se puede poner a modo de ejemplo la búsqueda de la información en una municipalidad “x”, que se supongamos que ponga en práctica las ordenanzas de la Ley N.º 27806, en la cual brinda las ordenanzas municipales, pero las realiza de forma tradicional, donde el usuario tiene que estar personalmente en la entidad u oficina física la cual sea la encargada de brindar este servicio. El usuario tiene que apersonarse a fin de solicitar que le entreguen la ordenanza que el desea conocer, con lo cual lo primero en suceder en este caso es que un operador te solicita los datos para poder entregar dicha información, claro si cuenta con esa información a la mano, de lo contrario el usuario tendría que regresar nuevamente por la información que necesita.

Todos estos atareos solo conllevan a un mayor empleo de tiempo y dinero, para esto la solución es el internet, esto lo afirman García y García (2), en el año 2018, el éxito que tiene el Internet en general, y de todas las aplicaciones o sitios web en específico, no solo ha traído el gran aumento exponencial de empresas que se suman a esta gran red, sino que incluso los usuarios estando totalmente alejados geográficamente, pueden comunicarse y tener un intercambio de información, siendo aclamada la llegada a éstos por medio de los tan popularizados portales de Internet.

Entonces si vemos que tenemos una herramienta que es tan importante como el internet, en el cual alberga infinidad de sitios web se podría utilizar para automatizar la publicación de las ordenanzas municipales, pero esto no es necesariamente cierto, supongamos que un municipio realiza una web informativa y lo publica en internet, no por este motivo los usuarios puedan ser capaces de encontrar con facilidad la información publicada. Según Lozano (3), en el año 2001 afirma que en la actualidad los sitios web son un espacio preparados para intercambiar información, pero que los browsers realizan la búsqueda de la información, con un poco de fortuna, porque actualmente las búsquedas se realizan mediante palabras claves que están en el código HTML de las páginas web, por otra parte, afirma que los estándares web actuales no tienen la característica de poder diferenciar información personal o académica, entre otros.

Es indudable que todas las ventajas que tiene el internet son enormes a la hora de querer buscar alguna información, pero que como ya hemos visto brevemente que el internet adolece de una manera de buscar información de forma precisa y de poder reutilizar dicha información para enfocarla a la búsqueda de ordenanzas municipales.

Entonces luego de ver cómo es la realidad, de la publicación de ordenanzas municipales, y de ver el potencial del internet y sus carencias, se debe mostrar la visión de la web semántica en estos problemas indicados y se tratara de encontrar las ventajas que puede aportar. se podría utilizar para agilizar de manera significativa la obtención de las ordenanzas municipales que el usuario requiera.

Frente a lo ya mencionado se plantea el siguiente problema de investigación ¿Cómo desarrollar la propuesta basado en una web semántica para la búsqueda de ordenanzas municipales en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018?

En cuanto a los problemas específicos son los siguientes:

1. ¿Cómo el diagnóstico de la búsqueda de ordenanzas municipales ayuda al desarrollo de la propuesta de la web semántica en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018?

2. ¿Cómo la web semántica puede mejorar el acceso a la información pública en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018?
3. ¿Cómo la web semántica puede mejorar el servicio brindado en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018?
4. ¿Cómo la web semántica puede mejorar la legitimidad de la información en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018?

Los objetivos propuestos para la investigación se consideraron los siguientes:

Como objetivo general, se formuló lo siguiente:

Desarrollar la propuesta basado en una web semántica para la búsqueda de ordenanzas municipales en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.

En cuanto a los objetivos específicos son los siguientes:

1. Diagnosticar la búsqueda de ordenanzas municipales para desarrollar la propuesta de la web semántica en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.
2. Analizar la web semántica para mejorar el acceso a la información pública en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.
3. Analizar la web semántica para mejorar el servicio brindado en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.
4. Analizar la web semántica para mejorar la legitimidad de la información en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.

El tipo de estudio de la presente investigación es de nivel descriptivo, transversal con un diseño de investigación no experimental. La población y muestra está conformada por 132 pobladores de la provincia de Pomabamba barrio de Cañari.

Existe la condición objetiva para que se realice la investigación, se concibe la necesidad de investigar sobre este tema que se convierte en importante para la

población Pomabambina del barrio de cañarí. Se afirma que las maneras convencionales de acceder a las ordenanzas municipales constituyen una variable relevante de ser estudiada, los resultados contribuyan a mejorar el acceso a la información pública por medio de una herramienta en este caso se trata de la web, siendo más específicos de la web semántica, la cual es la propuesta de este estudio de investigación.

En el campo teórico, se establece que esta investigación se realiza con el propósito de aportar al conocimiento existente sobre la web semántica en la búsqueda de la información de tipo gubernamental como son las ordenanzas municipales, cuyos resultados de esta investigación podrá sistematizarse en una propuesta para ser incorporado como conocimiento a las ciencias de la educación, ya que se estaría demostrando que el uso de la web semántica mejora el proceso de obtención de servicios como la búsqueda de información.

En cuanto a la justificación práctica de la investigación, se presenta que la elaboración y aplicación de las rúbricas para la utilización de la web semántica se indaga mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia, una vez que sean demostradas su validez y confiabilidad podrán ser utilizados en otros trabajos de investigación y en otras instituciones universitarias.

En el campo metodológico, en este caso se realizó para que la metodología aplicada en esta investigación podrá ser reutilizada en futuras investigaciones ya que cuenta con conocimientos válidos y confiables para poder ser aplicadas.

En lo práctico, la investigación tendrá un impacto importante, debido a que se podrá, a través del proceso investigativo, elaborar, producir e incluso validar instrumentos de investigación y de aplicación didáctica que sirvan de referencia a otros investigadores.

La realización del presente trabajo de investigación está basada en las actuales concepción de la población al momento de acceder a una ordenanza municipal y por ende se realizan propuestas vistas por el nuevo enfoque, y del conocimiento adquirido en las nuevas tecnologías, la cual propone que las aplicaciones de estas, mejoran

significativamente los procesos o trabajos cotidianos la cual se realizaban anteriormente de forma no automatizada, para tal efecto se recurre al uso pertinente y eficaz de materiales y herramientas que nos ofrecen las nuevas tecnologías, donde al ser aplicadas se demostró que el 19.70% de la población encuestada indican que la búsqueda de ordenanzas municipales es deficiente, el 72.73% de la población encuestada indican que la búsqueda de ordenanzas municipales es regular, mientras que el 7.58% de la población encuestada indican que la búsqueda de ordenanzas municipales es eficiente.

En conclusión, la investigación es importante por encontrarse dentro de los trabajos que muy poco se hace, además los resultados servirán como aporte para futuras investigaciones con el fin de incentivar la innovación de estrategias de publicación y Acceso a la información pública.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes

Internacionales

Duque.(4) En el año 2020 en su investigación titulado “Sistema de recuperación de información apoyado en Web Semántica” realizada en la Universidad del Quindío de la ciudad de Armenia, ubicada en el país de Colombia, presento un enfoque cuantitativo y de un diseño de investigación no experimental – descriptivo, quien llego a la conclusión: La técnica de búsqueda presentada se apoya en Web semántica para proporcionar al usuario documentos relevantes acorde a su necesidad de búsqueda. El uso de ontologías permite la expansión del query y valerse de relaciones tales como sinonimia, logrando con ello dar mayor importancia al contexto. La aproximación presentada usa la representación TF de los documentos y se apoya en índices invertidos para mostrar los resultados al usuario. Este sistema ofrece ventajas tales como: más similitud con el query, más velocidad a la hora de entregar documentos debido al proceso de indexación y precisión más alta gracias a la expansión del query.

Abello.(5) En el año 2015 en su investigación titulado “Obtener un método para la extracción de información a partir de documentos semiestructurados producidos al interior del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, permitiendo su publicación, reutilización e intercambio a través de la web semántica” realizada en la Universidad Nacional de Colombia de la ciudad de Bogotá, ubicada en el país de Colombia, presento un enfoque cuantitativo y un diseño de investigación no experimental – descriptivo, quien llego a la conclusión: Actualmente la adopción de la Web Semántica se ha visto obstaculizada gracias a las brechas existentes entre las tecnologías utilizadas en la Web tradicional y las tecnologías necesarias para garantizar el apropiado funcionamiento dela Web Semántica. Esto implica que las aplicaciones orientadas a la Web semántica sean prácticamente inexistentes, esto en gran medida se debe a la poca disponibilidad de datos

enlazados; además los ya existentes carecen de las funcionalidades necesarias para garantizar la producción eficiente de datos enlazados.

Piedra.(6) En el año 2015 en su artículo titulado “Marco de Trabajo para la Integración de Recursos Digitales Basado en un Enfoque de Web Semántica” realizada en la Universidad Técnica Particular de Loja de la ciudad de Loja, ubicada en el país de Ecuador, presento un enfoque cualitativo y de un diseño de investigación no experimental – descriptiva aplicada, quien llego a la conclusión: En un contexto de acceso abierto, los proveedores de recursos digitales abiertos deben adoptar un modelo que mejore la integración de repositorios, de manera que puedan soportar estándares de metadatos formales y abiertos para la descripción de recursos, y cuyo nivel de especificidad, granularidad y complejidad sea realizable. El modelo a adoptar debe respetar y garantizar condiciones de autonomía local en un marco de interoperabilidad tecnológica global. El enfoque de Linked Data potencia la interoperabilidad e integración en un contexto como la Web: alta heterogeneidad en un contexto distribuido.

Nacionales

Castañeda.(7) En el año 2017 en su investigación titulado “Sistema inteligente de búsqueda de expedientes judiciales basado en web semántica para consultorios jurídicos” realizada en la Universidad Privada Antenor Orrego, de la ciudad de Trujillo, ubicada en el país de Perú, presento un enfoque cualitativo y de un diseño de investigación experimental – causal, quien llego a la conclusión: De acuerdo al modelamiento de procesos realizado, se concluye que: La búsqueda manual, aparte de ser una actividad que representa un cuello de botella en las actividades, tiene un deficiente funcionamiento producto de la mala organización en los almacenes de expedientes. El prototipo de buscador semántico utilizado es bastante sencillo, puesto que consta de 2 interfaces, 1 casos de uso y una clase en su procesamiento.

Malpartida.(8) En el año 2017 en su investigación titulado “Implementación de un buscador semántico de documentos en el dominio de la lingüística” realizado en la Pontificia Universidad Católica Del Perú de la ciudad de Lima, ubicada en el país de Perú, presento un enfoque cualitativo y de un diseño de investigación no experimental – descriptivo correlacional, quien llego a la conclusión: Además de la herramienta de búsqueda semántica, se implementó una herramienta de búsqueda textual. Esta herramienta permite brindar resultados relevantes al usuario a pesar de que no haya ingresado un concepto de la ontología en la consulta, proporcionando mayor flexibilidad a las búsquedas. La ventaja de esta búsqueda textual es que permite que las consultas no se limiten a solo un concepto de la ontología, en caso el usuario lo desee así. Sin embargo, se tiene la desventaja de que puede disminuir la precisión de las búsquedas semánticas, lo cual se pudo observar y analizar en la evaluación realizada.

Coronado.(9) En el año 2017 en su investigación titulado “Desarrollo De Una Herramienta Para La Anotación Semántica Automática De Documentos Pdf Basado En Ontologías” realizado en la Pontificia Universidad Católica Del Perú de la ciudad de Lima, ubicada en el país de Perú, presento un enfoque cualitativo y de un diseño de investigación no experimental – correlacional trasversal, quien llego a la conclusión: El objetivo general del presente proyecto de fin de carrera es poder realizar anotaciones semánticas de manera automática sobre un documento en formato PDF en base a la relación que su contenido tiene con la ontología configurada por la herramienta. Para lograr este objetivo se desarrolló un conjunto de módulos que permiten llevar a cabo las principales funcionalidades de la herramienta: procesamiento de texto del documento PDF, análisis sintáctico del contenido, mapeamiento semántica con la ontología seleccionada, desambiguación de términos y la persistencia de anotaciones.

Landa.(10) En el año 2015 en su investigación titulado “Un Modelo de Recomendación de Productos utilizando Redes Sociales implementado en Tecnologías de la Web Semántica” realizado en la Universidad Nacional Mayor

De San Marcos de la ciudad de Lima, ubicada en el país de Perú, presento un enfoque cualitativo y de un diseño de investigación no experimental – descriptivo, quien llego a la conclusión: Hoy en día sabemos que las redes sociales mueven multitudes de usuarios, y es aquí donde nacen nuevas oportunidades para las empresas, las cuales tienen un mercado potencial de usuarios que aprovechar; pero al mismo tiempo nace una preocupación por parte de las empresas por cómo hacer llegar a los usuarios su mensaje comercial. Y es que ahora con la evolución de Internet y la web social los usuarios tienen nuevas necesidades y demandan ser atendidos de manera más precisa y personalizada. Para el modelo de recomendación se propuso el uso de herramientas de la Web Semántica debido a que le da una estructura semántica a la información gestionada.

Espinoza.(11) En el año 2015 en su investigación titulado “Diseño De Una Herramienta Para La Anotación Semántica Automática De Documentos Basados En Ontologías En El Dominio De La Ingeniería Informática” realizada en la Pontificia Universidad Católica Del Perú de la ciudad de Lima, ubicada en el país de Perú, presento un enfoque cualitativo y de un diseño de investigación no experimental – descriptivo correlacional, llegando a la conclusión: Los resultados obtenidos en la fase de NLP dependen no solo de las funcionalidades con las que se cuenta para analizar los documentos, sino también del tipo de documentos que se analiza, en el corpus analizado existían formulas, ecuaciones, y muestras de lenguajes de programación los cuales supusieron una merma en los resultados y acrecentaron la dificultad para el análisis sintáctico de los términos. Es por ello que se tomó la decisión de extraer también adjetivos además de sustantivos lo que supuso una mejora en la identificación de conceptos de la ontología.

Gómez.(12) En el año 2015 en su investigación titulado “Diseño De Un Modelo Para La Recuperación De Documentos Basado En Ontologías En El Dominio De La Ingeniería Informática” realizado en la Pontificia Universidad Católica Del Perú de la ciudad de Lima, ubicada en el país de Perú, presento un enfoque cualitativo y de un diseño de investigación no experimental – descriptivo

correlacional, llegando a la conclusión: Dada la investigación que se desarrolló a lo largo del proyecto de fin de carrera, se ve que los proyectos y aplicaciones para la Recuperación de Información aplicando ontologías, es bastante amplio. Sin embargo, estas herramientas tienen muchas limitaciones, entre ellas el idioma, el costo y el procesamiento.

Regional

No se encontraron antecedentes a nivel regional sobre el tema de estudio.

2.2. Bases teóricas de la investigación

2.2.1. Tics

Definición, Son las tecnologías especializadas en la gestión y transformación de datos a información, esto se puede realizar a través de del uso de ordenadores y a su vez con software que permitan crear, modificar, almacenar y mostrar la información. Gracias a las Tics la sociedad de la información se encuentra habilitados para acceder y contribuir a la información, las ideas y el conocimiento, con esto favorece al intercambio y fortalecimiento mundial de la información, ayudando al desarrollo equitativo, con información para diversas actividades (13).

Características, cuenta con diferentes características la cual son tecnologías diferentes y que se encuentran en un constante cambio y evolución, la cual le permite ser una de las herramientas más sofisticadas. Una de estas es la Inmaterialidad, es un producto el cual no puede ser palpado, pero es considerada como una información inmaterial, la cual puede ser llevada a cualquier lugar del mundo. La segunda es la interactividad, este es uno de los mas importantes, ya que para que cualquier producto que se base en las Tics logre su meta, necesita estar en constante interacción con los individuos, para cualquiera de los pasos que

este necesite. La tercera es la interconexión, debe de ser esta la mas importante de las características porque las Tics tienen que comunicarse con las maquinas, con estándares que regulen el envío de la información. La cuarta es la instantaneidad, este punto es para garantizar que el envío de la información sea rápido y sin importar la distancia. La quinta es calidad en la presentación de la información, toda la información puede ser presentada como texto, sonido y video multimedia. La sexta es la digitalización, esta es especializada en garantizar el transporte de la información para tener una satisfactoria recepción de la información. La séptima es penetración en todos los sectores, esta esta principalmente ligada a demostrar que las Tics no están principalmente ligadas a los sectores o individuos específicos, sino que puede ser utilizado en cualquier sector que se requiera. La octava es la innovación, se espera que las Tics brinden eficacia y eficiencia, para lograr esto se tiene que estar en constante cambio y mejoras. Por último, la automatización, gracias a la evolución de la tecnología se puede automatizar y generar productos cada vez más sofisticados enfocada en el objetivo de solución (13).

2.2.2. Web

Definición, La web cuenta con varios conceptos, pero la mayoría dice que la web no cuenta con límites, que por lo contrario es un núcleo que engloba principios y prácticas que en conjunto crean el mismo sistema solar. Este es un ejemplo un tanto convencional, pero que explica de manera clara lo que es la web. De manera que si lo decimos de forma correcta afirmaríamos que la es un documento electrónico, en cual contiene información, y siempre debe de ser adaptable para la World Wide Web, con esto cualquier persona a nivel mundial que esté conectado al internet pueda visualizar la información, todo esto por usando como medio un navegador web o algún dispositivo móvil. Cabe mencionar que la web solo debe tener la información en un formato que sea comprensible para el navegador web,

estos formatos pueden ser HTML O XHTML, actualmente estos lenguajes de etiquetas son los estándares que en conjunto de otros lenguajes web pueden realizar sitios web que son capaces de cambiar la información que se mostrara según el usuario lo requiera, esto significa que la información no es estática(14).

Evolución de la web, la Word Wide Web o simplemente como se conoce la web es la parte más prominente de la internet, ya que es un sistema en el cual las personas pueden interactuar, esta está basada en redes neurológicas. La web tuvo sus orígenes en el año 1989, apareció gracias Tim Berners-Lee quien encontró a través del internet la manera sacar e introducir información en cualquier ordenador que se encuentre conectado al internet. La web para esos días era simplemente un sistema innovador infinito que tenía una gran variedad se información y además que se podía interactuar con este. Desde entonces la web como la conocemos actualmente a cambiado, por consiguiente, ha tenido una gran trasformación, este comenzó la ca web 1.0 que fue definida como conexión de contenidos, luego le siguió la siguiente versión la cual fue denominada web 2.0 la cual se caracterizó por la denominada conexión de personas, y está la web 3.0 que es la denominada conexión de conocimientos, y por ultimo esta la última generación la web 4.0 que ya trata a la web como una conexión de inteligencia (15).

Características de la web, La web es una potente herramienta que hasta la fecha se ha vuelto en un boom a nivel mundial, todo esto gracias a la crecida desmesurada del internet. Que permitió que la web sea la principal herramienta de compartir información en el internet (16).

Todo esto se logra gracias a las siguientes características:

- Como competencia básica gestiona bases de datos.
- Lo más importante es que es muy sencillo y rápido de implementar.

- Los costos que se requieren para contar con una web en internet son muy bajos.
- Se puede utilizar lenguajes de programación permitiendo tener una página web dinámica.
- Son muy escalables.
- Se puede desarrollar para ser muy amigables con el usuario.
- Cualquiera puede hacer una web básica, por lo sencillo de su curva de aprendizaje.

Tipos de Web, En la actualidad existen 2 principales tipos de webs, donde la diferencia es muy notoria entre ambas, aunque compartan un mismo esquema, se podría definir que ambas cuentan con las diversas piezas y elementos que pueden ser la cubierta, la portada, sumario, encabezado, paginado, etc. Estas webs se denominan, páginas web y sitios web, o también denominadas páginas web estáticas y páginas web dinámicas. La definición de una página web estática se puede decir que cuando un usuario al acceder a esta, un servidor se encarga de descargar simplemente un fichero que contiene una codificación en HTML, el cual será visualizado por el navegador, esto se podría comparar a como cuando se descarga un archivo Pdf, donde el usuario lo descarga lo abre y observa lo que contiene ese Pdf. En el caso de las páginas webs estáticas sucede lo mismo, es decir que al momento de descargar el fichero que contiene los códigos en HTML, el navegador web se encarga de decodificarlos y mostrar al usuario la página web, el cual el usuario podrá observar lo que contiene esa web, puede ser algún contenido como imágenes o algún texto, que nunca va cambiar así el usuario quisiera que esa información cambiara. Por ese motivo se afirma que el principal problema de este tipo de páginas es que el usuario no puede interactuar con la web, esto hace que este tipo de web

sean equiparadas con una colección de documentos invariables o como si fuese un libro en la web (17).

Por otro lado, estas páginas web dinámicas, se les define de esta manera porque a diferencia de las páginas web estáticas, estas páginas web que son dinámicas se generan o se cargan al momento de que el usuario quiere visualizar esta, es decir que no solo es un simple documento de HTML, esto debido a que son creadas por algún tipo de lenguaje interpretado, como Php, Jsp, Ruby, Python, etc. De igual forma por lo general siempre trabajan con una base de datos, el cual es la encargada de proporcionar la información que la página necesita para poder ser dinámica. Por este motivo la web interactúa con el usuario, esto se refiere a que por ejemplo cuando el usuario ingresa a una web de ventas y necesita algún producto en especial, busca ese producto, para lo cual la web realiza una consulta a su base de datos, el servidor devuelve la información solicitada, obtiene el resultado y con esos resultados la web se compone con ellos el HTML que contendrá la respuesta o la lista de respuestas que se le mostrara al usuario (17).

Página de consultas, Se entiende por una página de consultas que es una página web dinámica la cual cuenta con formularios los cuales cumplen con el objetivo de recuperar la información contenida en la base de datos. La función principal de este formulario es que el usuario realice una pregunta por medio de este, cabe mencionar que este es el paso fundamental para poder realizar una búsqueda, ya que sin la solicitud del usuario por el tema deseado este no serviría (17).

Un ejemplo claro de esto son los buscadores como Google o Bing, que actualmente son los más usados, estos buscadores realizan la función de buscar lo que el usuario está intentado encontrar, para ello cuentan con indicadores almacenados en su base de datos, con estos indicadores se encargan de rastrear miles de millones de páginas web que se encuentran

almacenadas y son localizadas en la red, para esto los buscadores comparan las palabras más relevantes que tiene una página web con la que el usuario está buscando, para luego de mostrar al usuario todas las páginas web que contengan lo que él escribió en el cuadro de texto, esto no quiere decir que búsqueda del usuario sea exitosa, en el mejor de los casos el usuario encontrara lo que estaba buscando, o por lo contrario simplemente le saldrán como resultado páginas web que contengan información que el usuario no desea. Esto generalmente sucede a que las páginas web de búsqueda no cuentan con la inteligencia necesaria para poder entender lo que el usuario está buscando (17).

2.2.2. Web Semántica

Definición, La web semántica es llamada evolución de la ya conocida web 2.0 o web convencional, al igual que las webs 2.0 que se encuentra soportada por un gran número de tecnologías, la web semántica también funciona por estas herramientas tecnológicas, con la diferencia que los desarrollos de la web semántica son basados en un conjunto de ideas bastante claras. Berners L, Miller y Hendler definen la web semántica como una gran extensión o una expansión o una evolución de la web actual donde la información o data se maneja de una manera mucho más clara y ordenada, donde permita a las personas como a los ordenadores trabajar en cooperación. Esta forma proporciona a la web información enlazados y definidos, concretando la información que es capturada por las aplicaciones heterogéneas y que se localicen, integren, razonen y reutilicen. Es decir que al mencionar que es una extensión de la actual web, se refiere a que las ideas nuevas, conceptos y herramientas informáticas que son empleadas en el desarrollo de los planteamientos de la web semántica deben de tener total comprensión con el resto de las tecnologías de la web actual (18).

Tecnologías de la web semántica, Las diferentes tecnologías que actualmente existen para poder hacer posible la web semántica contienen a lenguajes para la presentación de ontologías, parsers, lenguaje de consultas, módulos de gestión de ontologías, entornos de desarrollo y librerías. El lenguaje más popular para la construcción de una web semántica es el RDF (Resource Description Framework) que fue lanzada en 1999, es un lenguaje para la definición de ontologías y metadatos. Consiste en trabajar con la construcción de dos nodos el cual el primero sería el sujeto y el segundo el objeto unidos por un predicado (arco), los nodos son representan a los recursos y el arco las propiedades. Otros lenguajes que también son ampliamente recomendados para la construcción de una web semántica es el OIL (Ontology Inference Lenguaje) y DAML (Darpa Agent Markup Lenguaje). Las herramientas ya mencionadas son solo algunas de las muchas que existen, cabe mencionar que no solo estas herramientas son las que se utilizan, ya que también se utilizan las herramientas tecnológicas de construcción de las webs actuales, como es el html, el xml, javascript, css, etc (19).

Ventajas

- Los documentos compartidos por internet son incorporados con contenido semántico.
- Ofrece organizar la información por conceptos.
- Ofrece búsquedas por significado, no es como lo realiza la actual web que encuentra búsquedas por contenido.
- Es manejada por inteligencia artificial, dotando a los ordenadores de la gestión de conocimiento.

Desventajas

- Es fundamental la reestructura de los documentos que existen en internet.
- El problema de diferentes idiomas en los que se encuentran los documentos.
- Es necesario proveer de relaciones entre los conceptos.
- La sintaxis utilizada no es muy fácil de entender.
- El costo de implementación es muy alto.
- El proceso es muy largo.

Filosofía de trabajo, Al señalar el desarrollo de la web semántica no tiene nada que ver con el desarrollo de la web actual, Al referirse a la web semántica primero se tiene que ver como primer punto el aspecto evolutivo de la web convencional, mencionando que lo que a lo largo de los años la web ha tenido una capacidad de adaptación a partir de unos cuantos requisitos muy sencillos que se han mantenido desde su creación. Por lo tanto hablar en el desarrollo de una web y utilizar términos como objetivos, planificación y metas se considera como algo sin sentido debido a que las necesidades o las nuevas ideas, precisan que se utilicen nuevas herramientas y todo esto sucede sobre la marcha, pero esto no es malo ya que la evolución de la web está avanzando cada segundo, mientras se va desarrollando una web con una herramienta o modelo, en otro espacio ya se está dejando obsoletas esas herramientas y de igual forma se están desarrollando nuevas herramientas que suplirán a las anteriores (18).

Pero en cierto modo se puede mencionar que el desarrollo de la web semántica cuenta con ciertos puntos que configuran las bases donde se encuentra asentada la filosofía con la cual se emplea para el desarrollo de la web semántica, estas bases son ya muy conocidas ya que se estandarizan

cada vez más cuando se habla del desarrollo de una web semántica. Algunas de estas son:

- Para describir los recursos de la información se utiliza modelos de metadatos.
- Para representar los metadatos se utiliza los vocabularios RDF.
- Para describir las relaciones entre los recursos descritos o incluso para las propiedades que son usadas para caracterizarlos se aplica un desarrollo de esquemas RDF u ontologías.
- Inferir información a partir de tener relaciones lógicas que son establecidas entre los datos, para poder desarrollar herramientas y agentes inteligentes, que son los que permitirán descubrir relaciones indirectas entre los datos.

En conclusión, la web semántica es la que se encarga de enfocarse en la creación de un espacio compartido donde se podrá realizar un intercambio de datos altamente estructurados, pero a que se refiere con esto, es que las aplicaciones puedan leer la información cuya semántica esté representada de forma que sea relativamente inteligible. Lo más importante que se menciona por diferentes autores sobre la web semántica es que a pesar del gran uso que se le puede dar, es que facilita las posibilidades de comunicación entre los sistemas informáticos y el hombre, esto gracias a los servicios que reúnen múltiples fuentes de datos que son previamente tratados para su procesamiento o ejecución de la búsqueda de información, de esta manera ya no es necesario o se evita la duplicidad de información, esto debido a que las fuentes de datos se relacionan entre sí, y sin que su ubicación en la web importe (18).

Web semántica y los sistemas de información digital, Se dice que la web actual está repleta de documentos que son creados originalmente para que sean legibles y tengan sentido para el ser humano, pero también existen los

documentos que nos tienen al ser humano precisamente como el destinatario, sino que son dirigidas para un ordenador, pero está claro que al final de los dos casos siempre hay un ser humano, por ese motivo estos documentos se han dividido y para hacerlos más entendibles se les ha denominado a los que están dirigidos al ser humano como documentos, y a los que están destinados a los ordenadores se le suele llamar datos. La principal cuestión en este tema es que la web es casi capaz de mostrar estos documentos a casi cualquier persona del mundo, para casi cualquier tipo de actividad, esto dependerá del interés de los usuarios, aunque como ya se sabe que la web no siempre entrega al usuario lo que esté buscando o quiere observar, genera un poco de problemas en la web actual; pero lo realmente interesante de todo esto es que acá entra a tallar el proyecto de la web semántica que parte de una idea poco convencional a lo que ya se conoce actualmente, pero que si se analiza correctamente es una idea genial, y esto es gracias a que la web semántica nos propone que las páginas web podrían ser datos y no documentos, pero para que esta teoría sea cierta y suponer que las páginas web no sean documentos sino datos se necesita que las páginas web contengan, contenidos que son para los seres humanos en este caso la información y contenido para los ordenadores el cual sería la metainformación (20).

Arquitectura de la web semántica basados en la web actual, Es necesario tener conocimiento de la arquitectura de todo sistema de información, esto sucede debido a que es fundamental durante el diseño e implementación de una solución, todo esto se aplica cuando esta estructura debe de ser capaz de representar los componentes que comprende el sistema de igual forma la relación que existe entre estas. Esto principalmente porque la web semántica permite la interoperabilidad semántica, o es lo mismo que decir que es capaz de comprender el significado de los datos, por eso mismo la arquitectura de la web es

fundamental para poder entender su desarrollo y aplicación. La web semántica cuenta con muchas capas en su arquitectura las cuales son (21):

Uri y Unicode, Esta vendría a ser la primera capa de la arquitectura de la web semántica la cual se encuentra compuesta por Unicode y URI. Como bien se conoce el Unicode es un estándar de codificación la cual permite manipular y representar el texto en muchos idiomas, gracias a esto la web tiene una ayuda como un identificador numérico único para cada carácter o símbolo que se ingrese, todo esto es porque cumple con tres objetivos primordiales los cuales son: La universalidad, La uniformidad, La unicidad. La estándar Unicode actualmente es desarrollado y establecido por The Unicode Consortium, esta es una corporación de las cuales se hacen llamar que son sin fines de lucro que está dedicada al análisis, desarrollo, mantenimiento y todo el control de todas las normas que son denomina nadas internacionales de software y todos los datos, por eso esta compañía es la que trabaja junto con la W3C7 y la ISO/IEC. No solo eso, sino que también, existen unas cuantas instituciones que son actualmente parte de esta inmensa corporación que son también gigantes actualmente como IBM, Oracle, Google, entre otras que no he podido mencionar (21).

La Web Semántica siempre utiliza el estándar Unicode como la principal base de su desarrollo, esto porque como se sabe que es conocida como un esquema de codificación super completo, no cuenta con casi nada de limitación en cuanto al tamaño se refiere y es compatible con todos los entornos plurilingües, cosa que no pasa con las demás como por ejemplo del ASCII y el ASCII Extendido. Por otro lado, está el identificador de recursos uniforme o más conocido como URI, esta es una cadena de caracteres o letras como quieran, que identifica los recursos absolutos o principales de una red de forma que nunca se va a equivocar. La única gran diferencia que se puede encontrar con de recursos super uniformes o más conocido como URL que bueno estos últimos por lo general lo diferencian,

de forma general, pueden estar variando en el tiempo. Por lo general estos datos son obtenidos en una red o sistema como sea que desee verlos. Los URI pueden ser encontrados o localizados de recursos uniforme o más conocidos como URL, o también pueden ser ambos. Un URI consta de las con algunas partes fundamentales como son: El esquema, La autoridad, La ruta, La consulta, El fragmento. Aunque normalmente esto se suele llamar URL a casi todas las líneas o direcciones que identifican a una web, pero URI es como diría un identificador que es completo y muy robusto, por este motivo es que es recomendó para su uso, aunque tendríamos que dejar de usar las URL (22).

XML, La capa conocida como o mejor dicho su significado es Markup Language o más conocida como XML esta es la que proviene de se podría decir un lenguaje el cual fue creado por IBM o Generalized Markup Language. Para este lenguaje surgido una especie de nueva manera de programar ya que es un lenguaje de etiquetas, la cual fue creada por que la empresa usualmente necesito que se pudiese almacenar grandes cantidades de datos. Para luego dar pase a él SGML que significa Standard Generalized Markup Language, bueno que se encargaba de ser definido por la ISO y que se adaptaba a todos los problemas que para esos años se conocían, y por eso, Tim Berners Lee dice que es un subconjunto del SGML que sería la que es capaz de mesclar los lenguajes y que al final resultaría siendo el XML el cual bueno es la que con su sintaxis sencilla proporciona la facilidad de ver las web semántica estructurada con el contenido que existe en la mayor parte de los documentos, por medio de todos los estándares el cual son los encargados de facilitar una especie de integración con las fuentes de la web. El diseño de la XML bueno es apreciado cuando las interfaces de programación están todas de manera clara en las llamadas Apis que por lo general son desarrolladas para procesar grandes cantidades de datos en distintas plataformas. Los

documentos en XML están compuestos por Unicode que como ya se mencionó da soporte a las bases de datos, siendo muy útil cuando se necesita que muchas aplicaciones se comuniquen entre sí o para también la integración de la información, toda la estructura del XML está compuesta por partes bien definidas más conocidas como elementos, y se las señala mediante unas etiquetas. Una etiqueta es la encargada de marcar una parte del elemento contenido de información con un sentido muy claro y definido. La forma de la etiqueta es por ejemplo como esta: <elemento>. Esta etiqueta es parte del XML. XML Schema conocido por sus siglas XSD, es un lenguaje de esquema que fue definido por el gigante W3C, cabe mencionar que a pesar de que este lenguaje es reciente, no quiere decir que no sea importante, ahora este lenguaje es el que admite describir de forma precisa la colocación y las limitaciones del contenido que coexiste en los legajos XML, muy aparte de los patrones trabajadores por el lenguaje XML (23).

RDF, Resource Description Framework o conocido por sus siglas RDF, es un marco que representa absolutamente toda la información de los recursos de una forma gráfica, esto lo hace basándose en tripletes los cuales son el sujeto, predicado y objeto. La Web Semántica tiene como lenguaje primario y uno de los más importantes al RDF para la representación de sus datos. La versión actual de este formato es la 1.1, este lenguaje está escrito en el lenguaje XML y está diseñado para que su contenido sea interpretado y entendido por las computadoras, es un lenguaje muy simple cuyo fin es expresar los modelos de datos, los objetos y sus relaciones que existen. El vocabulario RDF está ampliamente definido por clases y propiedades definidas también para la RDFS.

Por ejemplo, se puede mencionar que, tenemos noticias sobre un partido de fútbol del reportero Michael, entonces una sentencia puede ser “El partido de fútbol reportado por Michael” que puede ser interpretado como

un triplete RDF (“partido fútbol” “reportado por” “Michael”). Esta sentencia contiene todos lo necesario que son un sujeto, predicado y objeto (24).

Tabla Nro. 1 - Clases RDF

Nombre de la Clase	Descripción
Resource	Esta clase es la principal de todas.
Class	Esta es una clase similar o asemejarse a las clases orientadas a objetos, debido a que es genérica.
Literal	Esta clase contiene los valores de la property, los cuales son cadenas o numéricos.
DataType	Clase que engloba todos los tipos de datos.
LangString	Clase en la que los valores solo son de tipo cadena.
HTML	Esta contiene todos los valores HTML.
XMLLiteral	Contiene los valores literales XML.
Property	Es la encargada de tener todas las propiedades.
Rango	Son utilizadas para indicar los valores de las propiedades de las clases instanciadas.
Domain	Se utiliza para indicar una determinada propiedad de instancia de clases.
Type	Es la que indica la propiedad específica de una clase.

subClassOf	Muestra la relación de todas las clases.
subPropertyOf	Es un objeto específico de una categoría.
Label	Da una versión legible a una categoría.
seeAlso	Especifica los recursos específicos de una propiedad.
isDefinedBy	Es una subpropiedad que especifica una propiedad.
Comment	Proporciona una descripción de una propiedad.

Fuente: Elaboración propia.

OWL, El OWL, como ya se mencionó en la investigación este es un lenguaje derivado de una lógica descriptiva, por este motivo, ofrece un vocabulario estándar adicional claro con respecto del RDFS. Este lenguaje se divide en tres categorías: OWL Lite, para taxonomías y muchas de las restricciones simples; OWL DL, para descripciones lógicas muy completas; y OWL Full, para mayores y mejores expresiones y sintaxis de RDF. El OWL se puede utilizar para el razonamiento de ontologías y se complementa de dos estándares para la Web Semántica que son la RIF y SWRL. Además de que se pueden realizar consultas de datos RDF, OWL o RDFS, mediante un Simple Protocol y el RDF Query Language. SPARQL es un lenguaje muy parecido al SQL, pero se distingue de muchas maneras, ya que hace uso de tripletes y recursos RDF para realizar una consulta y para devolver un resultado (25).

The LogicLayer, Esta capa se utiliza para mejorar el lenguaje de las ontologías, esa es su principal función, ya que cuenta con muchas funciones más pero que son innecesarias, realmente esta función solo se aplica para su principal objetivo porque los demás no tienen mucha relevancia al momento de ser aplicadas (26).

Proof, Esta capa es la que se encarga de involucrar el proceso lógico, también es la encargada de la representación de las múltiples pruebas en la Web. La capa de pruebas aún sigue investigándose, debido a que no se logra encontrar una estandarización que sea adecuada para la Web Semántica (27).

Trust, Esta capa es la encargada de permitir verificar la confianza que existe durante la interacción de una fuente a otra fuente (28).

User Interface and Application, Esta capa es la conocida como final, es la que permite a las personas acceder a la aplicación de la Web Semántica, sin esta capa nada de lo anterior valdría la pena, ya que no se podía mostrar al usuario final, que al final es quien importa al momento de proponerse la meta de un desarrollo web (29).

Resource Description Framework (RDF), El RDF no es realmente un lenguaje que sirva para el modelado de ontologías, se dice esto porque una ontología se compone de una clase, relaciones, atributos, etc. Y pues estos elementos no son del todo implementables en un documento RDF, por lo contrario, los RDF sirven para la definición de metadatos, ya que este es capaz de proporcionar un modo sencillo de expresar las afirmaciones acerca de los recursos web, tratando más que todo de aplicar interoperabilidad ante toda la multiplicidad de formatos que existen y que son incompatibles. REF pretende ser una especie de relación entre los recursos de cualquier tipo de carácter universal y distribuido, todo esto con la finalidad de que facilite la identificación de la información sin dar lugar a ambigüedades, esto se dice ya que está destinado a ser procesado por aplicaciones y no ser tratados por clientes humanos, ya que esto se considera una pérdida de tiempo absoluta, claro viéndolo desde el punto de vista objetivo (30).

Existe un estándar RDF, las cuales tiene como afirmaciones una serie de elementos principales las cuales son:

Sujeto: es lo que se refiere a que es lo que vamos a hacer una afirmación, en este caso la página, también se tiende a denominar recursos y la idea principal es ver a los recursos como objetos de los que queremos o pretendemos hablar, como ejemplo podemos tener a libros, editores, gente, hoteles, etc. Con esto se quiere demostrar que todo sujeto o recurso queda siempre identificado por una URI, que bueno en el caso de los documentos RDF hay que entenderlos como unos identificadores que tienen apuntados a partes específicas del documento (30).

Predicado: la principal propiedad del recurso que se esa describiendo, esta se utiliza para describir únicamente relaciones entre los sujetos y claro cabe mencionar que estos también quedan plenamente identificados por una URI (30).

Objeto: lo que se conoce como un objeto es principalmente a lo que se va a asignar con un valor a la propiedad anterior, en este caso a el nombre de su autor (30).

Inconvenientes de la web semántica, Hasta el momento todo lo que se ha dicho, puede ser que parezca que solo es cuestión de esperar un poco de tiempo para que la web semántica termine por imponerse, de igual forma como lo hizo la web actual, sin embargo, hay que mencionar que la realizad es un poco más complicada de lo que parece, y es que aún hay demasiadas personas que aún tienen serias dudas sobre si la web semántica el vial o no. Estas dudas son principalmente que el motivo que se argumenta en contra de la web semántica es que existe la necesidad de usar reglas de inferencia, que generalmente se han usado en el área de la IA, pero los sistemas que se encuentran basados en este tipo de reglas no han tenido ningún éxito, por el motivo de que no han funcionado del todo bien, salvo casos

específicos. Otro de los principales motivos es la pregunta de ¿Qué podemos encontrar?, y es que aunque se resuelva este problema, no resulta sencillo crear por así decirlo una infraestructura que sea la encargada de permitir redes de confianza a unos costes que sean realmente asequibles, pero que se refiere cuando se menciona redes de confianza, pues bien se refiere a que se genere un conjunto de redes donde se pueda compartir e intercambiar información de una mucho más segura y dejando que estas se gestionen de manera automática, pero el problema es que para montar esta infraestructura tendría realmente una complejidad muy elevada y que sería muy pero muy difícil de montar, y se montara se requeriría un coste demasiado alto (31).

Para variar no solo son estos dos motivos ya mencionados, sino que existe uno más que es el denominado problema del momento cero, ¿pero a que se refiere con esto?, pues es básicamente esta consiste en que todos nos encontramos en círculo vicioso el cual es muy difícil de romper, y esto es porque simplemente al realizarnos todos los usuarios una pregunta tan sencilla la cual podría ser ¿Por qué montar una web semántica si el montarlo tiene un costo demasiado importante y que por lo general nadie lo usa?, es por este tipo de preguntas que se denomina un círculo vicioso el cual es muy complicado de romper, no obstante y a pesar de lo que se acaba de decir de los problemas que se encuentran ahí, el principal problema de todos los que ya mencionamos es que tiene que comenzar a cambiar la mentalidad de todos los usuarios, algo que está muy difícil de conseguir, pero estos problemas no opacan lo verdaderamente potente y funcional que puede llegar a ser una web semántica (31).

2.2.3. Ontologías

Definición, La ontología como termino se origina en la filosofía, y ha estado usado cada vez más como objeto de estudio en las ciencias de la computación y sistemas de información. La ontología es el estudio de la

existencia, es una forma fundamental de representar conocimiento sobre el mundo real todo esto desde el punto de vista filosófico y para la computación es un conjunto de representaciones con las cuales modelar un dominio de conocimiento donde estas representaciones contienen clases, atributos o propiedades y relaciones entre las clases. La ontología es una compartida definición de un dominio que puede ser entendida y comunicada por personas y sistemas heterogéneos, es requerida en muchos campos de la inteligencia artificial o la web semántica, es encargada de dar una relación entre variables que son que son requeridas para algún conjunto de computación. Fue desarrollado en principio para poder facilitar la reutilización e intercambio del conocimiento o información. Toda ontología se encuentra modelada mediante el uso de conceptos y relaciones, logrando el estudio de objetos que se encuentran en la realidad, esta idea es relativamente nueva ya que aún no es muy conocida pero que es ampliamente esencial para el emparejamiento de datos de manera correcta y coherente (30).

Ontologías en la web semántica, Las ontologías mejoran el funcionamiento de la Web de muchas maneras. Por ejemplo, una de ellas es que se pueden usar de una manera muy sencilla para mejorar la pésima forma de buscar en internet actualmente con las búsquedas en la Web. Un software de búsqueda está tan limitado que puede buscar tan sólo aquellos documentos que apuntan con referencia a un concepto del documento preciso en lugar de todos los que utilizan palabras clave ambiguas. Por ejemplo, se quiere buscar una ordenanza municipal que traten sobre el concepto de “carreteras”, del área de catastro. Con las ontologías, un buscador semántico recorrería todos los documentos permitiendo dejar de lado los documentos que hacen uso de la palabra en otros contextos así mejorando la precisión de la búsqueda. Una web semántica no podría existir sin el uso de la ontología, ya que es una conceptualización

compartida. Donde la conceptualización vendría a ser como un boceto o modelo abstracto de un fenómeno del mundo, para esto el fenómeno debe tener por lo menos dos contextos donde se debe tener elementos y relaciones entre estos. Esto se podría contextualizar con hechos del mundo real categorizándolos en grupos o conjunto de objetos con similares características. Con esto podríamos afirmar o decir que las ontologías en web semántica son como el corazón, ya que es la encargada de manejar todo el proceso que se tiene que realizar para poder implementar una web semántica (32).

Las ontologías permiten que el desarrollo de sistemas basados en conocimiento mediante especificaciones totalmente formales que permiten que se desarrollen su propia ontología por medio del reúso e intercambio de datos entre ellos mediante el uso de los computadores. Para un perfecto intercambio de datos o información traducidos en conocimiento, debe existir un perfecto modelado de las ontologías. Este proceso en las ciencias de la computación y la informática es denominado ontología computacional, es mucho menos difícil que en la filosofía. Esto es una representación simbólica de objetos de conocimiento, clases de objetos, propiedades de objetos y las relaciones entre estos objetos para representar conocimientos previos (32).

Agentes, Al mencionar los agentes podemos decir que son una entidad de software que recoge y que filtra la información que se encuentra contenida en la web, esta es la encargada de interactuar con el entorno sin la necesidad de control permanente por parte del usuario, estas tareas son realizadas automáticamente por un agente inteligente. Para cumplir con estas tareas es necesario mencionar las principales características que un agente debe tener: Tiene que ser en extremo comunicativo, para esto tiene que entender las necesidades, objetivos y preferencias del usuario, esto es sumamente importante porque de esta comunicación agente-usuario dependerá que este

pueda realizar su función de manera eficiente, de igual manera esta tiene que ser la encargada de comunicarse con el entorno mediante representaciones que se encuentran compartidas de conocimiento, con esto se refiere a las ontologías, tiene que ser autónomo, no solo se comunica, sino que también es el que debe de interactuar con el entorno, actuando y tomando decisiones por sí solo, claro que siempre limitando sus acciones según el nivel de autonomía que el usuario le conceda, tiene que ser adaptable, debido a que este tiene que ser capaz de aprender del entorno, a que se refiere con esto, es a que se tiene que aprender las preferencias, las fuentes de información y además de otros agentes (33).

Lenguaje de ontologías para la web (OWL), Estamos ante un lenguaje de web semántica que fue diseñado principalmente para representar un conocimiento rico y complejo sobre las cosas, grupos de cosas y relaciones entre cosas. Está diseñado para poder usarse para que la información contenida en los documentos se necesite ser procesados por aplicaciones o programas, con la finalidad de que este contenido sea representado para los seres humano, esto lo logra explícitamente dándole significado de términos en vocabularios y teniendo una relación coherente entre los términos. El lenguaje OWL, posee más herramientas o funcionalidades para poder expresar el significado y semántica que el XML, RDF, etc. Pero eso no es todo este lenguaje posee la facilidad de representar contenido de la web que sea interpretable por una máquina. En realidad, todo esto es posible ya que el OWL es un lenguaje de etiquetado semántico que está pensado para publicar y compartir ontologías en el Word Wide Web. También cabe mencionar que el OWL se ha desarrollado como una extensión del vocabulario de RDF y este derivado del lenguaje DAM + OIL Web ontology. Pero el motivo principal del desarrollo de este lenguaje ha sido principalmente que la web semántica sea puesta en marcha, pues todo esto se realiza con una visión a futuro de la web la cual le dará el significado a

la información de forma explícita realizando que las máquinas automaticen de forma mucho más fácil e integren la información en la web. Si todo esto es aplicado se diría que la semántica va por un buen camino o al menos es lo que OWL dice (34).

Lenguaje de modelado de servicios web (WSML), Cuando se trata de describir los servicios web, el W3C recomienda utilizar WSML, la cual es proveedor de una sintaxis muy formal y una semántica para un modelo de ontologías cuando se trata de servicios web, lo más importante de la WSML es que está basado en diferentes lógicas formales, las cuales son: Se encuentra basada en la lógica de descripción, Se encuentra basada en la lógica de primer orden, Y por último se encuentra basada en la lógica de la programación. Con cada una de estas se desarrolla el modelado de los servicios de la web semántica. Esto gracias a que se especifica en términos de una sintaxis legible por los seres humanos, pero no solo es eso sino que también cuenta con una sintaxis XML y RDF que sirven para el intercambio sobre la web mediante aplicaciones que se encuentran basadas en RDF y para darle un valor agregado a todo esto, nos permite la posibilidad de realizar el mapeo entre ontologías WSML y ontologías OWL, todo esto gracias a un subconjunto semántico común entre estas (30).

2.2.4. Metadatos

Definición, Los metadatos son datos de un dato, que es en general un grupo de datos que tiene el contenido objetivo e informativo de un objeto que es denominado recurso, y que su principal función es suministrar información sobre lo que es conocido como datos producidos, que contienen unas características como son la información del contenido, la calidad y hasta la historia de estos datos. Permitiendo que una persona sea capaz de comprender y ubicar los datos, para determinar qué datos y que información es necesaria para determinar si un grupo de datos es apropiado

para ser procesados y utilizados. Las principales funciones de los metadatos son un conjunto de procesos que son utilizados para mejorar el recurso, como el de búsqueda el cual es el encargo de proporcionar toda la información, para luego pasar a ser revisados y descubrir si existen datos que sean interesantes, o que simplemente tengan el conocimiento que si existen. Con la recuperación los metadatos son los principales encargados de proporcionar una información a los usuarios para que puedan ser utilizados de manera que se le crea conveniente. De igual forma la transferencia debe facilitar la información que será usada por los usuarios, ellos serán los encargados de hacer uso de los archivos recuperados. La evaluación debe considerar información que sea la encargada de asistir a los usuarios para determinar de una manera correcta para determinar si los datos serán útiles para una determinada aplicación. Luego de todo esto viene la interoperabilidad encargada de definir los estándares de metadatos y de los protocolos que existen (35).

Unas de las prioridades fundamentales de los metadatos es que son normalmente estructurados de tal manera que los atributos más importantes del tipo de objeto al cual describe son para modelarlo. Al realizar esto con exactitud los atributos más importantes que pertenecen a los objetos de información siendo descritos, como una descripción estructurada de los datos. Los metadatos son simplemente de vital importancia para la web semántica, ya que son los encargados de definir el significado de cada uno de los objetos de información con una precisión infalible y las relaciones estructurales suelen ser explícitas, esto se podría determinar como que se encargan de la anotación semántica de la información (35).

2.2.5. Web superficial y Web profunda

Definición, En 1994 se introdujo por primera vez un término de internet oculto o invisible, este término lo utilizó la Dra. Jill Ellsworth, quien era una especialista en el internet, y es que utilizó este término para poder

describir o denominar a la información que se encuentra oculta o es invisible para los motores de búsqueda convencionales en la web. También se denominó a la web profunda como una especie de oposición a la web superficial, donde obviamente la información si se puede encontrar o recuperar desde un motor de búsqueda convencional de internet, la verdad es que la existencia de esta web profunda es una metodología que se utiliza en los buscadores para indexar las diferentes páginas que existen, la simpleza de este mecanismo es que hay programas denominados robots o arañas, la cual es la encargada de recorrer toda las páginas de la red siguiendo enlaces que son las encargadas de mostrar la ruta hacia ellas (36).

Según lo que se ha mencionado se podría decir que la web superficial es un conjunto de páginas que están o existen en la web, las cuales son directamente indexables por los motores de búsqueda de internet. Por otro lado la denominada web profunda es la que contiene a todas aquellas páginas que no existen de manera por así decirlo físicas dentro de un servidor, que por lo contrario estas páginas se generan como consecuencia de la ejecución de alguna aplicación o lenguajes de programación como PHP, JSP, ASP; a estas páginas por lo general resulta demasiado difíciles ser indexadas por un buscador, esto es porque se generan en tiempo real y no solo eso, sino que también el contenido es dependiendo de la información que el usuario solicita y de los criterios que el ingresa. Un dato curioso e interesante es que, en el año 2000, se realizó un estudio por Michael Bergman, el cual demostró y confirmo la existencia de una red profunda que tendría nada más y nada menos que 7 500 terabytes de información, esto es un numero sumamente grande ya que, si comparamos con la web superficial, que el mismo Michael mostro es que la web superficial cuenta con 19 terabytes, con esta información se puede incluso decir que asa la fecha que se realiza la investigación, se puede considerar

que ya incluso la cantidad de terabytes del web profunda ya supero a la de la web superficial (36).

2.2.6. Ley de acceso a la información

Ley N° 27806, La presente ley tiene como finalidad promover la transparencia de los actos del estado y tener regulada el acceso a la información, esta ley se rige conforme con lo dispuesto por la constitución política del Perú. Dicha ley se creó con la finalidad de crear la autoridad nacional de transparencia y acceso a la información pública y mejorar el régimen de protección de datos. Con esto se pretende lograr poner la disponibilidad posible, por parte del estado, como resultado de esto de mucha eficiencia ya que el acceso a la información permite valiosa puesto que en muchos casos permite mejorar los derechos ciudadanos y facilitar la legitimidad de las actividades públicas. Esto último resulta sinceramente de la mayor importancia. Ya que, si no se cuenta con una cultura de disponibilidad y acceso, pero no tan completo pero que si nos da la información pública, que tenga no sólo al público y sino también a los políticos más conocidos como funcionarios y servidores que son de ingreso públicos, no se lograría todos los objetivos que se quieren lograr, que obviamente es que haiga la máxima transparencia posible en la información que se entrega públicamente que ofrece el Estado. Y ojo que no solo se trata de unas simples sanciones, como supuestamente las que prevé este decreto sobre los funcionarios públicos y servidores que ya dijimos que son públicos, sino además de colocar todo tipo de incentivos de ascenso u otros, y promoción que se consideren como super importantes para el avance en la carrera pública, y entre otros criterios que se tienes que evaluar, el preciso y oportuno del suministro de información que es pública a los ciudadanos y público en general, claro sin dejar de lado a las empresas (37).

Todo esto solo con el único fin de afianzar los grandes estándares que se pueda en la transparencia y acceso a la información pública, con este nuevo Decreto Legislativo se ve la creación o asignación de un Tribunal que él cual será la última instancia administrativa en la materia, no hay más instancia que esta. Estará a cargo siempre de asegurar el derecho que se les da de acceder a la información pública a nivel nacional, claro que esto tampoco impide que se pueda ingresar desde el exterior. Este Tribunal autónomo es la que se encargará de resolver, entre otros asuntos, las apelaciones contra las negaciones que se puede presentar de entrega de la información pública, lo que obviamente incluye a los ya mencionados Gobiernos Regionales y Locales como son los municipios, donde se busca afianzar una cultura de acceso siempre transparente a la información (37).

2.2.7. Ordenanzas municipales

Definición, Las ordenanzas municipales son reglamentos municipales que indican la autoridad reglamentaria de los municipios, estas son muy diferentes de los actos administrativos, cabe destacar que son de carácter inferior a la ley, son principalmente elaborados por entidades locales, esto quiere decir que son realizadas por las municipalidades, ya cuentan con toda la aprobación de ley para poder realizarlas de acorde a la necesidad que se requiera. A diario las municipalidades publican más ordenanzas municipales, las cuales son publicadas por historiadores de las edades modernas y contemporáneas, los cuales pueden ser historiadores del Derecho, lo cual gracia a estos textos jurídicos tenemos pruebas de testimonios del pasado que incluso se mantienen hasta la actualidad. Esto es debido a las contingencias que con el pasar del tiempo eran creadas a raíz del fruto de todas posibles necesidades de los concejos, por eso esos textos tienen una frescura natural y más relevante, visto desde el punto jurídico son más relevantes, todo con el pasar de los tiempos las municipalidades fueron adoptando de las edades contemporáneas (38).

De hecho, las ordenanzas municipales llegaron a tal punto fue por la rigidez que se alcanzó por aquella época, porque se asemejaban a la antigüedad, se podría decir casi como la edad media. En realidad, se produjo por dos razones, la primera fue que el poder real legislativo generó normas que tenían mucho más sentido para esa época, la cual fue bien aceptada ya que terminó derogando casi por completo el contenido de los antiguos fueros, y el segundo fue que los municipios adoptaron estas materias. La verdad es que las antiguas ordenanzas que existieron son tan complejas porque contienen una gran variedad de contenido como procedimientos, materias etc. Que llevan incorporado, que realiza una tarea casi imposible de poder sumergirse en este ramal tan variado de normas. Como conclusiones se podría decir que las ordenanzas nacieron producto de la imponente necesidad de recepción de los derechos comunes de los pobladores de la edad antigua, y para poner una regla por parte de los gobernantes la cual mantiene a raya a los mismos pobladores, de esta manera se demuestra que esto es un arma de doble filo que el poder nos propone. Entonces se podría decir que desde el siglo XIV los municipios obtienen una capacidad de legislar, logrando mantenerse esto hasta nuestros tiempos, estas se mantienen hasta el día de hoy con incontables ordenanzas que día tras día emiten y promulgan (39).

Para llegar a conocer más de estas es necesario estudiar las ordenanzas partiéndolas por bloques donde podemos observar tema a tema lo que su distribución contiene, como las provisiones, las aguas, los bienes de las comunidades, los concejos, las asociaciones, los trabajos, todo lo referido a ganadería y también pastos, los caudales, las rentas y por último los términos. En realidad, se puede decir que en esta sección se podría reemplazar por estas otras: la policía municipal que tiene dos secciones la urbana y la rural, la política de suministros, las rentas, y el manejo administrativo. Queda claro, que al hablar de documentos que son de

carácter histórico-jurídicos, las ordenanzas municipales tienden a estudiarse desde dos principales puntos de vista; el primer punto de vista de medievalistas y modernistas, económicos o también pueden ser sociales que indirectamente administran las ordenanzas. Y desde la vista histórica del Derecho interesan por su interesante estructura externa, porque esto se refiere al procedimiento administrativo, en su doble inclinación indagadora y sancionadora (39).

Conocimiento del derecho local, Saber si el nivel de conocimientos que gobernantes y gobernados tuvieron de las Ordenanzas municipales es otro de los capítulos que deben ser estudiados cuidadosamente. ¿De qué servirían magníficos cuerpos legales si autoridades locales y vecinos los ignoran? La documentación no nos brinda datos que nos hablen directamente de esta importante cuestión, pero sí lo hace de modo indirecto al estar recordando con machaconería la imperiosa necesidad de la lectura > pregones públicos, recopilación e impresión de las Ordenanzas y demás disposiciones de aplicación en el ámbito local. Probablemente los vecinos apenas conociesen las ordenanzas por las que se les gobernaba, porque los mismos gobernantes eran objeto de reiterativos recordatorios. Testimonia esta negligencia de los magistrados locales la expedición de una Real provisión, dada en Toledo el 30 de marzo de 1539 a petición del regimiento de Córdoba, en la que se ordenaba que todos los privilegios y ordenanzas fueran leídas. Las Ordenanzas Municipales como ya se mencionó son una fuente ampliamente estudiada por los historiadores del Derecho, y por supuesto por los medievalistas y modernistas, aunque estos especialistas ponen sus intenciones en diferentes intereses. Por esto, los que miran las Edades Media o Moderna, les interesan temas el tipo económico o administrativo, donde se observa cómo se organiza una ciudad o el medio rural, el poder municipal, cultivos predominantes, las referencias a personas o lugares, etc (39).

Esto es diferente con los de derecho, es claro que tampoco se desentiende de estos temas, pero, ellos miran otro tipo de asuntos, como estas dos: la organización administrativa y los procedimientos administrativos que ejercen las autoridades municipales, mostrando disposiciones; de carácter expeditivo, oral y sancionador, con doble función: retributiva e indemnizatoria. Protegiendo la economía comunitaria, la policía rural y urbana, la salud pública. La prueba del daño causado generalmente se verificaba mediante el juramento, bien del perjudicado bien del guarda. Conocido el causante y valorado el daño por los apreciadores, se podía optar entre la multa o el resarcimiento de daños, aunque también cabía la posibilidad de que se pagase por ambos conceptos. Las indemnizaciones eran cobradas por el dueño del bien dañado, así como una parte de la multa, que debería compartir con el juez y el denunciador. En la tasación de la pena se tenían en cuenta distintas circunstancias personalidad del infractor, reincidencia, edad del responsable, el tiempo, el lugar, etc., pudiendo existir consecuencias accesorias para el infractor pérdida de efectos utilizados, bestias de transporte, etc (39).

Tipos de ordenanzas municipales, Las principales que podemos encontrar son: ordenanzas de policía o policía municipal, son las cuales incorporan las normas que son necesarias para regular la policía urbana y rural; ordenanzas destinadas a cuanto a construcción se refiere y también se le agrega planes de urbanismos, este es el que se encarga de la regulación y la mayor parte del contenido se hallan impuestas en la legislación urbanística. En estas se encuentran todas las normas sobre temas como alineaciones y también rasantes, voladizos, patios, altura, alturas, y todas las demás normas que sean precisas para brindar la comodidad, higiene, el ornato, seguridad, la estética, etc (39).

Aprobación de ordenanzas municipales, El paso que se tiene que seguir para la aprobación de las ordenanzas municipales se tiene que adecuarse a

todos los siguientes trámites: aprobación inicial por los regidores, la información pública y también en cuanto a la audiencia de los interesados por un plazo que puede ser mínimo de treinta días para la presentación de documentos para que se pueda realizar las reclamaciones y sugerencias, resolución de todas las reclamaciones presentadas y valoración o toma en consideración de las sugerencias que se hayan presentado dentro del mencionado plazo, aprobación definitiva por el alcalde y regidores, la cual perfecciona la ordenanza en cuanto al acto jurídico (39).

2.2.8. Metodología Iconix

Definición, esta es una metodología de desarrollo de software considera pesada y ágil al mismo tiempo, esto debido a que se encuentra en el medio de RUP considerara pesada y XP considerada ágil, por este motivo es considerada como una metodología hibrida, debido a que esta obtiene lo mejor de cada una de estas metodologías y las convierte en suyas, haciendo de esta metodología simplificada en comparación a las más tradicionales. Fue creada por Doug Rosenberg y Jacobson en 1993, estos mismos la mantienen actualizada y con constantes mejoras (40).

Características, Esta metodología cuenta con tres principales características fundamentales, las cuales son:

- Iterativo Incremental: durante el desarrollo del modelo de dominio y demás procesos se producen cierto numero de iteraciones, el cual consiste en que las partes del producto a desarrollar puedan integrarse de manera funcional, al cual se le conoce como ciclo de vida iterativo, el cual se organiza por series de mini proyectos.
- Trazabilidad: los requisitos ya son definidos con la capacidad de seguir una relación entre los diferentes productos producidos.

- Dinámica de UML: esta esta propuesta porque utiliza diagramas UML, claro que no es necesario la utilización de todos, sino que se puede coger solo lo que se necesita.

Fases, esta metodología cuenta con fases explicitas, las cuales se deben de cumplir de manera obligatoria.

- Revisión de los requisitos/ Análisis de Requisitos: En esta fase se deben analizar todos los requisitos que formaran parte del sistema y con estos construir el diagrama de clases, que representa las agrupaciones funcionales que estructuraran el sistema en desarrollo.
- Revisión del diseño preliminar /Análisis y Diseño Preliminar: En esta fase a partir de cada caso de uso se obtendrán una ficha de caso de uso, está formada por un nombre, una descripción, una precondición que debe cumplir antes de iniciarse, una postcondición.
- Revisión crítica del diseño/Diseño: En esta fase se registran todos los elementos que forman parte de nuestro sistema.

Ventajas

- Proceso ágil para obtener un sistema informático.
- Dedicada a la construcción de sistemas de gestión de pequeña y mediana complejidad con la participación de los usuarios finales.

Desventajas

- Necesita información rápida y puntual de los requisitos, del diseño y de las estimaciones.
- Es una metodología que no debe ser usada en proyectos de larga duración.

III. IPÓTESIS

3.1. General

El desarrollo la propuesta basado en una web semántica podría mejorar la búsqueda de ordenanzas municipales en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.

3.2. Específicas

1. El diagnóstico de la búsqueda de ordenanzas municipales servirá como soporte para desarrollar la propuesta de la web semántica en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.
2. La web semántica podría mejorar el acceso a la información pública en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.
3. La web semántica podría mejorar el servicio brindado en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.
4. La web semántica podría mejorar la legitimidad de la información en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.

IV. METODOLOGÍA

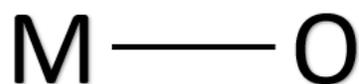
4.1. Diseño de la investigación

Enfoque, es cuantitativo porque se respalda en resultados estadísticos para proporcionar respuesta a cada uno de los objetivos establecidos en la investigación, además para realizar la prueba de hipótesis (41).

Diseño no experimental – Descriptivo, porque en la investigación no se realiza manipulación de la variable de estudio y solo base en realizar un análisis y de las deficiencias que se presenten plantear un plan de mejora a través del uso del pago electrónico (42).

Los diseños de investigación transversal son las que recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. El principal propósito de este es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en su momento dado (43).

El esquema de la investigación descriptiva es el siguiente:



Siendo:

M: muestra de estudio (132 Adultos)

O: observación de la variable (Ordenanzas Municipales)

4.2. Población y muestra

Una población está formada por las características que la definen, por ende; el conjunto de componentes que posea esta característica se denomina población o universo. Entendiéndose esta por la mayoría de los fenómenos a examinar, donde las unidades poseen una característica común, la cual se estudia y da principio a los datos que se refiere en esta investigación (44).

La población de estudio está constituida por todos los involucrados en el proceso de investigación que son 200 adultos en el distrito de Pomabamba – barrio de Cañarí.

Existen diversas maneras para conseguir la cantidad de una muestra, es dado por los aspectos con que se cuente, por ejemplo, en suceso de contar con la cantidad de habitantes a la que realizaremos la investigación (por ejemplo, el número de habitantes en X población), se dice que se cuenta con un espacio finito, en esta ocasión abordaremos este tipo de universos y como lograr el tamaño ideal de una muestra (45).

Para determinar la muestra se utiliza la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2(N - 1) + Z^2 \sigma^2}$$

Donde:

n = es el tamaño de la muestra de la poblacional a obtener.

N = es tamaño de la población total esta es igual a 200 adultos.

σ = Representa la desviación estándar de la población. Es caso de desconocer este dato es común utilizar un valor constante que equivale a 0.5.

Z = es el valor logrado a través de niveles de confianza. Su valor es una frecuente, Por lo general se tiene dos valores dependiendo el nivel de confianza que se desee siendo el 99% el valor más alto (este valor equivale a 2.58) y 95% (1.96) el valor mínimo aceptado para valorar la investigación como confiable.

e = Representa el margen aceptable de error muestral, generalmente va del 1% (0.01) al 9% (0.09), siendo 5% (0.05) el valor estándar utilizado en las investigaciones.

Remplazando:

$$n = \frac{1.96^2 0.5^2 200}{0.05^2 (200 - 1) + 1.96^2 0.5^2} = 132$$

Nuestra muestra será de 132 adultos.

4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores

Variable de estudio: ordenanzas municipales

Definición conceptual:

La gestión de los datos en formatos abiertos para el (i) acceso y uso de la información pública puede traer beneficios inimaginables ya que abre una puerta a la innovación y al conocimiento. El derecho de acceso a la información pública es un pilar esencial en las políticas de gobierno abierto en el mundo. (ii) La apertura, participación y colaboración son el sustento para mejorar los gobiernos y los servicios que prestan a los ciudadanos, con el propósito final de (iii) mejorar la calidad de vida en un marco de justicia social e igualdad (46).

Definición operacional:

Las normas de carácter general de mayor jerarquía en la estructura normativa de la municipalidad, por medio de las cuales se aprueba la organización interna, la regulación, administración y supervisión de los servicios públicos y las materias en que la municipalidad tiene competencia normativa, no todas deben ser necesariamente reglamentadas.

Operacionalización de variables:

La operacionalización de variables es una parte esencial de un trabajo de investigación porque permite al investigador descomponer a la variable de estudio para obtener el instrumento de recolección de datos que les permita realizar una medición cuantitativa (47).

Tabla Nro. 2 - Operacionalización de la variable Ordenanzas Municipales

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y valores	Niveles y rango	
D1: acceso a la información pública	Información pública	1 - 2	1. Nunca 2. Casi nunca 3. A veces 4. Casi siempre 5. Siempre	Malo (3 - 7)	
	Acceso publico	3 - 4		Regular (8 - 11)	
D2: servicio brindado	Eficiencia	5 - 6		1. Nunca 2. Casi nunca 3. A veces 4. Casi siempre 5. Siempre	Bueno (12 - 15)
	eficacia	7			
D3: Legitimidad de la información	Equidad	8			
	igualdad	9			

Fuente: Elaboración propia.

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

Para este estudio se hizo uso de la técnica de encuesta, ya que permitió obtener y elaborar datos de manera óptimo. La participación de la población estuvo conformada por los adultos mayores de la ciudad de Pomabamba barrio de cañari, de esta manera se trata de asegurar que todos los colaboradores den una determinada recolección de datos. Por lo tanto, todos los miembros de la población son estudiados.

Según Reguant (48), en su libro “Operacionalización de conceptos y variables” indica que las encuestas recogen información de una parte de la población de interés, dependiendo el tamaño de la muestra de la población que investigan. La información es recogida usando procedimientos estandarizados de modo que a toda persona se le hacen las mismas preguntas. El propósito de la encuesta no es narrar los individuos particulares quienes, por azar, son parte de la muestra, sino lograr un perfil mezclado de la población.

Instrumento

Se aplicó como instrumento del cuestionario para la recopilación de datos a 132 adultos del barrio de Cañari provincia de Pomabamba, el cuestionario estuvo conformado por 9 ítem, distribuidos en las 3 dimensiones de la variable detallando lo siguiente: la dimensión 1: Acceso a la información pública corresponde del ítem 1 al 4, la dimensión 02: Servicio brindado corresponde del ítem 5 al 7 y la dimensión 03: Legitimidad de la información corresponde del ítem 8 al 9, con opciones de respuesta polinómicas de tipo Likert, de 5 opciones (Nunca, Casi nunca, A veces, Casi siempre y siempre), analizada mediante una escala ordinal (Deficiente, regular, eficiente).

Según García (49), este instrumento se utiliza para obtener la información deseada predefinidas, secuenciadas por capítulo o temática específica.

Valides: Validación por jueces o expertos

Es una de las técnicas utilizadas para calcular el índice de validez de constructo. Se basa en la correspondencia teórica entre los ítems del instrumento y los conceptos del evento. Busca corroborar el consenso entre el investigador y los expertos con respecto a la pertenencia de cada ítem a las respectivas sinergias del evento y, de esta manera, apoyar la definición de la cual se parte (50).

Tabla Nro. 3 - Validación por juicio de expertos

EXPERTO	APELLIDOS Y NOMBRES	DICTAMEN
1	Ocaña Velásquez Jesús Daniel	Aplicable
2	Ponte Quiñones Elvis Jerson	Aplicable
3	Romero Huayta Nivardo Alejandro	Aplicable

Fuente: Elaboración propia

Confiabilidad: Se refiere al grado en que la aplicación repetida del instrumento (a las mismas unidades de estudio en idénticas condiciones), produce iguales resultados. Implica precisión en la medición. Cuanto mayor es la diferencia entre

medidas de las mismas características, realizadas en diferentes momentos, menor es la confiabilidad del instrumento (51).

Tabla Nro. 4 - Confiabilidad del instrumento (ver en el anexo 6)

ALFA DE CROMBACH	INSTRUMENTO	RESULTADO
0.70	Cuestionario	Aplicable

Fuente: Elaboración propia

4.5. Plan de análisis

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico MICROSOFT OFFICE ECXEL 2019 con el cual se obtuvieron los cuadros y gráficos de la variable y las dimensiones, a través de la estadística descriptiva.

Tablas de frecuencia, según Dawson (52), las tablas de frecuencias son cuadros en los que se registran los datos estadísticos en forma organizada con la frecuencia de cada uno de los valores que puede tomar la variable estudiada. Se presentan en columnas y filas con la finalidad de analizar, sintetizar e ilustrar la información producida por los datos recopilados de una investigación o estudio determinado.

Gráfico de barras, según Arteaga (53), da el impulso definitivo a lo que hoy se conoce como gráficos estadísticos, expone su idea de que los gráficos permiten una comunicación más eficiente que las tablas de frecuencia.

4.6. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 5 - Matriz de consistencia

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	Variable	Metodología
¿Cómo desarrollar la propuesta basado en una web semántica para la búsqueda de ordenanzas municipales en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018?	Desarrollar la propuesta basado en una web semántica para la búsqueda de ordenanzas municipales en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.	El desarrollo la propuesta basado en una web semántica podría mejorar la búsqueda de ordenanzas municipales en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.	ordenanzas municipales	Tipo: Descriptiva
	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		Nivel: Cuantitativa
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnosticar la búsqueda de ordenanzas municipales para desarrollar la propuesta de la web semántica en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018. 2. Analizar la web semántica para mejorar el acceso a la información pública en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018. 3. Analizar la web semántica para mejorar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El diagnóstico de la búsqueda de ordenanzas municipales servirá como soporte para desarrollar la propuesta de la web semántica en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018. 2. La web semántica podría mejorar el acceso a la información pública en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018. 3. La web semántica podría mejorar el servicio brindado en el Distrito de 		Diseño: No experimental y de corte transversal

	<p>el servicio brindado en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.</p> <p>4. Analizar la web semántica para mejorar la legitimidad de la información en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.</p>	<p>Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.</p> <p>4. La web semántica podría mejorar la legitimidad de la información en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.</p>		
--	---	---	--	--

Fuente: Elaboración propia

4.7.Principios éticos

Este punto se fundamenta en el código de ética de la ULADECH aprobado por acuerdo del Consejo Universitario con Resolución N° 0973-2019-CU- ULADECH católica, en donde mencionan los siguientes principios éticos para desarrollar investigaciones:

Protección a las personas, toda la información recibida en el presente estudio se mantendrá en secreto y se evitó ser expuesto, respetando la intimidad de los trabajadores y representantes (54).

Cuidado del medio ambiente y la biodiversidad, Toda investigación en el cual se involucran a el medio ambiente, animales, etc. La investigación debe de respetar la dignidad de estos, ya que se encuentran por encima de los fines científicos (54).

Libre participación y derecho a estar informado, Todos los participantes que participan en la investigación están en su derecho de ser informados sobre las finalidades y propósitos de la investigación, pudiendo ellos decidir de participar o no (54).

Beneficia no maleficencia, El investigador tiene la responsabilidad de causar ningún daño y tratar disminuir los efectos adversos y maximizar los beneficios (54).

Justicia, por lo que este principio tuvimos en cuenta para poder recolectar la información para cumplir con informar a los participantes con un trato justo y muy amable haciéndoles entender sobre la investigación (54).

Integridad científica, se debe de respetar todo acto que valla en contra de las actividades científicas, manteniendo la integridad científica (54).

V. RESULTADOS

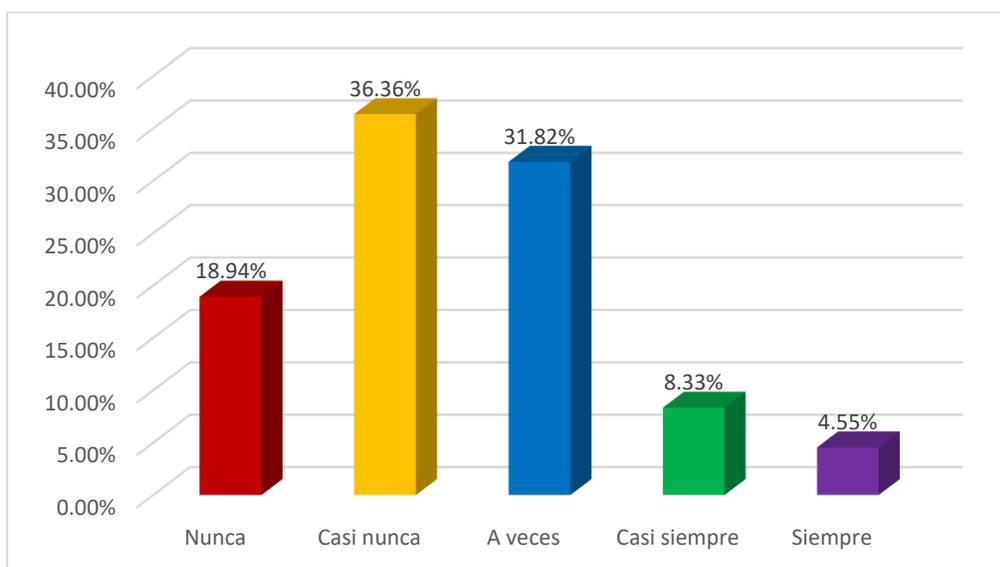
5.1. Resultados por ítems

Tabla Nro. 6 - Frecuencia del ítem: Utilizas la web para acceder a la información pública como las ordenanzas municipales.

Opciones	n	%
Nunca	25	18.94
Casi nunca	48	36.36
A veces	42	31.82
Casi siempre	11	8.33
Siempre	6	4.55
Total	132	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

Gráfico Nro. 1: Ítem: Utilizas la web para acceder a la información pública como las ordenanzas municipales.



Fuente: Tabla Nro. 6

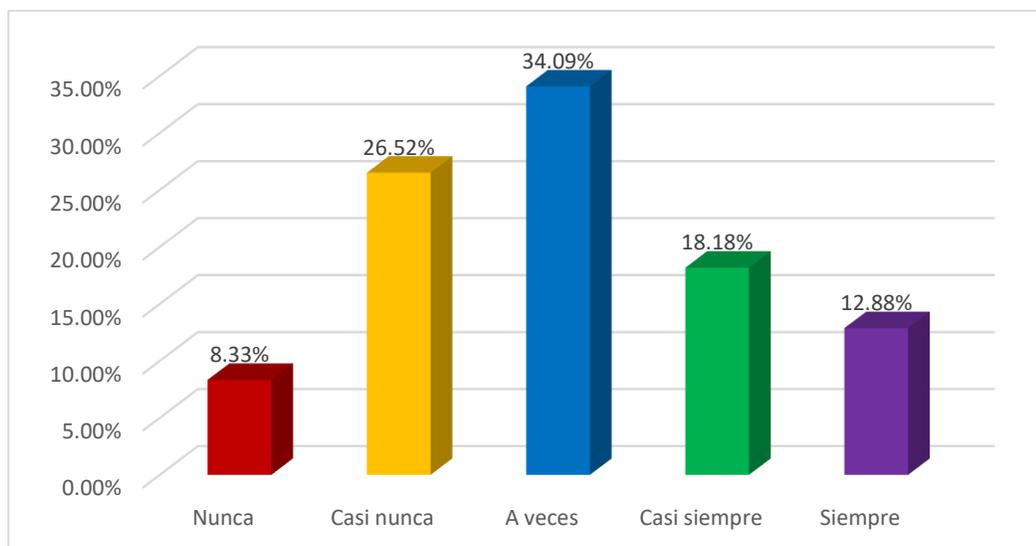
Interpretación: A partir de los resultados expuestos en la tabla Nro. 6 y el Grafico Nro. 1 se puede decir que el 18.94% de la muestra consideran la opción nunca para el ítem, seguido del 36.36% de la muestra consideran la opción casi nunca, continuado del 31.83% de la muestra consideran la opción a veces para el ítem, seguido del 8.33% de la muestra consideran la opción casi siempre y por último el 4.55 % de la muestra considera la opción siempre.

Tabla Nro. 7 - Te informas acerca de las ordenanzas municipales por medio de la web.

Opciones	n	%
Nunca	11	8.33
Casi nunca	35	26.52
A veces	45	34.09
Casi siempre	24	18.18
Siempre	17	12.88
Total	132	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

Gráfico Nro. 2: Ítem: Te informas acerca de las ordenanzas municipales por medio de la web.



Fuente: Tabla Nro. 7

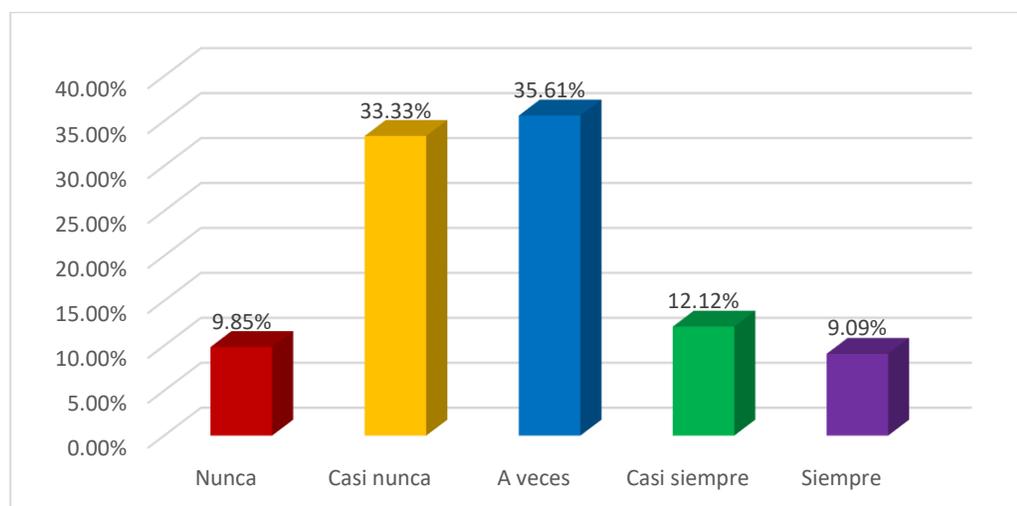
Interpretación: A partir de los resultados expuestos en la tabla Nro. 7 y el grafico Nro. 2 se puede decir que el 8.33% de la muestra consideran la opción nunca para el ítem, seguido del 26.52% de la muestra consideran la opción casi nunca, continuado del 34.09% de la muestra consideran la opción a veces para el ítem, seguido del 18.18% de la muestra consideran la opción casi siempre y por último el 12.88% de la muestra considera la opción siempre.

Tabla Nro. 8 - Frecuencia del ítem: Te es sencillo acceder a las ordenanzas municipales por medio de la web.

Opciones	n	%
Nunca	13	9.85
Casi nunca	44	33.33
A veces	47	35.61
Casi siempre	16	12.12
Siempre	12	9.09
Total	132	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

Gráfico Nro. 3: Ítem: Te es sencillo acceder a las ordenanzas municipales por medio de la web.



Fuente: Tabla Nro. 8

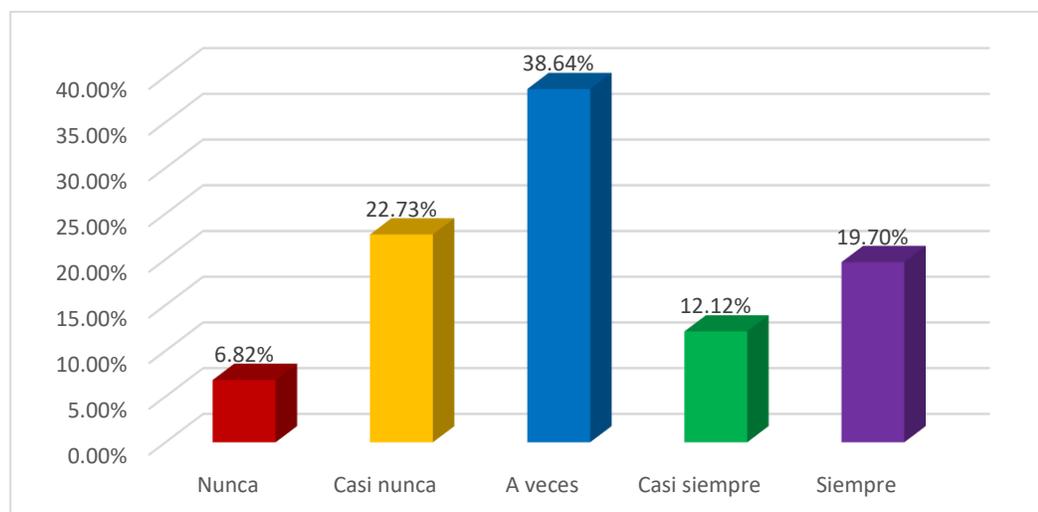
Interpretación: A partir de los resultados expuestos en la tabla Nro. 8 y el gráfico Nro. 3 se puede decir que el 9.85% de la muestra consideran la opción nunca para el ítem, seguido del 33.33% de la muestra consideran la opción casi nunca, continuado del 35.61% de la muestra consideran la opción a veces para el ítem, seguido del 12.12% de la muestra consideran la opción casi siempre y por último el 9.09% de la muestra considera la opción siempre.

Tabla Nro. 9 - Frecuencia del ítem: Con qué frecuencia accedes a las ordenanzas municipales por medio de la web.

Opciones	n	%
Nunca	9	6.82
Casi nunca	30	22.73
A veces	51	38.64
Casi siempre	16	12.12
Siempre	26	19.70
Total	132	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

Gráfico Nro. 4: Ítem: Con qué frecuencia accedes a las ordenanzas municipales por medio de la web.



Fuente: Tabla Nro. 9

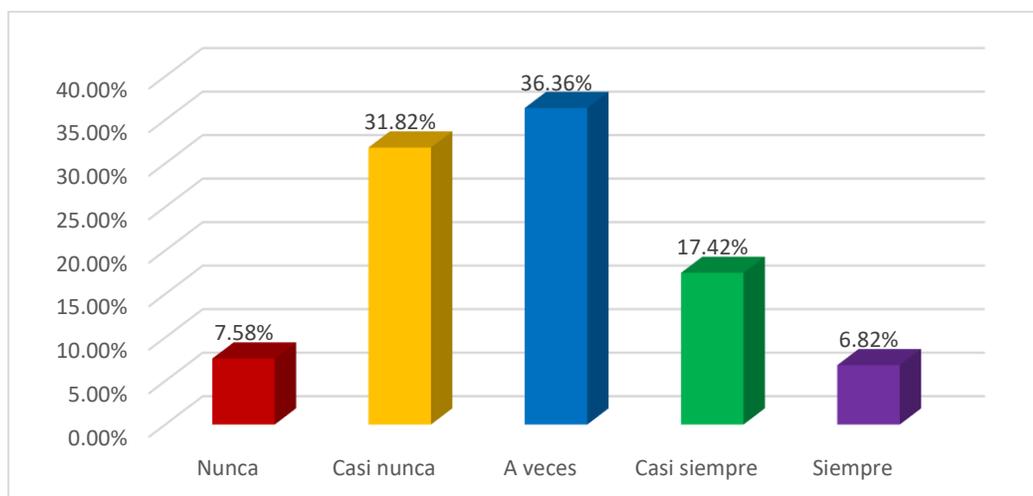
Interpretación: A partir de los resultados expuestos en la tabla Nro. 9 y el gráfico Nro. 4 se puede decir que el 6.82% de la muestra consideran la opción nunca para el ítem, seguido del 22.73% de la muestra consideran la opción casi nunca, continuado del 38.64% de la muestra consideran la opción a veces para el ítem, seguido del 12.12% de la muestra consideran la opción casi siempre y por último el 19.70% de la muestra considera la opción siempre.

Tabla Nro. 10 - Frecuencia del ítem: Te parece conveniente la manera en que accedes a las ordenanzas municipales.

Opciones	n	%
Nunca	10	7.58
Casi nunca	42	31.82
A veces	48	36.36
Casi siempre	23	17.42
Siempre	9	6.82
Total	132	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

Gráfico Nro. 5: Ítem: Te parece conveniente la manera en que accedes a las ordenanzas municipales.



Fuente: Tabla Nro. 10

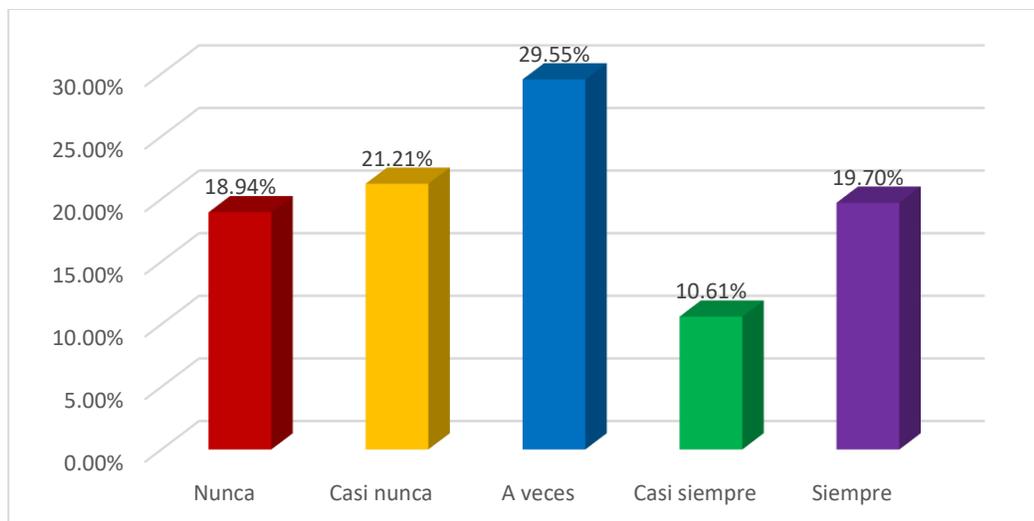
Interpretación: A partir de los resultados expuestos en la tabla Nro. 10 y el grafico Nro.5 se puede decir que el 7.58% de la muestra consideran la opción nunca para el ítem, seguido del 31.82% de la muestra consideran la opción casi nunca, continuado del 36.36% de la muestra consideran la opción a veces para el ítem, seguido del 17.42% de la muestra consideran la opción casi siempre y por último el 6.82 % de la muestra considera la opción siempre.

Tabla Nro. 11 - Frecuencia del ítem: Siempre obtiene la información que está buscando.

Opciones	n	%
Nunca	25	18.94
Casi nunca	28	21.21
A veces	39	29.55
Casi siempre	14	10.61
Siempre	26	19.70
Total	132	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

Gráfico Nro. 6: Ítem Siempre obtiene la información que está buscando.



Fuente: Tabla Nro. 11

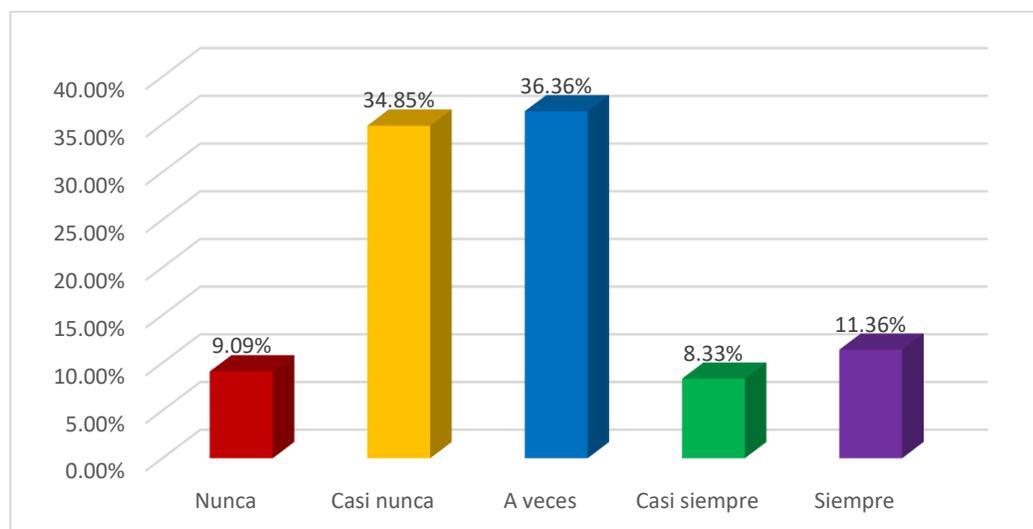
Interpretación: A partir de los resultados expuestos en la tabla Nro. 11 y el gráfico Nro. 6 se puede decir que el 18.94% de la muestra consideran la opción nunca para el ítem, seguido del 21.21% de la muestra consideran la opción casi nunca, continuado del 29.55% de la muestra consideran la opción a veces para el ítem, seguido del 10.61% de la muestra consideran la opción casi siempre y por último el 19.70% de la muestra considera la opción siempre.

Tabla Nro. 12 - Frecuencia del ítem: La búsqueda de ordenanzas municipales se realiza de forma eficiente.

Opciones	n	%
Nunca	12	9.09
Casi nunca	46	34.85
A veces	48	36.36
Casi siempre	11	8.33
Siempre	15	11.36
Total	132	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

Gráfico Nro. 7: Ítem: La búsqueda de ordenanzas municipales se realiza de forma eficiente.



Fuente: Tabla Nro. 12

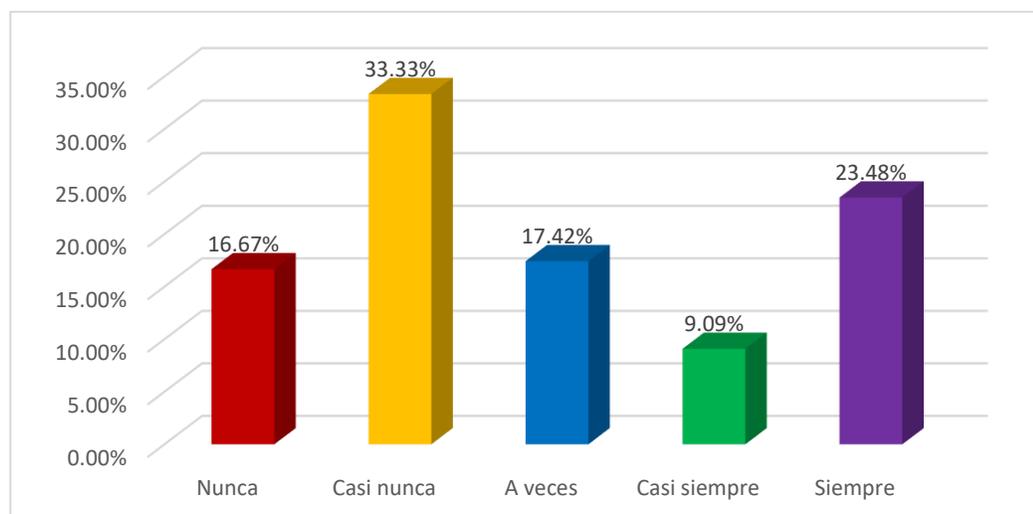
Interpretación: A partir de los resultados expuestos en la tabla Nro. 12 y el grafico Nro. 7 se puede decir que el 9.09% de la muestra consideran la opción nunca para el ítem, seguido del 34.85% de la muestra consideran la opción casi nunca, continuado del 36.36% de la muestra consideran la opción a veces para el ítem, seguido del 8.33% de la muestra consideran la opción casi siempre y por último el 11.36% de la muestra considera la opción siempre.

Tabla Nro. 13 - Frecuencia del ítem: Consideras que el acceso a las ordenanzas municipales es equitativo.

Opciones	n	%
Nunca	22	16.67
Casi nunca	44	33.33
A veces	23	17.42
Casi siempre	12	9.09
Siempre	31	23.48
Total	132	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

Gráfico Nro. 8: Ítem: Consideras que el acceso a las ordenanzas municipales es equitativo.



Fuente: Tabla Nro. 13

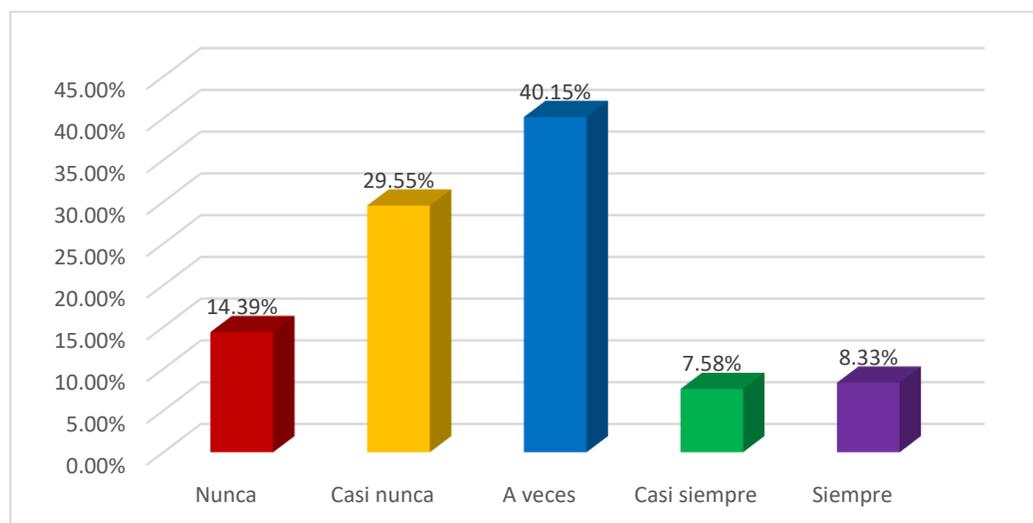
Interpretación: A partir de los resultados expuestos en la tabla Nro. 13 y el grafico Nro. 8 se puede decir que el 16.67% de la muestra consideran la opción nunca para el ítem, seguido del 33.33% de la muestra consideran la opción casi nunca, continuado del 17.42% de la muestra consideran la opción a veces para el ítem, seguido del 9.09% de la muestra consideran la opción casi siempre y por último el 23.48% de la muestra considera la opción siempre.

Tabla Nro. 14 - frecuencia del ítem: Crees que las ordenanzas municipales logran una igualdad social.

Opciones	n	%
Nunca	19	14.39
Casi nunca	39	29.55
A veces	53	40.15
Casi siempre	10	7.58
Siempre	11	8.33
Total	132	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

Gráfico Nro. 9: Ítem: Crees que las ordenanzas municipales logran una igualdad social.



Fuente: Tabla Nro. 14

Interpretación: A partir de los resultados expuestos en la tabla Nro. 14 y el grafico Nro. 9 se puede decir que el 14.39% de la muestra consideran la opción nunca para el ítem, seguido del 29.55% de la muestra consideran la opción casi nunca, continuado del 40.15% de la muestra consideran la opción a veces para el ítem, seguido del 7.58% de la muestra consideran la opción casi siempre y por último el 8.33% de la muestra considera la opción siempre.

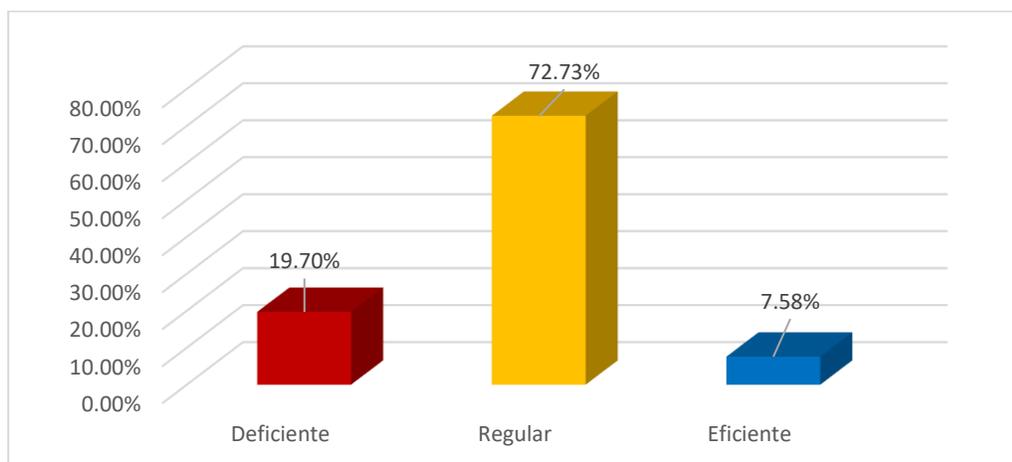
5.2. Resultados por objetivo

Tabla Nro. 15 - Resultado para el objetivo específico 1: Diagnosticar la búsqueda de ordenanzas municipales para desarrollar la propuesta de la web semántica en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.

Nivel	n	%
Deficiente	26	19.70
Regular	96	72.73
Eficiente	10	7.58
Total	132	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

Gráfico Nro. 10: Diagnosticar la búsqueda de ordenanzas municipales para desarrollar la propuesta de la web semántica en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.



Fuente: Tabla Nro. 15

Interpretación: A partir de los resultados expuestos en la tabla Nro. 15 y el grafico 10 se puede decir que el 19.70% de la muestra consideran que la búsqueda de ordenanzas municipales es deficiente, seguido del 72.73% de la muestra consideran que es regular la búsqueda de ordenanzas municipales y por último se tiene que el 7.58% de la muestra consideran que la búsqueda de ordenanzas municipales es eficiente.

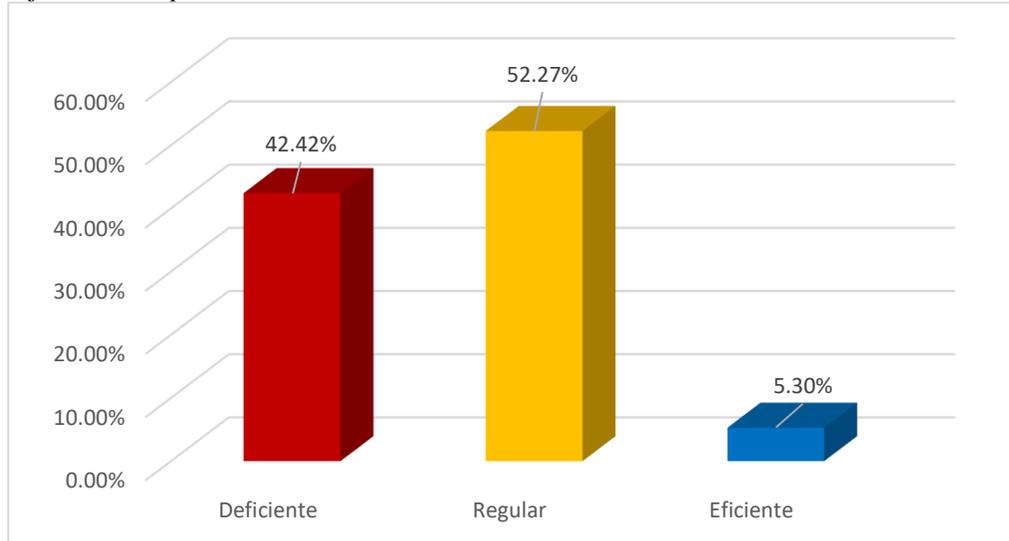
Respecto a la prueba de hipótesis se tiene que a partir de los resultados expuesto se comprueba la hipótesis afirmando que el diagnóstico de la búsqueda de ordenanzas municipales servirá como soporte para desarrollar la propuesta de la web semántica en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari, 2018.

Tabla Nro. 16 - Resultado para el objetivo específico 2: Analizar la web semántica para mejorar el acceso a la información pública en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.

Nivel	n	%
Deficiente	56	42.42
Regular	69	52.27
Eficiente	7	5.30
Total	132	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

Gráfico Nro. 11 - Analizar la web semántica para mejorar el acceso a la información pública en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.



Fuente: Tabla Nro. 16

Interpretación: A partir de los resultados expuestos en la tabla Nro. 16 y el gráfico 11 se puede decir que el 42.42% de la muestra considera que el acceso a la información pública es deficiente, seguido del 52.27% de la muestra consideran que es regular el acceso a la información pública y por último se tiene a el 5.30% de la muestra consideran que el acceso a la información pública es eficiente.

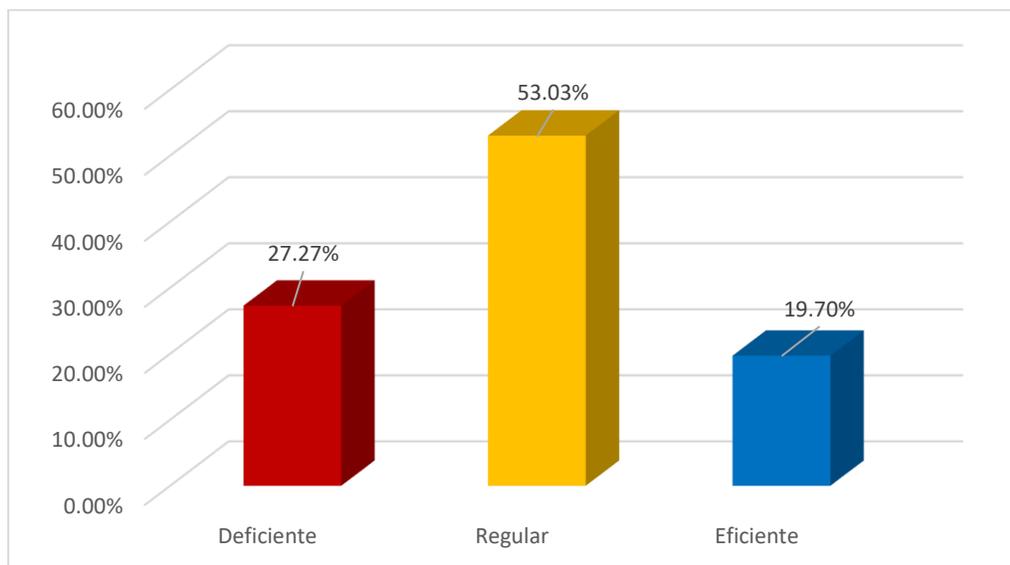
Respecto a la prueba de hipótesis se tiene que a partir de los resultados expuesto se comprueba la hipótesis afirmando que la web semántica podría mejorar el acceso a la información pública en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari, 2018.

Tabla Nro. 17 - Resultado para el objetivo específico 3: Analizar la web semántica para mejorar el servicio brindado en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.

Nivel	n	%
Deficiente	36	27.27
Regular	70	53.03
Eficiente	26	19.70
Total	132	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

Gráfico Nro. 12: Analizar la web semántica para mejorar el servicio brindado en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.



Fuente: Tabla Nro. 17

Interpretación: A partir de los resultados expuestos en la tabla Nro. 17 y el gráfico Nro. 12 se puede decir que el 27.27% de la muestra considera que el servicio brindado es deficiente, seguido del 53.03% de la muestra consideran que es regular el servicio brindado y por último se tiene que el 19.70% de la muestra consideran que el servicio brindado es eficiente.

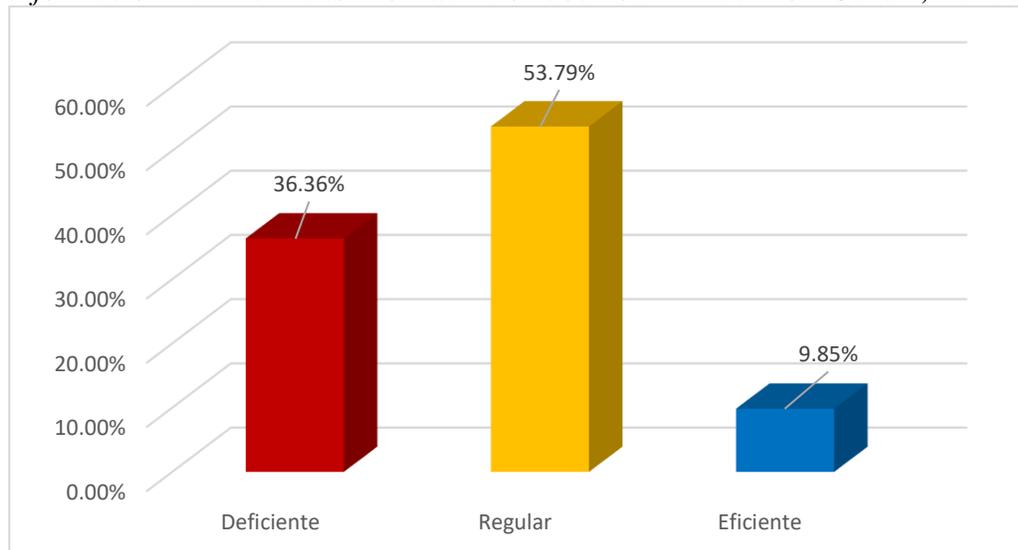
Respecto a la prueba de hipótesis se tiene que a partir de los resultados expuesto se comprueba la hipótesis afirmando que la web semántica podría mejorar el servicio brindado en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.

Tabla Nro. 18 - Resultado para el objetivo específico 4: Analizar la web semántica para mejorar la legitimidad de la información en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.

Nivel	n	%
Deficiente	48	36.36
Regular	71	53.79
Eficiente	13	9.85
Total	132	100.00

Fuente: Base de datos de las encuestas

Gráfico Nro. 13: Analizar la web semántica para mejorar la legitimidad de la información en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari; 2018.



Fuente: Tabla Nro. 18

Interpretación: A partir de los resultados expuestos en la tabla Nro. 18 y el gráfico Nro. 13 se puede decir que el 36.36% de la muestra considera que la legitimidad de la información es deficiente, seguido del 53.79% de la muestra consideran que es regular la legitimidad de la información y por último se tiene que el 9.85% de la muestra consideran que la legitimidad de la información es eficiente.

Respecto a la prueba de hipótesis se tiene que a partir de los resultados expuesto se comprueba la hipótesis afirmando que la web semántica podría mejorar la legitimidad de la información en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari, 2018.

5.3. Análisis de resultados

Respecto al objetivo específico 1, Diagnosticar la búsqueda de ordenanzas municipales para desarrollar la propuesta de la web semántica en el Distrito de Pomabamba - Barrio Cañari, 2018, los resultados obtenidos en la tabla Nro. 15, que el 19.70% de la población encuestada indican que la búsqueda de ordenanzas municipales es deficiente, el 72.73% de la población encuestada indican que la búsqueda de ordenanzas municipales es regular, mientras que el 7.58% de la población encuestada indican que la búsqueda de ordenanzas municipales es eficiente. Estos resultados tienen similitud a los resultados encontrados en la investigación de Castañeda (7), En el año 2017 afirma que la mayor parte de estudios jurídicos en el Perú tiene un problema, el tiempo que emplean en localizar sus expedientes judiciales entre sus archivos, el cual tiene una duración prolongada. Puesto que estos archivos (expedientes judiciales de materia civil, familiar, laboral y constitucional) contienen toda la información de cómo va avanzando el proceso judicial y son buscados de manera manual. Para solucionar este problema fue necesario modelar los procesos principales del estudio jurídico, con el fin de entender cómo funciona realmente el desarrollo de sus actividades; a partir del cual se plantea un prototipo de sistema inteligente de búsqueda que utilice el lenguaje natural de las personas para establecer parámetros de búsqueda, apoyándose en la metodología Methontology para realizar esta conversión. Luego

de la creación del prototipo de sistema inteligente de búsqueda, se procede a tabular los tiempos obtenidos buscando el mismo expediente, lo cual permitió visualizar la diferencia exacta de tiempos entre la búsqueda con la técnica hasta ahora utilizada y el uso del sistema inteligente de búsqueda, por otro lado, Duque (4), En el año 2020 afirma que En la actualidad, sobre un corpus estático, la creación de los índices invertidos se crear una sola vez. Se plantea como trabajo futuro actualizar incrementalmente el índice a medida que se agreguen documentos al corpus. Los resultados experimentales muestran que el sistema es eficaz para recuperar información.

1. Respecto a la primera dimensión acceso a la información pública, se observa en la tabla Nro. 16, que el 42.42% de la población encuestada indican que el acceso a la información pública es deficiente, el 52.27% de la población encuestada indican que acceso a la información pública es regular, mientras que el 5.30% de la población encuestada indican que el acceso a la información pública es eficiente. Estos resultados tienen similitud a los resultados encontrados en la investigación Piedra (6), En el año 2015 afirma que el internet genera un escenario global en el que las condiciones de interoperabilidad (IEEE, 1990) son las que garantizan el descubrimiento, la distribución y reúso de recursos digitales, más allá de condiciones de gestión local, de modelos tecnológicos y de herramientas de cualquier tipo. Para lograr la interoperabilidad entre repositorios de librerías digitales la Iniciativa de Archivos Abiertos (OAI) propone el protocolo para la recolección de metadatos denominado OAI-PMH. OAI-PMH se basa en estándares abiertos, por tanto, garantiza la interoperabilidad automática entre emisores y receptores de recursos digitales, con independencia del software utilizado e incentivando la neutralidad tecnológica y la innovación. el objetivo es de reducir las barreras para integrar la información de las librerías digitales, en un entorno heterogéneo, donde se está apostando por enfoques basados en tecnologías de la Web Semántica, se presenta un marco de trabajo para la

publicación de los datos bibliográficos extraídos de repositorios digitales que usan OAI-PMH, siguiendo los principios de Linked Data y el ciclo de vida para la publicación de datos enlazados, por otro lado, Landa (10), En el año 2015 afirma que un Modelo de Recomendación de Productos que utiliza para su implementación tecnologías de la Web Semántica tomando como entrada datos de los usuarios de la red social Facebook. La solución tecnológica se basa en emplear herramientas de la web semántica, debido a que esta tecnología permite una mejor gestión y estructuración de datos, a través del desarrollo de una ontología e inclusión de un motor de razonamiento para realizar inferencias mediante reglas. El Modelo de Recomendación de Productos se basa en los Modelos de Representación Basado en Conocimiento de Rueda Morales, de Razonamiento Automático de Estrategias de Marketing de Yiqing.

2. Respecto a la segunda dimensión servicio brindado, se observa en la tabla Nro. 17, que el 22.27% de la población encuestada indican que el servicio brindado es deficiente, el 53.03% de la población encuestada indican que el servicio brindado es regular, mientras que el 19.70% de la población encuestada indican que el servicio brindado es eficiente. Estos resultados tienen similitud a los resultados encontrados en la investigación Malpartida (8), En el año 2017 afirma que la World Wide Web (WWW) ha mejorado considerablemente el acceso a la información digital. La búsqueda y navegación en la Web se han convertido en parte de nuestras vidas diarias, siendo los motores de búsquedas y herramientas de navegación Web un estándar que ha cambiado la forma en la que buscamos e interactuamos con la información. Sin embargo, la Web como la conocemos hoy está diseñada para que la información contenida en las páginas o documentos sea entendible por las personas y no por las computadoras. Es decir, las computadoras no poseen de una manera para procesar la semántica o significado de la información. Esto ocasiona que solo se puedan realizar búsquedas sintácticas

de la información, en lugar de búsquedas semánticas. Las búsquedas sintácticas consisten en la recuperación de aquellos documentos cuyo contenido posee las palabras o frases ingresadas por el usuario en la consulta. Se basan en la similitud de cadenas de caracteres (las ingresadas por el usuario y las que contiene el documento). El problema con las búsquedas sintácticas es que se limitan a esta coincidencia de palabras y no consideran el significado de la información, lo que ha sido demostrado que genera imprecisión (mucha información irrelevante) en los resultados, por otro lado, Espinoza (11), afirma que la Web, como la conocemos en la actualidad, almacena gran parte del conocimiento en el mundo, aportado por todos sus usuarios de ella en el planeta. Esta crece a pasos agigantados.

3. Respecto a la tercera dimensión Legitimidad de la información, se observa en la tabla Nro. 18, que el 36.36% de la población encuestada indican que la legitimidad de la información es deficiente, el 53.79% de la población encuestada indican que la legitimidad de la información es regular, mientras que el 9.85% de la población encuestada indican que la legitimidad de la información es eficiente. Estos resultados tienen similitud a los resultados encontrados en la investigación de Coronado (9), En el año 2017 afirma que actualmente, una de las fuentes más accesibles y utilizada para buscar información sobre determinado tema es Internet. En ese sentido, es importante para el usuario que los documentos obtenidos al realizar la búsqueda contengan información relevante; es decir, que sea precisa y alineada con el tema de su interés. Una de las principales razones por la cual los buscadores pueden perder eficacia y calidad en los resultados de la búsqueda es la forma en cómo recuperan la información. En primer lugar, las búsquedas se realizan tomando las palabras claves de la consulta y se obtiene como resultado una lista de documentos que incluyen dichas palabras en su contenido; luego, los resultados se muestran ordenando esta lista en base a estadísticas y nivel de visitas de las páginas, pero sin considerar necesariamente el contexto., por

otro lado, Gómez (12), En el año 2015 afirma que la información es de gran importancia para la sociedad debido a los beneficios que esta ofrece. Incluso se dice que es fuente de riqueza de esta, ya que permite mejorar el aprendizaje y como consecuencia, genera mejores perfiles profesionales. Actualmente la información tiene como objetivo brindar acceso al conocimiento y aprendizaje a los individuos, grupos u organizaciones dentro de la sociedad.

5.4. Propuesta de mejora

Web Semántica para la búsqueda de ordenanzas municipales

Con el fin de atacar el problema relacionado con la búsqueda de ordenanzas municipales ya el actual modo de acceso a las mismas interviene los documentos digitales, se implementó el módulo de conocimiento documentario, el cual contiene el conocimiento consensuado relacionado con:

- a) la terminología y el modelo de clasificación del dominio de ordenanzas municipales manejado al interior de municipalidad provincial de Pomabamba.
- b) la representación de los documentos digitales que maneja el sistema. Este módulo está conformado por el agente documental y el agente del contexto, los cuales se relacionan con sus respectivas bases de conocimiento (base documental y base del contexto).

Con el fin de solucionar el problema relacionado con el desconocimiento por parte del usuario, de las relaciones semánticas entre los diferentes términos de clasificación al interior del sistema, se desarrollaron los siguientes módulos:

- a) el módulo de búsqueda semántica, el cual realiza el proceso de razonamiento sobre las bases de conocimiento, para realizar la recuperación de los documentos digitales.

- b) el módulo de visualización, el cual le permite al usuario inicialmente expresar su intención de búsqueda mediante una consulta de términos semánticos asociados a los documentos y posteriormente mejorar su búsqueda, mediante la navegación sobre el modelo de clasificación del dominio en artes plásticas definido en el módulo de conocimiento.

Para la elaboración de esta propuesta se optó por el uso de la metodología ICONIX que se encuentra entre la complejidad de RUP (Rational Unified Process) porque está dirigido por casos de uso y la simplicidad de eXtreme Programming (XP) donde se captura requerimientos, diseña y repite estos pasos de forma iterativa.

El plan de mejora, está constituido por 3 fases que inicia el 01 de septiembre del 2019 Y culmina el 12 de noviembre del 2019, teniendo por finalidad diseñar la estructura de la web semántica para la búsqueda de ordenanzas municipales, con la finalidad de mejorar el acceso a estas.

Tabla Nro. 19 - Objetivos y actividades de la propuesta de mejora.

Etapas	Objetivo	Actividades
---------------	-----------------	--------------------

1	Proceso de selección de la metodología	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis y proceso de evaluación de las diferentes metodologías. - Selección de la metodología. - Estimación de costos. - Cronograma de ejecución.
2	Modelo de procesos	<ul style="list-style-type: none"> - Subproceso de publicación de una Ordenanza - Anexado de Documentación a Ordenanza - Búsqueda de Ordenanzas
3	Diseño de la web semántica	<ul style="list-style-type: none"> - Listado de Actores - Lista de Casos de Uso del Negocio - Especificación de Casos de Uso del Negocio - Modelo de Caso de Uso del Negocio - Requerimientos - Diagramas de Caso de Uso - Especificación de Casos de Uso - Diagramas de Robustez - Diagramas de Secuencia - Diagrama de Componentes - Modelo de Dominio - Diagrama de Clases - Modelo de Base de Datos - Algoritmo de Búsqueda
4	Construcción de ontologías	<ul style="list-style-type: none"> - Glosario de Términos - Diagrama de Taxonomía de Conceptos - Diagrama de Relaciones Binarias - Diccionario de Conceptos
5	Prototipo de la interfaz	<ul style="list-style-type: none"> - Interfaz del buscador - Interfaz de resultado de búsqueda

Fuente: Elaboración propia.

SELECCIÓN DE LA METODOLOGIA

En esta fase se aplicó el juicio de expertos para la selección de la metodología, a quienes se les entrego la matriz de validación, detallada en la siguiente tabla:

Tabla Nro. 20 – Selección de la metodología por juicio de expertos (ver en el anexo 08).

Experto	Experiencia	Metodología
Cruzado coronel Walter Darío	Jefe de desarrollo de software de la municipalidad de Independencia.	ICONIX
Mendoza Corpus Carlos Alfredo	Docente del área de desarrollo de software.	ICONIX
Ocaña Velázquez Jesús	Docente y especialista en el área de inteligencia artificial.	ICONIX
Romero Huayta Nivardo Alejandro	Docente y especialista del área de desarrollo web.	ICONIX
Gallegos Solorzano Klark King	Especialista del área de desarrollo de software de la municipalidad de Independencia.	ICONIX
Salazar Fernández Junior Franklin	Desarrollador web de la municipalidad de Independencia.	ICONIX
Dictamen	La metodología adecuada para el estudio es ICONIX, porque cumple con las fases necesarias para poder ser aplicado en esta propuesta.	

Fuente: elaboración propia.

De los datos presentados en la tabla se puede decir que los especialistas en el área opinaron que la metodología adecuada para el desarrollo del diseño de la web semántica para la búsqueda de ordenanzas municipales es ICONIX, por ser robusta en el óptimo desarrollo de la misma.

ESTIMACION DE COSTO DEL PROYECTO

La estimación del costo del proyecto será medida a través de la técnica de análisis de puntos de función (FPA), la cual es altamente utilizada para calcular el costo estimado de un proyecto de desarrollo de software.

Componentes funcionales:

1. Interacción función de transacción
 - Entrada externa (EI → External input)
 - Salida externa (EO → External output)
 - Consulta externa (EQ → External query)

2. Almacenamiento función de datos
 - Archivo lógico interno (ILF → Internal logical file)
 - Archivo de interfaz externo (EIF → External interface file)

Puntos funcionales Según la función:

Tabla Nro. 21 - Puntos funcionales.

Función	Métrica	Representación
Buscar	External output	EQ
Actualizar	External input	EI

Insertar	External input	EI
Listar	External output	EO
Eliminar	External input	EI
Informes o reportes	External output	EO
Tablas de base de datos	Internal logical file	ILF
Conexión API	External interface file	EIF

Fuente: elaboración propia.

Valores de puntos por función:

Tabla Nro. 22 - Valores de puntos por función según la IFPUG.

Valores estándar (IFPUG) International Function Point Users Group			
Tipo/Complejidad	Baja	Media	Alta
Entrada externa	3 PF	4 PF	6 PF
Salida externa	4 PF	5 PF	7 PF
Consulta externa	3 PF	4 PF	6 PF
Archivo lógico interno	7 PF	10 PF	15 PF
Archivo de interfaz externo	5 PF	7 PF	10 PF

Fuente: IFPUG

Puntos de función sin ajustar:

Para este proyecto se tomará la medida para todos los requerimientos de complejidad media.

Tabla Nro. 23 - PFSA.

Cantidad	Requerimientos del sistema	Métrica	Valor
-----------------	-----------------------------------	----------------	--------------

1	Registrar ordenanzas	EI	4 PF
1	Buscar ordenanzas	EQ	4 PF
1	Editar ordenanzas	EI	4 PF
1	Ordenarlos por semejanza a los parámetros proporcionados a la web semántica de búsqueda	EO	5 PF
1	Eliminar ordenanzas municipales	EI	4 PF
1	Listado de ordenanzas	EO	5 PF
3	Tablas de base de datos	ILF	30 PF
TOTAL (PFSA)			56

Fuente: elaboración propia

Determinación de los niveles de influencia:

Tabla Nro. 24 - Factor de ajuste.

N°	Factor de ajuste	Puntaje
1	Comunicación de datos	4
2	Procesamiento distribuido	4

3	Objetivos de rendimiento	1
4	Configuración de equipamiento	1
5	Tasa de transacciones	3
6	Entrada de datos en línea	5
7	Interface con el usuario	2
8	Actualizaciones en línea	3
9	Procesamiento complejo	1
10	Reusabilidad del código	1
11	Facilidad de implementación	0
12	Facilidad de operación	1
13	Instalaciones múltiples	2
14	Facilidad de cambios	4
Factor de ajuste		32

Fuente: elaboración propia

Puntos de función ajustado:

Formula:

$$PFA = PFSA [0.65+(0.01*\text{factor de ajuste})]$$

Donde:

- PFSA: puntos de función sin ajustar
- PFA: puntos de función ajustado

Entonces:

$$PFA = 56 * [0.65+(0.01*32)]$$

$$PFA = 54.32 \rightarrow 54$$

Estimación de esfuerzo:

Tabla Nro. 25 - Estimación de esfuerzo.

Lenguaje	Horas PF promedio	Líneas de código por PF
Ensamblador	25	300
Cobol	15	100
Lenguajes de 4ta generación	8	20

Fuente: IFPUG

Valor hora hombre:

$H/H = PFA * \text{Horas PF Promedio}$

$H/H = 54 * 8$

$H/H = 432 \text{ horas hombre}$

Entonces:

- 8 horas diarias de trabajo
- 1 mes 30 días

Resultado:

$432/8 = 54 \text{ días de trabajo}$

$54/30 = 1.8 \text{ meses de desarrollo}$

Sueldo del programador:

Sueldo mensual del desarrollador: S/. 2000 (varía según país).

Otros costos del proyecto

Tabla Nro. 26 - Otros costos del proyecto.

otros	Monto (S/.)
Hosting	400

Luz	100
Internet	200
otros	300
Total	1000

Fuente: elaboración propia

Estimando el costo final:

Formula:

Costo = Desarrolladores * duración meses * sueldo + otros costos

Entonces:

Costo = 1*1.8*2000+1000

Costo = 4600

Resumen:

Tabla Nro. 27 - Resumen de PF.

Pasos	Resultados
PFSA	56
Factor de ajuste	32
PFA	54
H/H	432
Días de trabajo	54
Meses de desarrollo	1.8
Costo	S/.4600

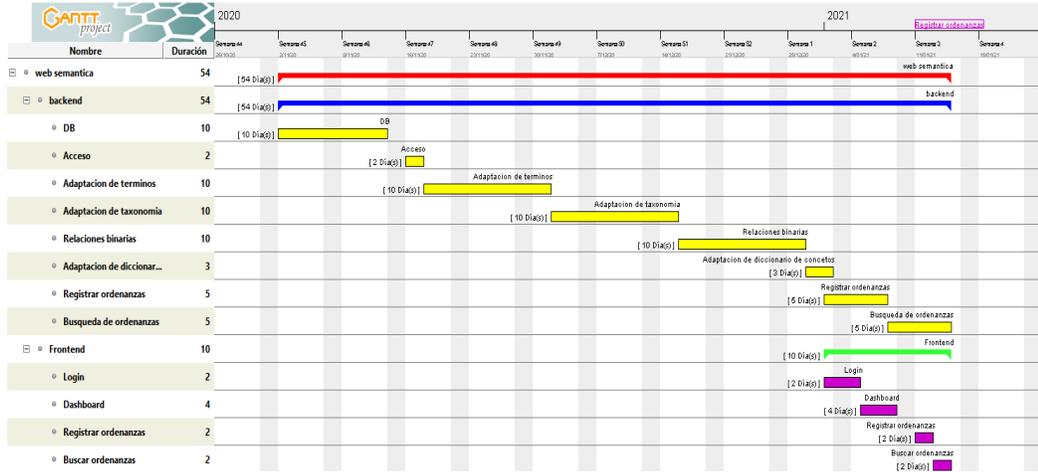
Fuente: elaboración propia

Resultado:

El costo del proyecto según PF es de 4600 nuevos soles.

CRONOGRAMA DE EJECUCION

Gráfico Nro. 14 - Cronograma de ejecución de la propuesta de mejora.



Fuente: Elaboración propia.

SUBPROCESO DE PUBLICACION DE ORDENANZAS

El subproceso está orientado exclusivamente a la publicación de una Ordenanza Municipal. Subproceso que comienza con la aprobación de la ordenanza, para esto en caso de ser aprobado por el concejo, el alcalde la promulgará y ordenará su publicación, en el portal de transparencia y el portal institucional para su entrada en vigencia.

Una vez la ordenanza a sido aprobada, pasa a secretaria general quien genera el expediente de publicación, así mismo se encarga de derivar el expediente de publicación al área de imagen, quienes son los encargados de publicar esta ordenanza, cabe resaltar que la municipalidad no cuenta con un portal exclusivo para la publicación de estas ordenanzas, así que lo realizan de manera que mejor que les parezca en el momento.

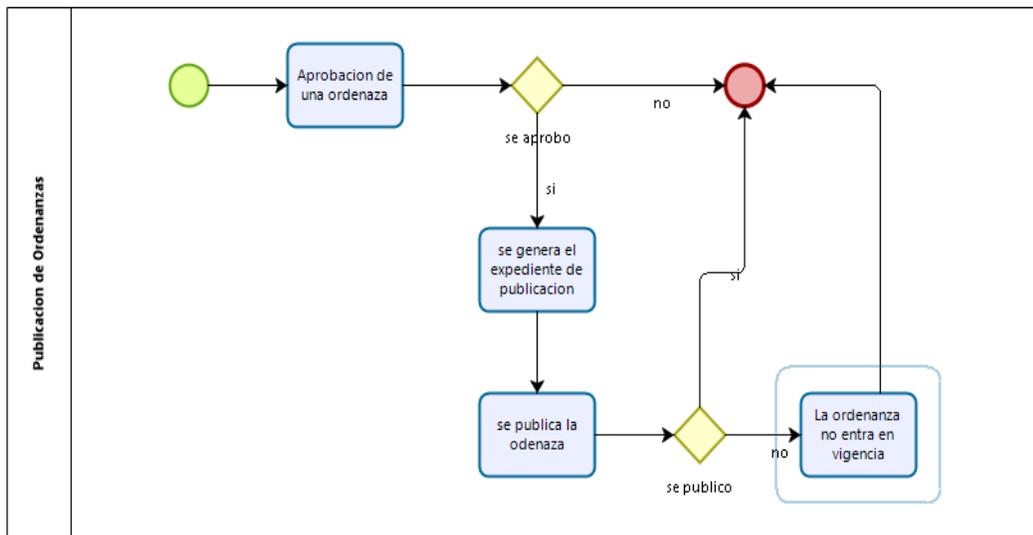
La publicidad de la norma aprobada permitirá que los ciudadanos la conozcan y puedan cumplirla o impugnarla, según sea el caso, o solicitar su aclaración total o parcial, o que la municipalidad de explicaciones sobre las implicancias que ella conlleva.

Todo este sub proceso está regida bajo la base legal:

Artículo II del Título Preliminar, numeral 8 del artículo 9, artículo 10, numerales 4 y 5 del artículo 20 y artículos 40 y 44 de la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972.

Ley del Procedimiento Administrativo general N° 27444.

Gráfico Nro. 15 - Modelo de subproceso de publicación de ordenanzas municipales.



Fuente: Elaboración propia.

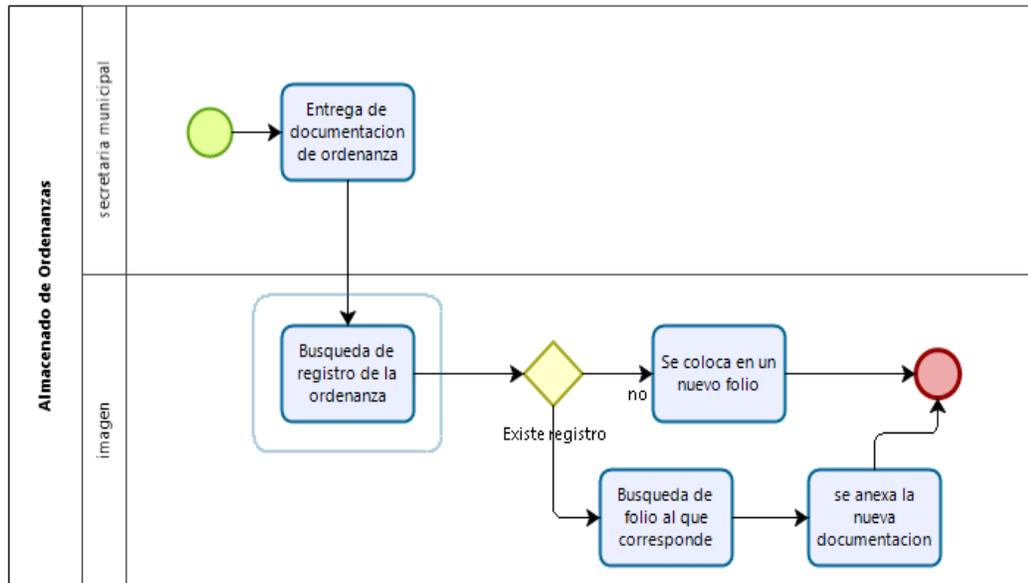
ANEXADO DE DOCUMENTACIÓN A ORDENANZA

Este proceso inicia cuando la secretaria municipal entrega documentación de la ordenanza al área de imagen, donde la secretaria recepciona dicho documento. Donde lo primero en realizarse es verificar si esta documentación no corresponde a ninguna ordenanza del que el área de imagen ya tenga un registro.

De verificarse que no corresponde a ninguna ordenanza que se tenga en el área, se procede a ingresarlo en un nuevo folio y a su respectivo almacenaje en una posición acorde con la fecha de llegada.

Pero en caso de tratarse de una ordenanza que ya se tiene registro, se procede a la realización de la búsqueda del mismo y una vez encontrado se le anexa la documentación que acaba de recibirse y se coloca en el folio para que vuelva a ser almacenado.

Gráfico Nro. 16 - Modelo de anexo de documentos a ordenanzas.



Fuente: Elaboración propia.

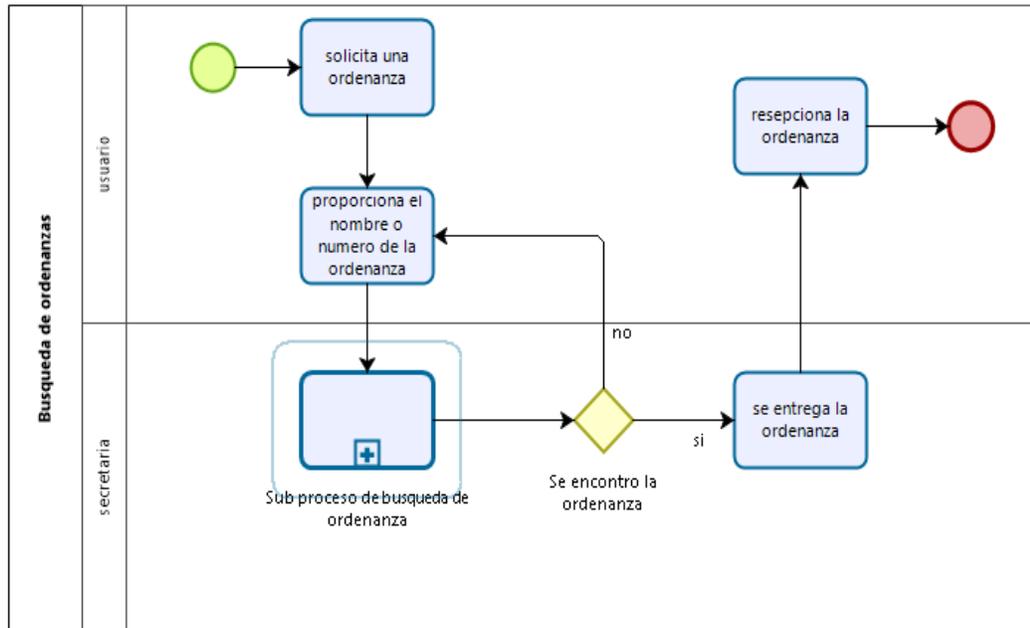
BUSQUEDA DE ORDENANZAS

Este proceso depende únicamente del hecho que un usuario necesite consultar la información que este en una determinada ordenanza. La búsqueda se inicia cuando el usuario solicita la ordenanza, donde la secretaria tendrá que efectuar el procedimiento de búsqueda de ordenanza, donde una vez encontrado, le entregue la documentación al usuario.

En caso de no ser encontrado la ordenanza solicitada, la secretaria preguntará al usuario solicitante, si es que la ordenanza que está buscando esta con el nombre que el está proporcionando y si es el mismo con el que está registrado, en cuyo caso no sea el nombre exacto se deberá hacer una nueva búsqueda con otro nombre similar.

Básicamente esta parte será efectuada varias veces dependiendo de la cantidad de ordenanzas con un nombre similar y si se logra localizar con los nombres que paulatinamente se le den a la secretaria.

Gráfico Nro. 17 - Modelo de búsqueda de ordenanzas municipales.



Fuente: Elaboración propia.

LISTADO DE ACTORES

- Usuario
- Secretaria

LISTA DE CASO DE USO DEL NEGOCIO

- Administrar ordenanzas municipales

ESPECIFICACION DE CASO DE USO DEL NEGOCIO

- Administrar ordenanzas municipales: Los usuarios, o la secretaria hasta cierto punto, realizan los registros de las ordenanzas municipales. Cada ordenanza tiene asignada diversas especificaciones que lo hacen único tales como: Nombre de la municipalidad, numero de dictamen, la fecha de dictamen, artículos.

MODELO DE CASO DE USOS DEL NEGOCIO

Describe los procesos de un negocio, vinculados al campo de acción, y cómo se benefician e interactúan los usuarios y secretaria en estos procesos.

Gráfico Nro. 18 - Modelo de caso de uso del negocio.



Fuente: Elaboración propia.

REQUERIMIENTOS

1. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

- Registrar ordenanzas
- Buscar ordenanzas
- Editar ordenanzas
- Ordenarlos por semejanza a los parámetros proporcionados a la web semántica de búsqueda.

2. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

- Rendimiento: La web semántica no debe tardar más de 1 segundos en realizar la búsqueda de una ordenanza.
- Usabilidad: las interfaces deben ser de navegación intuitiva.

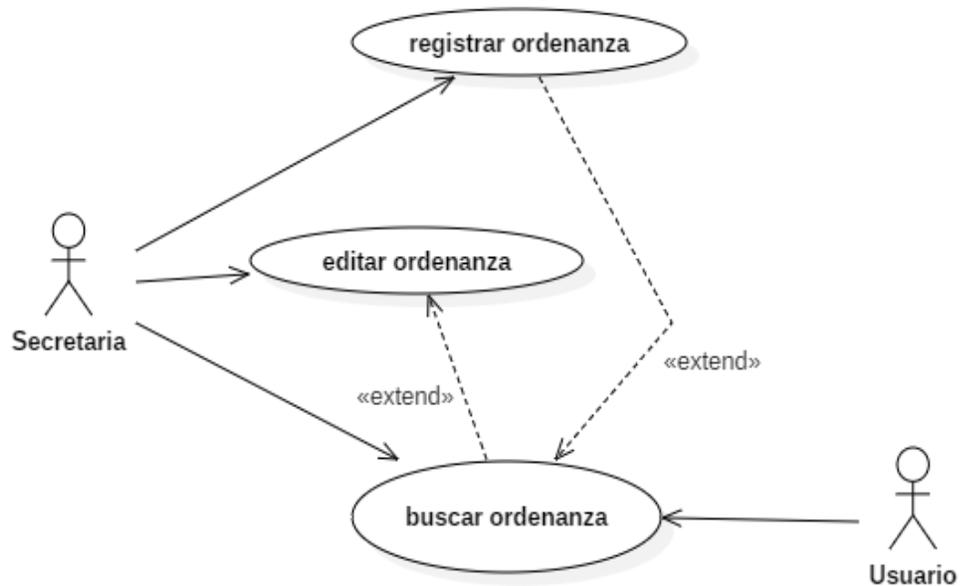
- Escalabilidad: La web semántica de búsqueda debe poder ser adaptable a modificaciones continuas, sin presentar mayor problema en su desarrollo.

DIAGRAMAS DE CASO DE USO

Los casos de uso diseñados para el módulo son los siguientes:

- Administrar ordenanzas

Gráfico Nro. 19 - Administración de ordenanzas.



Fuente: Elaboración propia.

ESPECIFICACION DE CASO DE USO

A continuación, se dará la especificación de el caso de uso ya modelado.

- Administrar ordenanzas.

Tabla Nro. 28 - Caso de uso - Registrar ordenanza.

Nombre:	Registrar ordenanza
Autor:	Edwin Carranza
Descripción:	Permite crear una ordenanza en la base de datos.
Actores:	La secretaria
Precondiciones:	La secretaria debe haberse logeado en la web.
Flujo Normal:	La secretaria ingresa los datos necesarios para la ordenanza. Los datos son registrados en la base de datos. La base de datos retorna el mensaje de “Registro Satisfactorio”.
Flujo Alternativo:	La web comprueba la validez de los datos, si los datos no son correctos, se avisa al actor de ello permitiéndole que los corrija.
Postcondiciones:	El mensaje registro satisfactorio

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 29 - Caso de uso - Buscar ordenanza.

Nombre:	Buscar ordenanza
Autor:	Edwin Carranza

<p>Descripción:</p> <p>Permite buscar una ordenanza en la base de datos.</p>
<p>Actores:</p> <p>La secretaria y usuarios.</p>
<p>Precondiciones:</p> <p>La secretaria: debe haberse logeado en la web.</p>
<p>Flujo Normal:</p> <p>Selecciona la opción Búsqueda Avanzada en el menú principal o desde la búsqueda del Usuario.</p> <p>Selecciona la opción modificar expediente.</p> <p>Se modifican los datos del expediente.</p> <p>En la base de datos se registran los cambios.</p> <p>Se muestra el mensaje” Modificación Satisfactorio”</p>
<p>Flujo Alternativo:</p> <p>La web comprueba la validez de los datos, si los datos no son correctos, se avisa al actor de ello permitiéndole que los corrija.</p>
<p>Postcondiciones:</p> <p>Muestra solo resultados.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 30 - Caso de uso - Modificar ordenanza.

Nombre:	Modificar ordenanza
---------	---------------------

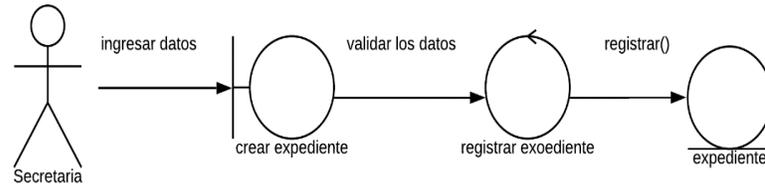
Autor:	Edwin Carranza
<p>Descripción:</p> <p>Permite modificar una ordenanza en la base de datos.</p>	
<p>Actores:</p> <p>La secretaria.</p>	
<p>Precondiciones:</p> <p>La secretaria: debe haberse logeado en la web.</p>	
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona la opción Búsqueda Avanzada en el menú principal o desde la búsqueda del usuario. 2. Selecciona la opción modificar ordenanza. 3. Modifica los campos de la ordenanza. 4. El sistema modifica la ordenanza y muestra el mensaje “Modificación Satisfactorio” 	
<p>Flujo Alternativo:</p> <p>La web comprueba la validez de los datos, si los datos no son correctos, se avisa al actor de ello permitiéndole que los corrija.</p>	
<p>Postcondiciones:</p> <p>Muestra solo resultados.</p>	

Fuente: Elaboración propia.

DIAGRAMA DE ROBUSTEZ

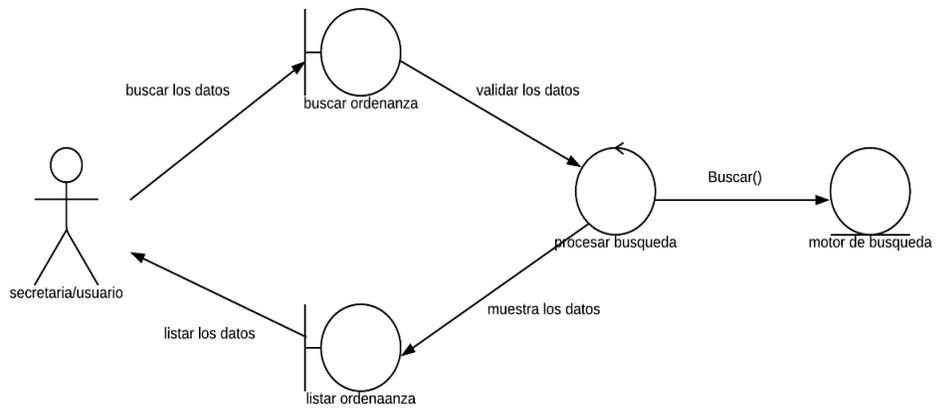
En este punto se mostrarán los diagramas de robustez modelados para la web semántica.

Gráfico Nro. 20 - Diagrama de Robustez - Registro de ordenanzas.



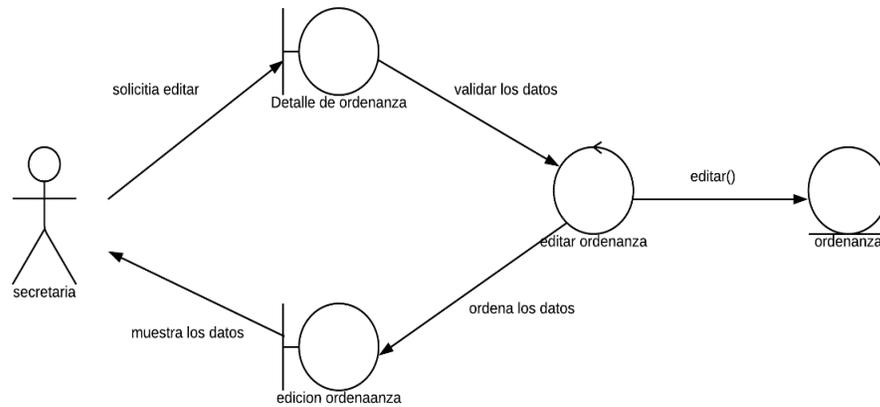
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 21 - Diagrama de Robustez - Búsqueda de ordenanzas.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 22 – Diagrama de Robustez - Edición de ordenanza.

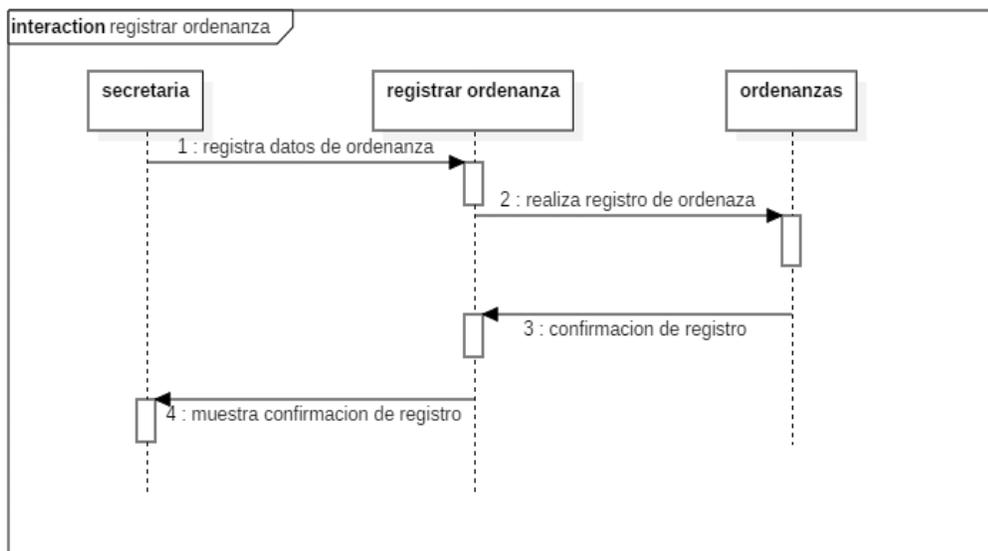


Fuente: Elaboración propia.

DIAGRAMAS DE SECUENCIA

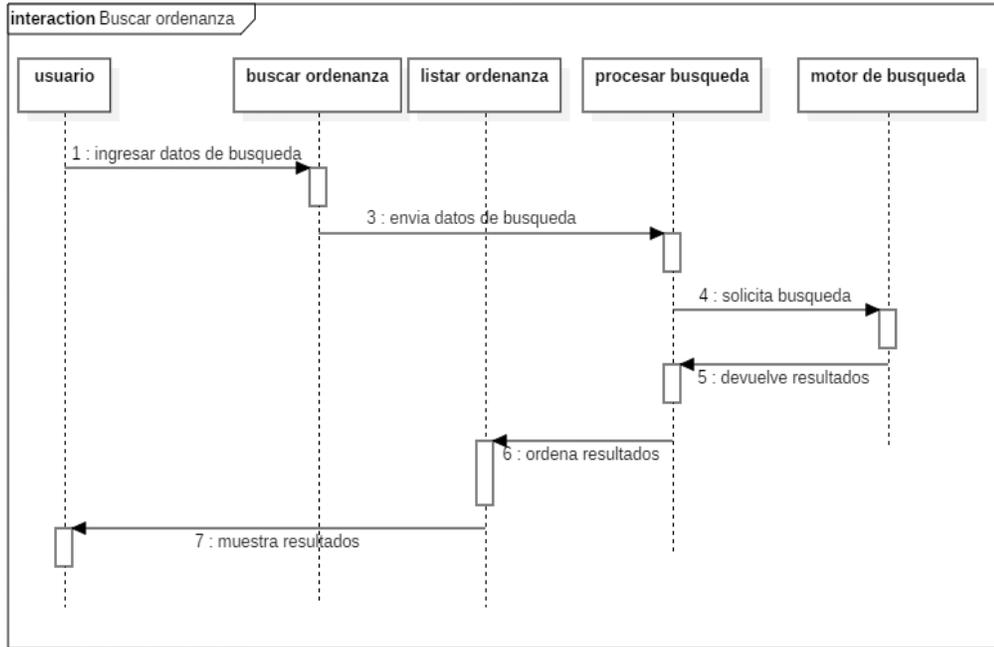
A continuación, se mostrarán los diagramas de secuencia de los distintos procesos que se trabajarán en la web semántica para la búsqueda de ordenanzas municipales.

Gráfico Nro. 23 – Diagrama de Secuencia - Registrar ordenanza.



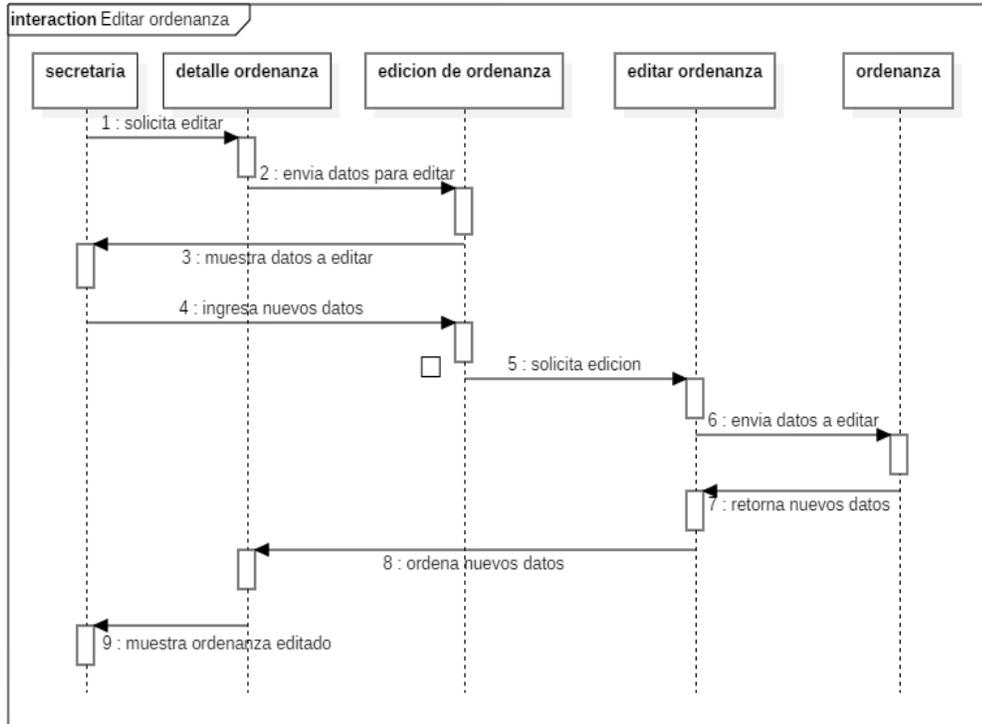
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 24 – Diagrama de Secuencia - Buscar ordenanza.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 25 - Diagrama de Secuencia - Editar ordenanza.

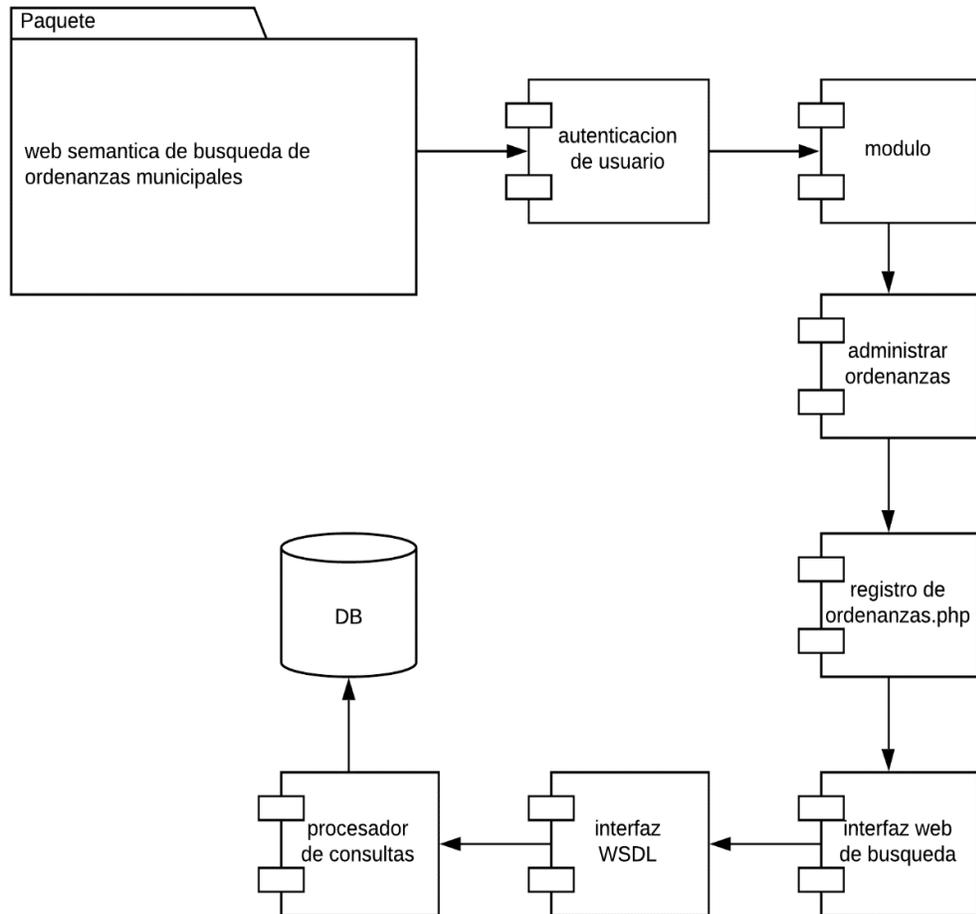


Fuente: Elaboración propia

DIAGRAMA DE COMPONENTES

A continuación, se mostrarán las dependencias que tienen los distintos componentes de la web semántica para la búsqueda de ordenanzas municipales.

Gráfico Nro. 26 - Diagrama de componentes.

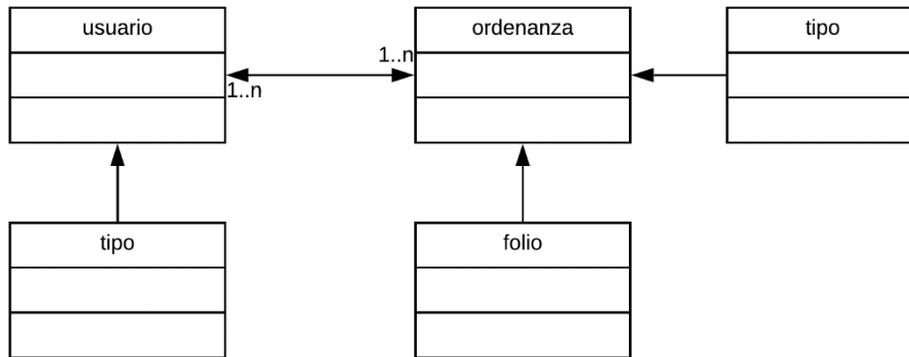


Fuente: Elaboración propia.

MODELO DE DOMINIO

En esta parte se representará gráficamente los conceptos clave del dominio de la web semántica de búsqueda, y la relación que existe entre estos.

Gráfico Nro. 27 - Modelo de dominio.

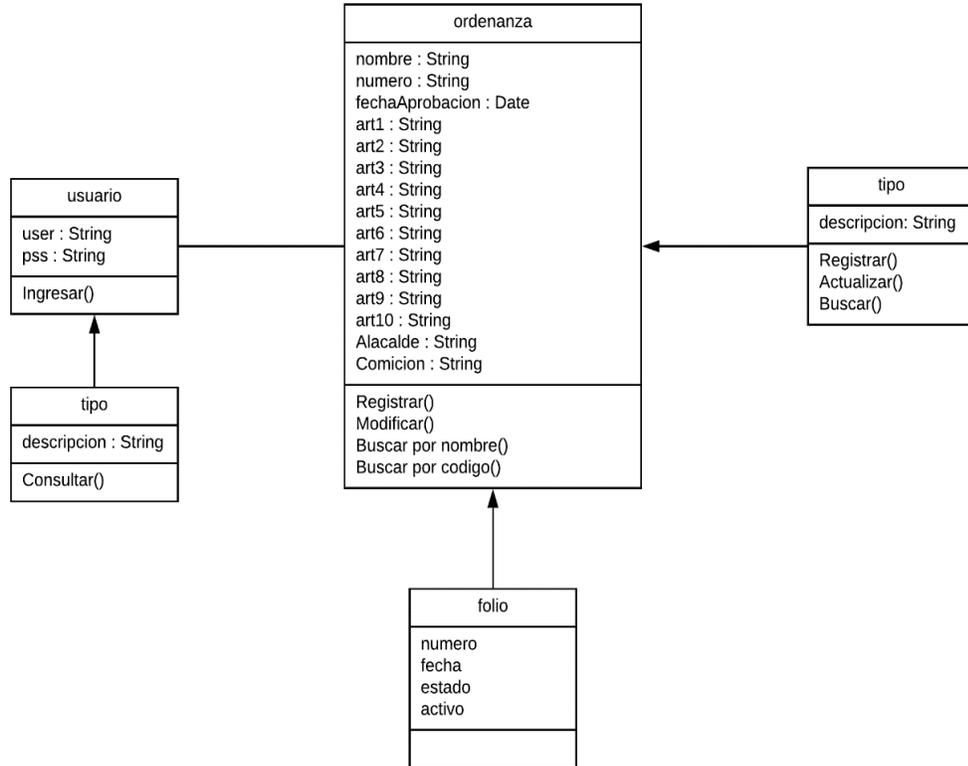


Fuente: Elaboración propia.

DIAGRAMA DE CLASES

En este modelo se coloca el diagrama estático que describe la estructura de la web mostrando sus clases, atributos y métodos. Todo orientado a objetos.

Gráfico Nro. 28 - Diagrama de clases.

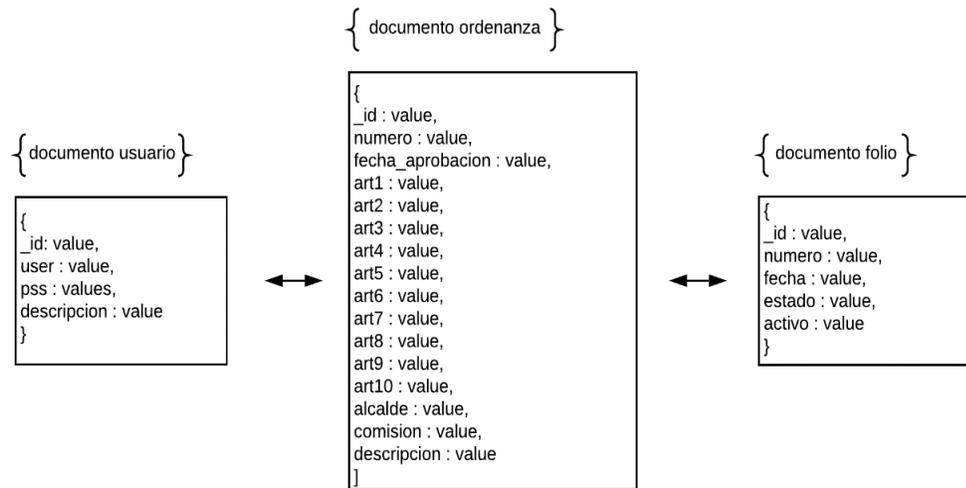


Fuente: Elaboración propia.

MODELO DE BASE DE DATOS

Aquí se mostrará el modelo de datos documental NoSQL utilizado en web semántica de Búsqueda, el cual ofrece la granularidad necesaria para poder crear una ontología de búsqueda.

Gráfico Nro. 29 - Modelo de base de datos.



Fuente: Elaboración propia.

ALGORITMO DE BUSQUEDA

En el siguiente diagrama se mostrará el proceso que realiza la web semántica para realizar una búsqueda.

Tabla Nro. 31 - Algoritmo de búsqueda.

ALGORITMO DE BUSQUEDA		
Inicio		
Leer frase		
Convertir frase array		
var letra array, proyec array, consult array, resultado object, expe string		
i=0; i<count(frase);i++		
SI	strlen(frase[i])>2	NO
eliminar caracteres especiales frase[i]		
convertir en minúsculas frases[i]		
convertir frase[i] en operador MongoDB		
letra[]=frase[i]		
Establecer proyección de consulta a MongoDB en proyec		
Ejecutar consulta a mongo (letra, proyec) y almacena en resultado		
Consult=mongoCur(resultado)		
i=0; i<count(consult);i++		
Consult[i]= operador mongo Consult[i]		
Establecer proyección de consulta a MongoDB en proyec		
Ejecutar consulta a mongo (Consult, proyec) y almacena en resultado		
Cosult=mongoCur(resultado)		
expe=json_encode(Consult)		
Return expe		
FIN		

Fuente: Elaboración propia.

GLOSARIO DE TERMINOS

Esta información se obtuvo de los diversos tipos de ordenanzas que obtuvo en el proceso de analizar los conceptos que harán parte de nuestra ontología.

Tabla Nro. 32 - Glosario de términos.

Términos	
Términos	Descripción
Administración Municipal	Sistema integrado por los funcionarios y servidores públicos, empleados y obreros, que prestan servicios a la municipalidad. Corresponde a cada municipalidad organizar la administración de acuerdo con sus necesidades y presupuesto.
Agente Participante	Actor local que participa en el proceso deliberativo de formulación de los Presupuestos Participativos y Planes de Desarrollo Urbano. Para tal fin, participa organizadamente con voz y voto en la discusión y toma de decisiones.
Aglomeración	conjunto urbano formado por el casco urbano de una ciudad y su correspondiente área suburbana. Es el resultado del crecimiento y expansión de una ciudad central absorbiendo a otras poblaciones vecinas y por tanto monocéntrica.
Alcaldía	Órgano ejecutivo del gobierno local. El representante legal de la municipalidad y su máxima autoridad administrativa es el alcalde.
Ambiente	Comprende los elementos físicos, químicos y biológicos de origen natural o antropogénico que, en forma

	individual o asociada conforman el medio en el que se desarrolla la vida, siendo los factores que aseguran la salud individual y colectiva de las personas y la conservación de los recursos naturales, la diversidad biológica y el patrimonio cultural asociado a ellos, entre otros.
Análisis Foda	El análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas es un método de planeamiento estratégico adoptado amplia y universalmente. Es una forma estructurada de elaborar un diagnóstico concreto de la realidad interna de una organización y de su relación con el medio externo en el cual se desenvuelve.
Área de Expansión Urbana	Es la superficie de un territorio determinada para albergar la población futura de un centro urbano. Generalmente se determina en el área inmediata y se programa su ocupación por etapas.
Área Rural	Tierras, aguas y bosques que son susceptibles de aprovechamiento en explotación agraria, ganadera, forestal, de fauna silvestre, piscícola, o minera. Suele estar delimitada en los planes de ordenamiento territorial y desarrollo urbano
Área Urbana	Territorio urbanizado, es decir dotado de los elementos constitutivos de los centros de población. Delimitada en los planes de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.
Asentamiento Humano	Establecimiento o radicación de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de

	convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.
Área de Recreación Pública	Superficie destinada a parques, campos deportivos y espacios de esparcimiento público.
Base de Datos	Conjunto de datos organizados entre los cuales existe una correlación y que están almacenados con criterios independientes de los programas que los utilizan.
Catastro	Registro administrativo dependiente del Estado en el que se describen los bienes inmuebles rústicos, urbanos y de características espaciales.
Centro poblado	Es todo lugar del territorio nacional rural o urbano, identificado mediante un nombre y habitado con ánimo de permanencia. Sus habitantes se encuentran vinculados por intereses comunes de carácter económico, social, cultural e histórico. Dichos centros poblados pueden acceder, según sus atributos, a categorías como: caserío, pueblo, villa, ciudad y metrópoli.
Centro Poblado Urbano	Aquellos lugares que tienen como mínimo cien viviendas agrupadas contiguamente, formando manzanas y calles, por lo general, están conformados por uno o más núcleos urbanos. Cuando cuentan con más de cinco mil habitantes se les denomina ciudad, cumple una función urbana en la organización del territorio y goza de un equipamiento urbano básico. Comprende las ciudades mayores, intermedias y menores.

Centro Poblado Rural	Aquellos lugares que no tienen cien viviendas agrupadas contiguamente o teniendo más de cien viviendas éstas se encuentran dispersas o diseminadas sin formar bloques o núcleos.
Circunscripción	División político administrativa del territorio.
Compatibilidad de Uso	Evaluación que realiza la entidad competente en la estructura municipal, con el fin de verificar si el tipo de actividad económica a ser desarrollada por el interesado resulta o no compatible con la categorización del espacio geográfico establecido en la zonificación vigente.
Componente	División de una actividad o proyecto que permite identificar un conjunto de acciones presupuestarias concretas. Cada componente, a su vez, comprende necesariamente una o más metas presupuestarias orientadas a cumplir los objetivos específicos de las actividades o proyectos previstos a ejecutar durante el año fiscal.
Concejo Municipal	Órgano provincial y distrital conformado por el alcalde y el número de regidores que establezca el Jurado Nacional de Elecciones, conforme a la Ley de Elecciones Municipales. Los concejos Municipales ejercen funciones normativas y de fiscalización.
Concertación	Resultado de un proceso por el que diversos actores llegan a converger en la acción para el logro de objetivos que comparten, entendiendo el término converger como sinónimo de coincidir, concordar, convenir.

Concertación con Actores	Proceso de diálogo y articulación, no sólo entre los niveles de gobierno y los sectores, sino también con los actores económicos locales.
Conglomerado Urbano	Conjunto urbano formado por el casco urbano de más de un centro poblado y su correspondiente área de influencia, que por su cercanía lo conforman y no necesariamente constituye una unidad política administrativa. Es el producto de la expansión y fusión de varias ciudades cercanas, incluso aglomeraciones, y por tanto policéntrica.
Conurbación	Proceso y resultado del crecimiento de varios centros poblados los cuales se integran y forman parte de una unidad, aun cuando las distintas unidades que lo conforman mantienen o pueden mantener su independencia funcional y dinámica.
Debilidades	Limitaciones o carencia de habilidades, conocimientos, información, tecnología y recursos financieros de la comunidad. Es decir, son aquellos aspectos o procesos que no se desarrollan satisfactoriamente y deben ser mejorados.
Decreto de Alcaldía	Dispositivo legal emitido por la municipalidad que establece normas reglamentarias y de aplicación de las ordenanzas, sanciona los procedimientos necesarios para la correcta y eficiente administración municipal y resuelve o regula asuntos de orden general y de interés para el vecindario, que no sean de competencia del Concejo Municipal.

Delegado Vecinal	Ciudadano que tiene como función representar a su comunidad ante la Junta de Delegados Vecinales por el período de un año y velar por el cumplimiento de los acuerdos que se adopten en ella. El delegado vecinal es elegido en forma directa, por los vecinos del área urbana o rural a la que representa.
Densidad	Indicador de la intensidad de uso del suelo urbano en las zonas residenciales. La relación $Densidad = población / \text{área}$, se expresa en Hab./Ha.
Desarrollo Urbano	Proceso de adecuación y ordenamiento, a través de la planeación del medio urbano, en sus aspectos físicos, económicos y sociales; implica además de la expansión física y demográfica, el incremento de las actividades productivas, la elevación de las condiciones socioeconómicas de la población, la conservación y mejoramiento del medio ambiente y el mantenimiento de las ciudades en buenas condiciones de funcionamiento.
Diagnóstico	Análisis de los problemas y potencialidades más relevantes en materia económica, social, cultural, ambiental y de seguridad, que permitirá formular una propuesta de desarrollo urbano. El diagnóstico debe explicar la situación actual en base al estudio de los cambios ocurridos hasta el presente, así como de las causas que lo originaron, y mostrar las perspectivas a futuro mediante la protección de tendencias más significativas, a fin de anticipar situaciones de posibles dificultades o límites para el desarrollo.

Equipamiento Básico Residencial	Corresponde a las áreas locales complementarias a la vivienda, destinadas a fines de recreación (Parques), educativos (Centro de Educación Inicial), salud (Centro de Salud, Posta Médica) y otros fines que determine la comunidad o población de la urbanización a la que pertenece.
Equipamiento Urbano	Conjunto de edificaciones e instalaciones, predominantemente de uso público, utilizado para prestar servicios a las personas en los centros urbanos y desarrollar actividades humanas complementarias de habitación y trabajo.
Habilitación Urbana	Es el proceso de cambio de uso de la tierra para fines urbanos, que requiere la ejecución de diversas obras de infraestructura urbana, y que se encuentra regulado por normas específicas.
Infraestructura Urbana	Conjunto de redes que constituyen el soporte del funcionamiento de las actividades humanas en los centros urbanos y hacen posible el uso del suelo en condiciones adecuadas.
Metrópoli	Denominación a los centros poblados cuyos espacios geoeconómicos definidos funcionalmente a partir de un centro principal o centro metropolitano que, por su gran volumen de población, por sus actividades (sociales; económicas, políticos administrativos; culturales), así como por sus niveles de equipamiento, servicios, y comportamiento de mercados, ejerce una fuerte influencia sobre espacios y centros poblados con los que intercambia intensamente flujos de población, bienes y

	servicios. Su población comprende más de 500,001 habitantes.
Modelo Territorial Urbano	Imagen deseable del territorio o de los centros de población hacia el futuro. Pretende consolidar el territorio o los centros de población acorde con sus potencialidades y limitaciones, expectativas y aspiraciones de la población y los objetivos de desarrollo.
Municipalidad	Órgano de gobierno local que se ejerce en las circunscripciones provinciales y distritales de cada una de las regiones del país, con las atribuciones, competencias y funciones que le asigna la Constitución Política, la Ley Orgánica de Municipalidades y la Ley de Bases de la Descentralización. En la capital de la República el gobierno local lo ejerce la Municipalidad Metropolitana de Lima. En los centros poblados funcionan municipalidades conforme a ley.
Municipio	Territorio que comprende no sólo el espacio geográfico en el que se asiente la jurisdicción municipal, sino también las personas que viven en el mismo, los activos sociales y económicos, sus instituciones, cultura y potencialidades.
Objetivo Específico	Propósito particular que se diferencia del objetivo general y parcial por su nivel de desarrollo y complementariedad.
Objetivo General	Propósito que parte de un diagnóstico y que expresa la situación que se desea alcanzar en términos agregados.
Ordenanza Municipal	Norma de carácter general de mayor jerarquía en la estructura normativa municipal, por medio de la cual se

	aprueba la organización interna, regulación, administración y supervisión de los servicios públicos y las materias en las que la municipalidad tiene competencia normativa.
Participación Ciudadana	Intervención activa y organizada de la sociedad civil y de la ciudadanía en general en los procesos de desarrollo de sus municipios, en conjunto con sus autoridades públicas, mediante el ejercicio democrático en el marco de la legislación vigente sobre la materia.
Plan de Desarrollo Urbano	Instrumento técnico-normativo que promueve y orienta el desarrollo urbano de cada asentamiento poblacional del ámbito provincial en concordancia con el Plan de Acondicionamiento Territorial.
Plano de Expansión Urbano	Documento preliminar elaborado para orientar el desarrollo físico (expansión urbana) de un centro urbano; ejecutado básicamente sobre un levantamiento de usos actuales del suelo, proyecciones de población y estimados del incremento de las diversas actividades urbanas. Debe ser ejecutado necesariamente sobre el plano básico (oficial) del centro urbano.
Plano de Zonificación	Plano donde se señalan las diferentes zonas que comprenden a los usos del suelo urbano, que forma parte de la Propuesta de Zonificación de los Usos del Suelo e integra el anexo gráfico del Plan de Desarrollo Urbano distrital.
Reglamento de Zonificación	Instrumento técnico – normativo de la Zonificación Urbana, que norma los aspectos técnicos contenidos en el

	Plan de Desarrollo Urbano y establece las características de los usos del suelo en cada una de las zonas señaladas en el Plano de Zonificación Urbana.
Riesgo	Se refiere a la probable ocurrencia de daños y pérdidas como consecuencia de la manifestación de un evento físico potencialmente peligroso en un contexto social vulnerable ante el mismo.
Sector Urbano	Subdivisión territorial de una zona o distrito urbano, para efectos de un Plan Parcial, sujeta a una zonificación secundaria o específica.
Servicios Urbanos	Actividades operativas públicas, prestadas directamente por la autoridad competente o concesionada, para satisfacer necesidades colectivas en los centros de población urbanos y rurales
Usos	Los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas, áreas y predios de un centro urbano.
Uso Compatible	Se refiere al uso o actividad que ejecuta funciones que pueden desarrollarse simultáneamente al uso predominante de una zona sin causar ningún tipo de interferencia, por lo que es permitido.
Uso Predominante	El o los usos que caracterizan de una manera principal una zona, siendo plenamente permitida su ubicación en la zona señalada.
Uso Restringido	El o los usos que desarrollan funciones complementarias dentro de una zona estando sujetos para su aprobación o permanencia al cumplimiento de determinadas condiciones establecidas previamente, o bien a la

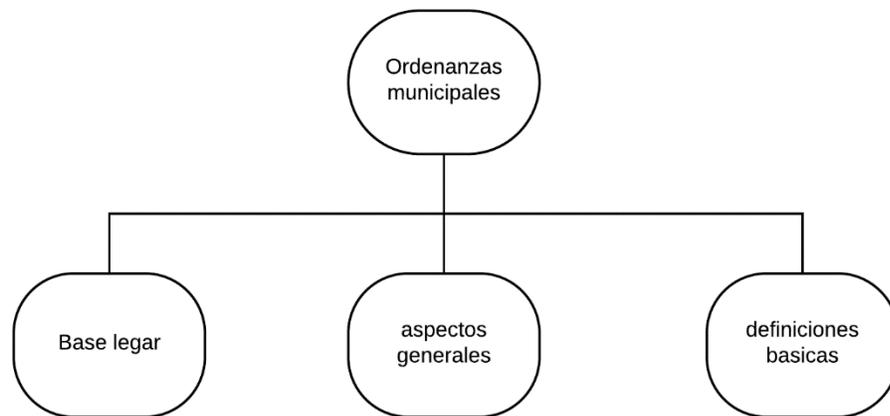
	presentación de un estudio detallado que demuestre que no causan impactos negativos al entorno.
Urbanización	Es el proceso técnico para lograr a través de la acción material y de manera ordenada, la adecuación de los espacios que el ser humano y su comunidad requieren para su asentamiento.

Fuente: Elaboración propia.

DIAGRAMA DE TAXONOMÍA DE CONCEPTOS

El diagrama describe los conceptos en su orden de dependencia, de acorde con las necesidades de la web semántica de búsqueda del presente proyecto.

Gráfico Nro. 30 - Diagrama de taxonomía de conceptos.



Fuente: Elaboración propia.

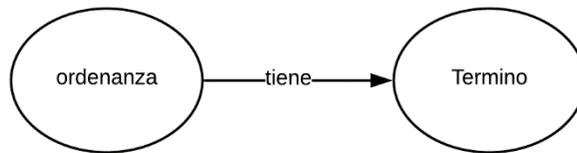
DIAGRAMA DE RELACIONES BINARIAS

Estos diagramas denotan la relación entre los elementos que la web semántica utiliza para la búsqueda, y los elementos que componen una ordenanza municipal.

Relación de Términos

Una Ordenanza siempre va estar relacionado con un Término, la cual es una parte indispensable para identificar el tipo de documento que se evaluara.

Gráfico Nro. 31 - Relación binaria expediente - termino.

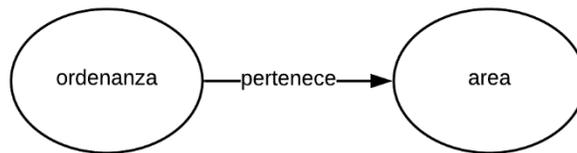


Fuente: Elaboración propia.

Relación de áreas

Una Ordenanza pertenece a un área, cuyo objetivo principal es dar sentido a estos documentos.

Gráfico Nro. 32 - Relación binaria ordenanza - área.

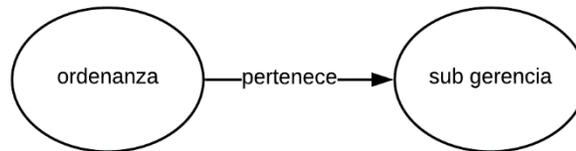


Fuente: Elaboración propia.

Relación de Sub gerencias

Un Expediente pertenece a una Sub gerencia, son las áreas de competencia determinada de una determinada municipalidad establecida por ley.

Gráfico Nro. 33 - Relación binaria ordenanza - sub gerencia.



Fuente: Elaboración propia.

DICCIONARIO DE CONCEPTOS

En la primera parte se incluyen los antecedentes, es decir, las acciones realizadas anteriormente y que sirven de base a la elaboración de la ordenanza.

Se debe dejar un espacio para que una vez aprobada la ordenanza se coloque el número, la localidad donde se aprueba y la fecha.

Se incluye también la naturaleza del punto de partida para la elaboración de la ordenanza: si se trata de una propuesta del alcalde y/o de algún o algunos de los regidores o es una iniciativa de la población, etc.

En la segunda parte van los fundamentos o considerandos que motivan y dan sustento a la parte normativa de la ordenanza. En esta sección se han de incluir los siguientes elementos:

1. Base legal. Nos remitimos a la legislación nacional relativa al tema que trata la ordenanza teniendo en cuenta las limitaciones y los alcances de la normatividad sobre la materia.

2. Aspectos generales. Explican los fines y objetivos de la ordenanza, el tipo de gestión pública municipal que se quiere promover o fortalecer a través de la ordenanza que se propone.
3. Definiciones básicas. Se explican los conceptos y las concepciones principales con la que se trabaja y de que trata la ordenanza, para que todos podamos entender qué es lo que la ordenanza expresa.

La tercera parte contiene -en títulos, capítulos y artículos- el cuerpo propiamente normativo de la ordenanza según el texto aprobado -por unanimidad o por mayoría- en sesión de concejo.

DESCRIPCIÓN DE AXIOMAS

Axioma (definición): Proposición tan clara y evidente que se admite sin necesidad de demostración (Real Academia Española, 2012).

Basándonos en la definición anterior, los axiomas vendrían a ser aquellas relaciones o reglas que se cumplan siempre, lo cual arroja el siguiente resultado.

folio principal:

En este axioma, toda ordenanza, está formado por folios. Donde el Tercer Código en caso de ser valor 0 (cero), es el folio principal; es decir, el cuaderno con el que se abrió el proceso de aprobación, la ordenanza.

Gráfico Nro. 34 - Axioma del folio principal.

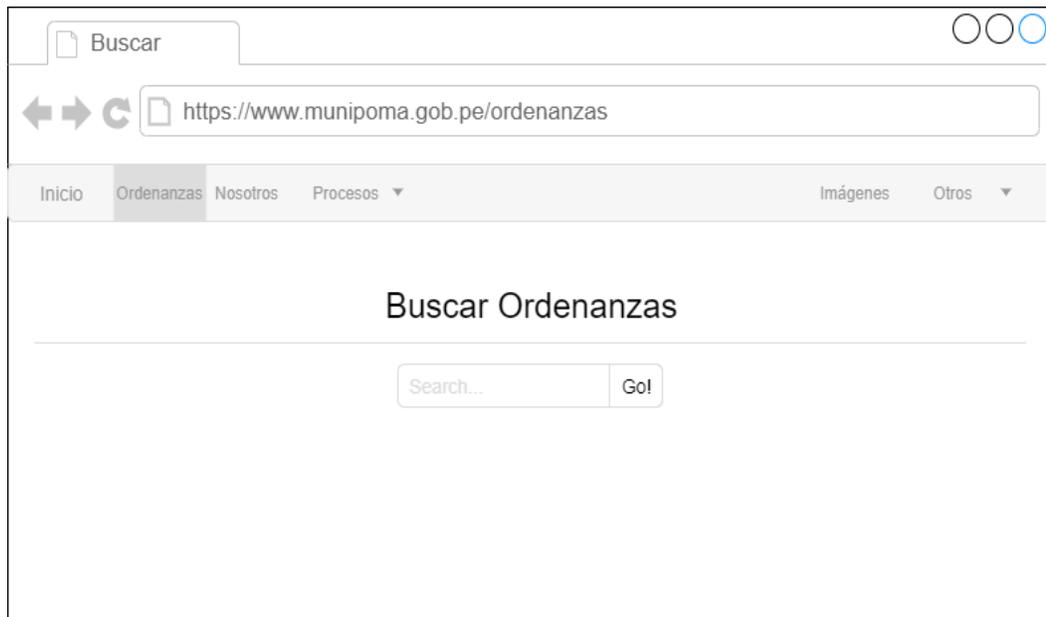
```
{
  "_id" : ObjectId("54df8eefda02efabc5ecc70f"),
  "Tabla" : "Cuaderno",
  "Valor" : "Principal",
  "Cod" : [
    "Cod3"
  ],
  "CodVal" : [
    "0"
  ],
  "Indices" : [
    "Principal"
  ]
}
```

Fuente: Elaboración propia.

INTERFAZ DE BUSQUEDA

Este Prototipo de Interfaz de Búsqueda, es el que se usará para obtener los resultados de tiempos de búsqueda. En el siguiente ejemplo se usa para tener un ejemplo de la forma de búsqueda que tiene la web semántica de búsqueda de ordenanzas municipales.

Gráfico Nro. 35 - Prototipo de interfaz de búsqueda.



Fuente: Elaboración propia.

INTERFAZ DE RESULTADOS DE BUSQUEDA

Esta Interfaz de Resultados de Búsqueda, se lista los resultados de lo solicitado en la interfaz de Búsqueda.

Gráfico Nro. 36 - Interfaz de resultado de búsquedas.

Nombre	Alcalde	Numero	Fecha publicación
Barrio seguro	Julio minoraz	274-00-CMPP	15 Sep, 8:56 AM (2013)
Limpieza vecinal	Julio minoraz	275-00-CMPP	15 Sep, 7:12 AM (2013)
Plantación de pinos	Julio minoraz	276-00-CMPP	15 Sep, 4:34 AM (2013)
Seguridad ciudadana	Julio minoraz	277-00-CMPP	15 Sep, 2:08 AM (2013)
cero alcohol	Michael Robinson	278-00-CMPP	15 Sep, 8:56 AM (2013)
Tiendas al día	Michael Robinson	279-00-CMPP	15 Sep, 7:12 AM (2013)

Fuente: Elaboración propia.

VI. CONCLUSIONES

1. Respecto al primer objetivo específico, se determinó que el 19.70% de la población encuestada indican que la búsqueda de ordenanzas municipales es deficiente, el 72.73% de la población encuestada indican que la búsqueda de ordenanzas municipales es regular, mientras que el 7.58% de la población encuestada indican que la búsqueda de ordenanzas municipales es eficiente. Por ello, es importante el uso de la web semántica para agilizar la búsqueda de ordenanzas municipales, obteniendo de esta manera que el objetivo de la investigación sea considerado factible.
2. Respecto al segundo objetivo específico se determinó que el 42.42% de la población encuestada indican que el acceso a la información pública es deficiente, el 52.27% de la población encuestada indican que el acceso a la información pública es regular, sin el uso de la web semántica, demostrando de esta manera la factibilidad del primer objetivo específico de la investigación.
3. Respecto al tercer objetivo específico, se determinó que el 22.27% de la población encuestada indican que el servicio brindado es deficiente, el 53.03% de la población encuestada indican que el servicio brindado es regular, sin el uso de la web semántica, demostrando de esta manera la factibilidad del segundo objetivo específico.
4. Respecto al cuarto objetivo específico, se determinó que el 36.36% de la población encuestada indican que la legitimidad de la información es deficiente, el 53.79% de la población encuestada indican que la legitimidad de la información es regular, sin el uso de la web semántica, demostrando de esta manera la factibilidad del tercer objetivo específico.

El aporte de investigación es que, al utilizar una web semántica en la búsqueda de ordenanzas municipales, podría mejorar la efectividad en la búsqueda de estas, así mismo, el acceso a las ordenanzas municipales sería mucho más sencillas, de esta manera se impulsa a la transparencia por parte de las municipalidades.

Como valor agregado se realiza una propuesta de mejora, en el cual especifica las diferentes etapas, pasos y la metodología a utilizar, la cual contiene las indicaciones para implementar una web semántica para la búsqueda de ordenanzas municipales, si así se deseara, debido a que esta propuesta cumple con todo lo necesario para lograr este objetivo, habiendo sido validada por expertos.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se sugiere que la municipalidad de Pomabamba tome en cuenta la propuesta de la web semántica realizada en esta investigación, como una principal fuente de mejora de sus servicios impartidos en la actualidad, en cuanto a las ordenanzas se refiere, de esta manera poder cumplir con la ley de transparencia, que el estado obliga a todas las entidades públicas.
2. Se sugiere que la municipalidad de Pomabamba se informe más sobre la web semántica. Relacionadas con la búsqueda de ordenanzas municipales, para beneficio de los ciudadanos y poder ofrecer de manera eficiente las ordenanzas a los usuarios que son los que al final son los interesados en los servicios que se brindan, de esta forma se crea un marco de igualdad y justicia social.
3. Se sugiere que la municipalidad de Pomabamba realice un estudio acerca de las publicaciones de las ordenanzas municipales, donde su estrategia y la observación de su objetivo de sus metas se encuentren convenientemente estructurados para que de esta manera puedan medir y ofrecer sus servicios generando así mayor acceso y facilidad a todos los interesados por optar por una ordenanza sin necesidad de ir personalmente a sus instalaciones.
4. Se sugiere también que la municipalidad de Pomabamba actualice continuamente sus servicios web y servicios impartidos, dándoles facilidades de esta forma a los usuarios locales, Y así darles a conocer las novedades y nuevos proyectos a través de la web.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Transparencia L. Acceso a la Información. Supl RO [Internet]. 2001;XCVI:34. Available from: <https://www.pnp.gob.pe/secgen/DOCUMENTOS/Qué es la Ley de Transparencia.pdf>
2. Garcia J, Garcia J. Los espacios virtuales educativos en el ámbito de internet: un refuerzo a la formación tradicional. [Internet]. Vol. 3, Teoría de la Educación - Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. 2002. p. 4. Available from: http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_03/n3_art_garcia-garcia.htm
3. Lozano A. Ontologías en la Web semántica. España Univ Extrem. 2001;
4. Arango D-. Sistema de recuperación de información apoyado en Web Semántica. 2020;
5. Abello J, Diaz A. Obtener un método para la extracción de información a partir de documentos semiestructurados producidos al interior del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, permitiendo su publicación, reutilización e intercambio a través de la web semántica. 2015 [cited 2020 Dec 11]; Available from: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/55743>
6. Piedra N, Chicaiza J, Quichimbo P, Saquicela V, Cadme E, López J, et al. Marco de Trabajo para la Integración de Recursos Digitales Basado en un Enfoque de Web Semántica. RISTI - Rev Iber Sist e Tecnol Inf [Internet]. 2015;(E3):55–70. Available from: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1646-98952015000100006&lng=pt&nrm=iso&tlng=es
7. Supo F, Araujo M. Sistema inteligente de búsqueda de expedientes judiciales basado en Web semántica para consultorios jurídicos. Univ Priv Antenor Orrego [Internet]. 2015; Available from: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/1865/1/RE.SIS_MARLON.ARAUJO_FRANCISCO.SUPO_SISTEMA.INTELIGENTEP_T046_45440653_46325

051T_TESIS.pdf

8. Malpartida D. Implementación de un buscador semántico de documentos en el dominio de la lingüística. Pontif Univ Católica del Perú [Internet]. 2014; Available from: [http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12378/TRSIS-PUCE-Llanga Vargas Anibal.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12378/TRSIS-PUCE-Llanga%20Vargas%20Anibal.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
9. Coronado G. Desarrollo de una herramienta para la anotación semántica automática de documentos pdf basado en ontologías. Pontif Univ Católica del Perú [Internet]. 2017; Available from: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/9181>
10. Landa S, Ticona F. Un Modelo de Recomendación de Productos utilizando Redes Sociales implementado en Tecnologías de la Web Semántica. Repos Tesis - UNMSM [Internet]. 2015;132. Available from: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/4661/1/Landa_ts.pdf
11. Espinoza R. Diseño De Una Herramienta Para La Anotación Semántica Automática De Documentos Basados En Ontologías En El Dominio De La Ingeniería Informática. Pontif Univ Católica del Perú [Internet]. 2014; Available from: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/5954>
12. Gómez H. Diseño de un modelo para la recuperación de documentos basado en ontologías en el dominio de la ingeniería informática. Pontif Univ Católica del Perú [Internet]. 2014; Available from: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/5758>
13. Salinas J. Innovación educativa y uso de las TIC [Internet]. Salinas,J. (Coord.): Innovación educativa y uso de las TIC. 2008 [cited 2020 Nov 30]. 15–30 p. Available from: <https://dspace.unia.es/handle/10334/3647>
14. O'Reilly T. Qué es Web 2.0. Patrones del diseño y modelos del negocio para la siguiente generación del software. Boletín la Soc la Inf Tecnol e Inovación [Internet]. 2006;37:1–31. Available from: <http://sociedaddelainformacion.telefonica.es/jsp/articulos/detalle.jsp?elem=2146>

15. Cueva Z, Medina S. Web semántica. Univ Peru Ciencias Apl [Internet]. 2015; Available from: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/622946>
16. Santiago R, Navaridas F. La Web 2.0 En Escena. Píxel-Bit Rev Medios y Educ [Internet]. 2012;0(41):19–30. Available from: <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/22655>
17. Abadal E. Elementos para la evaluación de interfaces de consulta de bases de datos web [Internet]. El profesional de la información. 2002. Available from: <http://eprints.rclis.org/14550/>
18. Pastor J. Tecnologías de la web semántica. Editorial UOC; 2013. 79 p.
19. Cobos R, Alamán X. Sistemas interactivos y colaborativos en la web - [Internet]. Sistemas Interactivos y Colaborativos en la Web. Univ de Castilla La Mancha; 2005. 147–164 p. Available from: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=2V9WB5s9IU4C&oi=fnd&pg=PA147&dq=Cobos+R.,+La+interacción+como+mecanismo+para+la+clasificación+y+evaluación+de+contenidos+en+la+web&ots=tMNtz4n8j&sig=cwgvTIMhENXlrWSz1JZBkx4D68&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
20. Codinas L. Web semántica y sistemas de información documental. Ed. Trea; 2009.
21. Hidalgo Y, Rodríguez R. La Web Semántica: una breve revisión. Rev Cuba Ciencias Informáticas [Internet]. 2013;7(1):76–85. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2227-18992013000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es
22. Jaffri A, Glaser H, Millard I. URI identity management for Semantic Web data integration and linkage. In: Meersman R, Tari Z, Herrero P, editors. Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics). Springer; 2007. p. 1125–34.
23. Martz E. XML (eXtensible Markup Language) [Internet]. Dictionary of

- Bioinformatics and Computational Biology. IDG Books Worldwide, Inc.; 2004.
Available from: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=521417>
24. Powers S. Practical RDF: Solving Problems with the Resource Description Framework [Internet]. "O'Reilly Media, Inc."; 2003. 353 p. Available from: <https://books.google.com.pe/books?id=VfcX9wJEH3YC>
 25. Hogan A, Hogan A. Web Ontology Language. In: Staab S, Studer R, editors. The Web of Data [Internet]. Berlin, Heidelberg: Springer; 2020. p. 185–322. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-540-24750-0_4
 26. De Silva A. Molecular computing: A layer of logic. Nature [Internet]. 2008;454(7203):417–8. Available from: <https://www.nature.com/articles/454417a>
 27. Da Silva P, McGuinness D, Fikes R. A proof markup language for Semantic Web services. Inf Syst [Internet]. 2006;31(4–5):381–95. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306437905000281>
 28. Richardson M, Agrawal R, Domingos P. Trust management for the Semantic Web. In: Fensel D, Sycara K, Mylopoulos J, editors. Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics). Springer; 2003. p. 351–68.
 29. Knublauch H, Ferguson R, Noy N, Musen M. The Protégé OWL Plugin: An Open Development Environment for Semantic Web Applications. In: McIlraith SA, Plexousakis D, van Harmelen F, editors. Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics). Springer; 2004. p. 229–43.
 30. Solís S. La Web Semántica. Lulu.com; 2007. 234 p.
 31. Cejudo M. De la Web tradicional a la Web semántica: cambios y aplicación al ámbito educativo. Apertura [Internet]. 2011;3(1):120–9. Available from: <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/191>

32. Pedraza R, Codina L, Rovira C. Web semántica y ontologías en el procesamiento de la información documental [Internet]. *El Profesional de la Información*. 2007. Available from: <http://eprints.rclis.org/14298/>
33. Peis E, Herrera E, Hassan Y, Herrera J. Análisis de la web semántica: estado actual y requisitos futuros. *El Prof la Inf*. 2003;12(5):368–76.
34. OWL - Estándares Web Semánticos [Internet]. Available from: <https://www.w3.org/OWL/>
35. Ribes X. La Web 2.0. El valor de los metadatos y de la inteligencia colectiva. *Telos*. 2007;73:36–43.
36. Perojo K, León R. El web como sistema de información. *Acimed* [Internet]. 2006;14(1):0. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1024-94352006000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
37. Cotino L. La nueva Ley de transparencia y acceso a la información [Internet]. *Anuario de la Facultad de Derecho*. 2014. p. 241–56. Available from: <http://transparencia.cultura.gob.pe/informaciongeneral/marcolegal/ley-transparencia-acceso-informacion>
38. Porras P. Las ordenanzas municipales : algunas propuestas para su estudio y un ejemplo. *Espac tiempo y forma Ser III, Hist Mediev*. 1994;(7):49–64.
39. Porras P. Las Ordenanzas Municipales: sus orígenes, contenidos y posibilidades de investigación. *Vasconia*. 2009;36(36):19–35.
40. Navarro ME, Moreno MP, Aranda J, Parra L, Rueda JR, Cruz Pantano J. Selección de Metodologías Ágiles e Integración de Arquitecturas de Software en el Desarrollo de Sistemas de Información. *SEDICI Repos Inst la UNLP* [Internet]. 2017 [cited 2020 Nov 30];632–6. Available from: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/62179>

41. Arias F. El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica. 6ta [Internet]. 1997 [cited 2020 Nov 28]. 144 p. Available from: https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=W5n0BgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA11&dq=El+proyecto+de+investigación.+Introducción+a+la+metodología+científica&ots=kYiNfjstm5&sig=5aSfx0nxnc9n7TjoqwIkkAczce4&redir_esc=y#v=onepage&q=El+proyecto+de+investigación.+Intro
42. Baray L. Introducción a la metodología de la investigación [Internet]. [cited 2020 Nov 28]. Available from: https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=r93TK4EykfUC&oi=fnd&pg=PA13&dq=Introducción+a+la+metodología+de+la+investigación.+Juan+Carlos+Martínez+&ots=izfg_WpVCD&sig=QFkaUrYkvqEMGtzQuib8YNxep0w&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
43. Cortés M, Iglesias M. Generalidades sobre metodología de la investigación [Internet]. Universidad Autónoma del Carmen; 2004 [cited 2020 Nov 28]. Available from: <http://up-rid2.up.ac.pa:8080/xmlui/handle/123456789/1750>
44. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. Vol. 4. México; 2006.
45. Tamayo, Tamayo. Tesis de Investigación: Población y Muestra. [Internet]. 24 De Agosto. 1997. p. p2. Available from: <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/poblacion-y-muestra-tamayo-y-tamayo.html%0Ahttp://tesisdeinvestig.blogspot.com.co/2011/06/poblacion-y-muestra-tamayo-y-tamayo.html>
46. Pérez A, Santamaria K, Operario D, Tarkang E, Zotor F, Cardoso S. Estadística de Schaum [Internet]. Vol. 5, BMC Public Health. 2017. 1–8 p. Available from: <https://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/siklus/article/view/298%0Ahttp://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jana.2015.10.005%0Ahttp://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/58%0Ahttp://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&P>

47. Cepal. Planificación y prospectiva para la construcción de futuro en América Latina y el Caribe Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL [Internet]. CEPAL; 2016. Available from: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/40623>
48. Reguant M, Martínez F. Operacionalización de conceptos/variables. 2014; Available from: <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/57883>
49. García T. El cuestionario como instrumento de investigación/evaluación. Página del Proy apoyo para Prof la Form la Junta Andalucía [Internet]. 2003;28. Available from: http://www.univsantana.com/sociologia/El_Cuestionario.pdf
50. Urrutia M, Barrios S, Gutiérrez M, Mayorga M. Métodos óptimos para determinar validez de contenido. Rev Cuba Educ Medica Super [Internet]. 2015;28(3):547–58. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21412014000300014&lng=es&nrm=iso&tlng=es
51. Ibarra S, Segredo S, Juárez L. Estudio de validez de contenido y confiabilidad de un instrumento para evaluar la metodología socioformativa en el diseño de cursos. Espacios [Internet]. 2018;39(53):24. Available from: <http://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-24.html>
52. Dawson. Bioestadística Médica.
53. Arteaga P. EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS SOBRE GRÁFICOS ESTADÍSTICOS Y CONOCIMIENTOS DIDÁCTICOS DE FUTUROS PROFESORES. 2007.
54. Comité Institucional de, Investigación. Código de ética para la investigación. Versión 002. Comité Institucional de Ética en Investigación. Univ Católica los Angeles Chimbote [Internet]. 2019;1:1–7. Available from: <https://www.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2019/codigo-de-etica-para-la-investigacion-v002.pdf>

ANEXOS

Anexo N.º 1: Cronograma De Actividades

Para el desarrollo del estudio se considera con fecha de inicio desde abril del 2018 y se culmina en diciembre del 2019.

Nº	Actividades	Tiempo (Semanas) 2018 - I															
		Abril				Mayo				Junio				Julio			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Selección del tema de investigación	■															
2	Presentación del tema de investigación		■														
3	Elaboración de la matriz de consistencia		■	■													
4	Planteamiento del problema: caracterización y enunciado del problema.			■													
5	Objetivos y justificación de la investigación.				■												
6	Selección de los antecedentes					■	■	■									
7	Elaboración de la revisión de la literatura.					■	■	■	■	■	■	■					
8	Metodología de la investigación.											■					
9	Revisión de la primera versión del proyecto de investigación.												■	■			
10	Elaboración de los instrumentos												■	■			
11	Calificación de la propuesta del proyecto de investigación por el DTI.														■		
12	Sustentación del proyecto de investigación.															■	

Nº	Actividades	Tiempo (Semanas) 2018 - II															
		Setiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
13	Mejora del marco teórico	■	■	■	■												
14	Validez del instrumento					■	■										
15	Confiabilidad del instrumento							■	■								
16	Aplicación de los instrumentos									■	■	■	■				
17	Análisis de resultados												■				
18	Elaboración de la discusión de resultados													■			
19	Elaboración de las conclusiones y recomendaciones.														■		
20	Elaboración del informe de tesis															■	

N°	Actividades	Tiempo (Semanas) 2019 - I															
		Abril				Mayo				Junio				Julio			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
21	Elaboración de los anexos del informe	■	■	■	■												
22	Revisión de la aplicación de las normas Vancouver					■	■										
23	Selección de la metodología a utilizar en la propuesta de ingeniería							■	■								
24	Aplicación de juicio de expertos de la selección de la metodología.									■	■	■					
25	Desarrollo del cronograma de actividades de la metodología seleccionada													■	■	■	■

N°	Actividades	Tiempo (Semanas) 2019 - II															
		Setiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
26	Desarrollo de la metodología seleccionada para la propuesta	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
27	Desarrollo de los modelos de procesos	■	■														
28	Diseño de los requerimientos			■	■												
29	Construcción de las ontologías.					■	■										
30	Diseño de la base datos							■	■								
31	Diseño de la web semántica									■	■						
32	Diseño del prototipo de la interfaz										■	■					
33	Sustentación final													■			
34	Elaboración del artículo científico														■		
35	Empastado y publicación del trabajo															■	■

Fuente: Elaboración propia.

Anexo N.º 2: Presupuesto Y Financiamiento

Secciones*	Base	N	Total S/.
Recolección de datos			
Trabajadores de campo	PEN 100.00	5	PEN 500.00
Digitación de datos	PEN 500.00	1	PEN 500.00
Subtotal			PEN 1,000.00
Suministros			
Impresiones	PEN 0.10	1000	PEN 100.00
Copias de encuestas	PEN 0.10	140	PEN 14.00
Comunicaciones en el campo	PEN 80.00	20	PEN 80.00
Costos no anticipados de campo	PEN 1,000.00	1	PEN 1,000.00
Subtotal			PEN 1,194.00
Gastos de viaje			
Pasajes Huaraz- Pomabamba	PEN 50.00	2	PEN 100.00
Pasajes Pomabamba - Huaraz	PEN 50.00	2	PEN 100.00
Viáticos	Unidad	500	PEN 800.00
Subtotal			PEN 1,000.00
Gastos de alimentación			
Alimentación	PEN 50.00	4	PEN 200.00
Subtotal			PEN 200.00
TOTAL			PEN 3,394.00

* Las secciones del presupuesto en el presente documento son solo referenciales.

PRESUPUESTO NO DESEMBOLSABLE

Gastos	Base**	N	Total S/.
Uso de internet	100.00	24	PEN 2400.00
Alquiler de Laptop	10.00	24	PEN 240.00
Alquiler de oficina, seguridad y limpieza	170.00	24	PEN 4080.00
Servicios básicos (agua, electricidad y desagüe)	70.00	24	PEN 1680.00
TOTAL:			PEN 8,400.00

*Considerar los ítems del presupuesto no desembolsable en caso el alumno use los servicios (internet, oficina, etc.) o herramientas (laptop) durante el desarrollo de su proyecto.

**Costo mensual.

PRESUPUESTO TOTAL

PRESUPUESTO	SUBTOTAL S/.
Presupuesto desembolsable	PEN 3,394.00
Presupuesto no desembolsable	PEN 8,400.00
TOTAL	PEN 11,794.00

Financiamiento:

El desarrollo del estudio desde el inicio, hasta su culminación será financiado por el tesista.

Anexo N.º 3: Instrumento De Recolección De Datos

CUESTIONARIO PARA EVALUAR EL ACCESO A LAS ORDENANZAS MUNICIPALES

INTRUCCIONES:

El propósito del cuestionario tiene como finalidad evaluar el acceso a las ordenanzas municipales, para lo cual se solicita total sinceridad sobre las respuestas que brinde a cada pregunta, teniendo a bien de elegir la alternativa que considere correcta, marcando con un aspa (x). Se agradece la participación debido a que será de gran aporte para la mejora continua, a la vez se hace hincapié que la información otorgada será anónima.

Nunca (N) Casi nunca (CN) A Veces (AV) Casi siempre (CS) Siempre (S)

Nº	ITEMS	Valoración				
		N	C N	A V	CS	S
Ordenanzas Municipales						
1.	¿Utilizas la web para acceder a la información pública como las ordenanzas municipales?					
2.	¿Te informas acerca de las ordenanzas municipales por medio de la web?					
3.	¿Te es sencillo acceder a las ordenanzas municipales por medio de la web?					
4.	¿Con que frecuencia accedes a las ordenanzas municipales por medio de la web?					
5.	¿Te parece conveniente la manera en que accedes a las ordenanzas municipales?					
6.	¿Siempre obtiene la información que está buscando?					
7.	¿La búsqueda de ordenanzas municipales se realiza de forma eficiente?					
8.	¿Consideras que el acceso a las ordenanzas municipales es equitativo?					
9.	¿Crees que las ordenanzas municipales logran una igualdad social?					

¡MUCHAS GRACIAS POR TU APORTACIÓN!

Anexo N.º 4: Ficha Técnica Del Instrumento

FICHA TÉCNICA DEL CUESTIONARIO PARA EVALUAR EL ACCESO A LAS ORDENAZAS MUNICIPALES

CARACTERÍSTICAS DEL CUESTIONARIO	
1) Nombre del instrumento	Cuestionario para evaluar el Acceso a las Ordenanzas Municipales
2) Autor:	Edwin Etelvino Carranza Ramirez
3) Nº de ítems	9
4) Administración	Individual
5) Duración	10 minutos
6) Población	132 adultos
7) Finalidad	Evaluar el Acceso a las Ordenanzas Municipales en el Barrio de Cañari - Pomabamba
8) Materiales	Cuestionario impreso, lapicero, tablero de apuntes.
9) Codificación:	El cuestionario evalúa cuatro dimensiones: I. Acceso a la información pública (ítems 1, 2, 3, 4); II. Servicio brindado (ítems 5, 6, 7); III. Legitimidad de la información (ítems 8, 9). Para obtener la puntuación en cada dimensión se suman las puntuaciones en los ítems correspondientes y para obtener la puntuación total se suman los subtotales de cada dimensión para posteriormente ser analizado mediante una escala de medición ordinal.
10) Propiedades psicométricas:	<p>Confiabilidad: La confiabilidad del instrumento (cuestionario) con que se midió el Acceso a las Ordenanzas Municipales a través de la percepción de los adultos del barrio de Cañari – Pomabamba, que determina la consistencia interna de los ítems formulados para medir dicha variable de interés; es decir, detectar si algún ítem tiene un mayor o menor error de medida, utilizando el método del Alfa de Cronbach y aplicado a una muestra piloto de 15 adultos con características similares a la muestra, obtuvo un coeficiente de confiabilidad de $r = 0.70$, lo que permite inferir que el instrumento a utilizar es SIGNIFICATIVAMENTE CONFIABLE.</p>

Validez: La validez externa del instrumento se determinó mediante el juicio de tres expertos, especialistas en educación y con experiencia en la metodología de la investigación.

Los especialistas son:

Ing. Ocaña Velásquez Jesús Daniel (Docente de la ULADECH Huaraz)

Ing. Ponte Quiñones Elvis Jerson (Docente de investigación de la ULADECH Huaraz)

Ing. Romero Huayta Nivardo Alejandro (Docente de la ULADECH Huaraz)

11) Observaciones:

Las puntuaciones obtenidas con la aplicación del instrumento se agruparon en niveles o escalas de: Para la variable Ordenanzas Municipales:

Malo [9 - 21], regular [22 - 33] y Bueno [34 - 45].

Para la dimensión Acceso a la información pública:

Malo [3 - 7], regular [8 - 11] y Bueno [12 - 15].

Para la dimensión Servicio brindado:

Malo [3 - 7], regular [8 - 11] y Bueno [12 - 15].

Para la dimensión Legitimidad de la información:

Malo [3 - 7], regular [8 - 11] y Bueno [12 - 15].

Estos valores se tendrán en cuenta para ubicar a los adultos para efectos del análisis de resultados.

Anexo N.º 5: Matriz De Validación Del Instrumento



MATRIZ DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

TÍTULO DE LA TESIS: WEB SEMÁNTICA PARA MEJORAR LA BÚSQUEDA DE ORDENANZAS MUNICIPALES EN EL DISTRITO DE POMABAMBA – BARRIO DE CAÑARÍ; 2018.

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: CUESTIONARIO.

VARIABLE DE ESTUDIO	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES	Opción de respuesta					CRITERIOS DE EVALUACIÓN						OBSERVACIÓN	
				Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	Existe relación entre la dimensión y el indicador		Existe relación entre el indicador y el ítem		Existe relación entre el ítem y las opciones de respuesta			
									SI	NO	SI	NO	SI	NO		
ordenanzas municipales	acceso a la información pública	- Información pública	1. ¿Utilizas la web para acceder a la información pública como las ordenanzas municipales?						X		X		X			
			2. ¿Te informas acerca de las ordenanzas municipales por medio de la web?						X		X		X			
		- Acceso público	3. ¿Te es sencillo acceder a las ordenanzas municipales por medio de la web?						X		X		X			
			4. ¿Con que frecuencia accedes a las ordenanzas municipales por medio de la web?						X		X		X			
	servicio brindado	- Eficiencia	5. ¿Te parece conveniente la manera en que accedes a las ordenanzas municipales?						X		X		X			
			- conveniente	6. ¿Siempre obtiene la información que está buscando?						X		X		X		
				7. ¿La búsqueda de ordenanzas municipales se realiza de forma eficiente?						X		X		X		
	Legitimidad de la información	- Equidad	8. ¿Consideras que el acceso a las ordenanzas municipales es equitativo?						X		X		X			
			- Igualdad	9. ¿Crees que las ordenanzas municipales logran una igualdad social?						X		X		X		

Post firma
DNI 44129834


Mg. Elvis Jerson Ponte Quiñones
Asesor - Consultor
Estadística y Metodología de la Investigación

RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

Cuestionario

OBJETIVO:

determinar o conocer el actual conocimiento y
acceso vía web a los ordenamientos municipales.

DIRIGIDO A:

132 adultos del barrio de conorio Pomabamba

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Aplicable Aplicar después de realizar mejoras [] No aplicar []

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:

Ponte Quiñones Elvis Jerson

PROFESIÓN:

Ing. Sistemas

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:

Magister en gestión pública

ESPECIALIDAD DEL EVALUADOR:

Ing. Sistemas


Mg. Elvis Jerson Ponte Quiñones
Asesor - Consultor
Estadística y Metodología de la Investigación

Post firma
DNI 44199834

HOJA DE VIDA

DATOS PERSONALES:

Apellidos: Ponte Quiñones

Nombres: Elvis Jerson

DNI: 44199834

Teléfono: 955673596

Dirección actual: Jr. Guzmán Barrón N° 481

Correo Electrónico: eponteq@uladech.edu.pe



FORMACIÓN ACADEMICA PROFESIONAL:

Grados:

- Bachiller en ingeniera de sistemas
- Magister en Gestión Publica
- Maestro en Investigación y docencia Universitaria

Títulos:

- Ingeniero de sistemas

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

- Jefe de sistemas en la universidad César Vallejo
- Docente en la Universidad San Pedro
- Docente en la Universidad Alas Peruanas
- Docente en la ULADECH



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CUZCO

MATRIZ DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

TÍTULO DE LA TESIS: WEB SEMÁNTICA PARA MEJORAR LA BÚSQUEDA DE ORDENANZAS MUNICIPALES EN EL DISTRITO DE POMABAMBA – BARRIO DE CAÑARÍ; 2018.

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: CUESTIONARIO.

VARIABLE DE ESTUDIO	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEM	Opción de respuesta					CRITERIOS DE EVALUACIÓN						OBSERVACIÓN
				Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	Existe relación entre la dimensión y el indicador		Existe relación entre el indicador y el ítem		Existe relación entre el ítem y las opciones de respuesta		
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	
ordenanzas municipales	acceso a la información pública	- Información pública	1. ¿Utilizas la web para acceder a la información pública como las ordenanzas municipales?						X		X		X		
			2. ¿Te informas acerca de las ordenanzas municipales por medio de la web?						X		X		X		
		- Acceso público	3. ¿Te es sencillo acceder a las ordenanzas municipales por medio de la web?						X		X		X		
			4. ¿Con que frecuencia accedes a las ordenanzas municipales por medio de la web?						X		X		X		
	servicio brindado	- Eficiencia	5. ¿Te parece conveniente la manera en que accedes a las ordenanzas municipales?						X		X		X		
			6. ¿Siempre obtiene la información que está buscando?						X		X		X		
		- conveniente	7. ¿La búsqueda de ordenanzas municipales se realiza de forma eficiente?						X		X		X		
	Legitimidad de la información	- Equidad	8. ¿Consideras que el acceso a las ordenanzas municipales es equitativo?						X		X		X		
		- Igualdad	9. ¿Crees que las ordenanzas municipales logran una igualdad social?						X		X		X		


Post firma

DNI
32912682

RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

 Cuestionario

OBJETIVO:

 Determinar o conocer el actual conocimiento y
 Acceso vía web a los ordenanzas municipales.

DIRIGIDO A:

 132 Adultos del barrio de Coñari - Puno

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Aplicable Aplicar después de realizar mejoras No aplicar

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:

 Ocaña Velásquez Jesús Daniel

PROFESIÓN:

 Ingeniero Informático y de Sistemas

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:

 Doctor

ESPECIALIDAD DEL EVALUADOR:

 Inteligencia Artificial


Post firma
DNI
32912682

HOJA DE VIDA

DATOS PERSONALES:

Apellidos: Ocaña Velásquez

Nombres: Jesus Daniel

DNI: **32912682**

Dirección actual: Chimbote

Correo Electrónico: jocañav@uladech.edu.pe



FORMACIÓN ACADEMICA PROFESIONAL:

Grados:

- Bachiller en ingeniería informática y sistemas
- Bachiller en ingeniería electrónica
- Magister en ciencias de la educación superior

Títulos:

- Ingeniero en informática y de sistemas
- Ingeniero electrónico

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

- Jefatura.
- Docencia.

MATRIZ DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

TITULO DE LA TESIS: WEB SEMÁNTICA PARA MEJORAR LA BÚSQUEDA DE ORDENANZAS MUNICIPALES EN EL DISTRITO DE POMABAMBA – BARRIO DE CAÑARÍ; 2018.

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: CUESTIONARIO.

VARIABLE DE ESTUDIO	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES	Opción de respuesta					CRITERIOS DE EVALUACIÓN						OBSERVACIÓN
				Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	Existe relación entre la dimensión y el indicador		Existe relación entre el indicador y el ítem		Existe relación entre el ítem y las opciones de respuesta		
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	
ordenanzas municipales	acceso a la información pública	- Información pública	1. ¿Utilizas la web para acceder a la información pública como las ordenanzas municipales?						X		X		X		
			2. ¿Te informas acerca de las ordenanzas municipales por medio de la web?						X		X		X		
		- Acceso público	3. ¿Te es sencillo acceder a las ordenanzas municipales por medio de la web?						X		X		X		
			4. ¿Con que frecuencia accedes a las ordenanzas municipales por medio de la web?						X		X		X		
	servicio brindado	- Eficiencia	5. ¿Te parece conveniente la manera en que accedes a las ordenanzas municipales?						X		X		X		
		- conveniente	6. ¿Siempre obtiene la información que está buscando?						X		X		X		
			7. ¿La búsqueda de ordenanzas municipales se realiza de forma eficiente?						X		X		X		
	Legitimidad de la información	- Equidad	8. ¿Consideras que el acceso a las ordenanzas municipales es equitativo?						X		X		X		
		- Igualdad	9. ¿Crees que las ordenanzas municipales logran una igualdad social?						X		X		X		


 Post-firma
 DNI 31294226

RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

Cuestionario

OBJETIVO:

Determinar el Actual conocimiento y acceso
vía web a los edonanzas municipales, y conecar.

DIRIGIDO A:

132 Adultos del barrio de Cañari- Pomabomba.

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Aplicable Aplicar después de realizar mejoras No aplicar

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:

RODRIGO HUAYTA HUARDO ALEJANDRO

PROFESIÓN:

ING. SISTEMAS

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:

MAGISTER

ESPECIALIDAD DEL EVALUADOR:

ING. SISTEMAS



Post firma
DNI 36941026

HOJA DE VIDA

DATOS PERSONALES:

Apellidos: Romero Huayta

Nombres: Nivardo Alejandro

DNI: 31941026

Dirección actual:

Correo Electrónico: nromeroh@uladech.pe



FORMACIÓN ACADEMICA PROFESIONAL:

Grados:

- Bachiller en ingeniería de sistemas
- Bachiller en ingeniería civil

Títulos:

- Ingeniero de sistemas
- Ingeniero civil

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

- Docencia

Anexo N.º 6: Confiabilidad Del Instrumento

CONFIABILIDAD: CUESTIONARIO DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA MEDIANTE EL MÉTODO DE ALFA DE CRONBACH										
SUJETOS	PREGUNTAS									TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	3	5	5	3	5	1	5	1	4	32
2	2	1	2	5	4	3	4	5	4	30
3	3	4	2	3	2	3	2	1	2	22
4	3	3	2	4	3	2	3	2	3	25
5	2	3	2	4	2	3	2	4	3	25
6	4	2	3	4	2	3	2	2	2	24
7	2	3	2	3	2	3	2	2	3	22
8	3	2	2	2	4	2	3	2	3	23
9	4	3	5	3	2	1	1	2	2	23
10	1	2	1	2	1	2	1	2	1	13
11	1	2	1	2	4	1	2	1	2	16
12	2	2	2	1	2	1	2	1	2	15
13	4	3	4	3	4	3	2	3	1	27
14	3	4	3	2	3	2	2	3	3	25
15	2	3	3	2	4	4	3	2	3	26
VARIANZA	0.9	1.0	1.4	1.0	1.3	0.9	1.0	1.2	0.8	25.5
TOTAL	9.5									0.704
	ALFA									0.70

Fórmula para el cálculo del Alfa de Cronbach:

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Anexo N.º 7: Base De Datos

Nº	Acceso a la información pública					Servicio brindado				Legitimidad de la información					Total	
	1	2	3	sub	Nivel	4	5	6	sub	Nivel	7	8	9	sub		Nivel
1	3	5	5	13	EFICIENTE	3	5	1	9	REGULAR	5	1	4	10	REGULAR	32
2	2	1	2	5	DEFICIENTE	5	4	3	12	EFICIENTE	4	5	4	13	EFICIENTE	30
3	3	4	2	9	REGULAR	3	2	3	8	REGULAR	2	1	2	5	DEFICIENTE	22
4	3	3	2	8	REGULAR	4	3	2	9	REGULAR	3	2	3	8	REGULAR	25
5	2	3	2	7	DEFICIENTE	4	2	3	9	REGULAR	2	4	3	9	REGULAR	25
6	4	2	3	9	REGULAR	4	2	3	9	REGULAR	2	2	2	6	DEFICIENTE	24
7	2	3	2	7	DEFICIENTE	3	2	3	8	REGULAR	2	2	3	7	DEFICIENTE	22
8	3	2	2	7	DEFICIENTE	2	4	2	8	REGULAR	3	2	3	8	REGULAR	23
9	4	3	5	12	EFICIENTE	3	2	1	6	DEFICIENTE	1	2	2	5	DEFICIENTE	23
10	1	2	1	4	DEFICIENTE	2	1	2	5	DEFICIENTE	1	2	1	4	DEFICIENTE	13
11	1	2	1	4	DEFICIENTE	2	4	1	7	DEFICIENTE	2	1	2	5	DEFICIENTE	16
12	2	2	2	6	DEFICIENTE	1	2	1	4	DEFICIENTE	2	1	2	5	DEFICIENTE	15
13	4	3	4	11	REGULAR	3	4	3	10	REGULAR	2	3	1	6	DEFICIENTE	27
14	3	4	3	10	REGULAR	2	3	2	7	DEFICIENTE	2	3	3	8	REGULAR	25
15	2	3	3	8	REGULAR	2	4	4	10	REGULAR	3	2	3	8	REGULAR	26
16	2	1	3	6	DEFICIENTE	3	3	5	11	REGULAR	3	2	3	8	REGULAR	25
17	3	1	5	9	REGULAR	5	2	5	12	EFICIENTE	3	5	3	11	REGULAR	32
18	5	3	4	12	EFICIENTE	3	4	2	9	REGULAR	5	3	5	13	EFICIENTE	34
19	3	4	3	10	REGULAR	5	3	5	13	EFICIENTE	4	5	2	11	REGULAR	34
20	2	3	3	8	REGULAR	3	3	3	9	REGULAR	2	1	3	6	DEFICIENTE	23
21	1	4	4	9	REGULAR	3	4	1	8	REGULAR	1	4	5	10	REGULAR	27
22	2	4	4	10	REGULAR	2	4	1	7	DEFICIENTE	1	4	2	7	DEFICIENTE	24
23	3	5	3	11	REGULAR	5	3	4	12	EFICIENTE	3	2	3	8	REGULAR	31
24	2	3	1	6	DEFICIENTE	3	2	3	8	REGULAR	4	2	1	7	DEFICIENTE	21
25	4	2	3	9	REGULAR	3	4	2	9	REGULAR	3	4	5	12	EFICIENTE	30
26	2	3	4	9	REGULAR	3	2	1	6	DEFICIENTE	2	4	2	8	REGULAR	23
27	3	2	1	6	DEFICIENTE	3	2	4	9	REGULAR	5	4	2	11	REGULAR	26
28	3	4	4	11	REGULAR	3	4	3	10	REGULAR	3	5	4	12	EFICIENTE	33
29	1	2	3	6	DEFICIENTE	2	3	1	6	DEFICIENTE	2	2	1	5	DEFICIENTE	17
30	2	4	2	8	REGULAR	3	2	4	9	REGULAR	5	2	3	10	REGULAR	27
31	1	3	2	6	DEFICIENTE	2	5	1	8	REGULAR	3	1	3	7	DEFICIENTE	21
32	3	3	2	8	REGULAR	4	2	3	9	REGULAR	2	4	5	11	REGULAR	28
33	2	2	3	7	DEFICIENTE	4	2	5	11	REGULAR	2	2	2	6	DEFICIENTE	24
34	1	3	2	6	DEFICIENTE	3	2	3	8	REGULAR	5	2	3	10	REGULAR	24
35	1	2	2	5	DEFICIENTE	2	4	2	8	REGULAR	3	2	3	8	REGULAR	21
36	2	3	2	7	DEFICIENTE	3	2	1	6	DEFICIENTE	1	2	3	6	DEFICIENTE	19
37	1	4	1	6	DEFICIENTE	2	1	2	5	DEFICIENTE	1	2	1	4	DEFICIENTE	15
38	1	2	1	4	DEFICIENTE	3	3	1	7	DEFICIENTE	5	5	2	12	EFICIENTE	23
39	2	4	2	8	REGULAR	1	2	1	4	DEFICIENTE	2	5	2	9	REGULAR	21

40	4	3	2	9	REGULAR	3	2	3	8	REGULAR	2	3	1	6	DEFICIENTE	23
41	1	4	3	8	REGULAR	2	3	2	7	DEFICIENTE	2	3	3	8	REGULAR	23
42	2	3	3	8	REGULAR	3	3	4	10	REGULAR	3	2	3	8	REGULAR	26
43	2	1	2	5	DEFICIENTE	3	1	5	9	REGULAR	3	5	2	10	REGULAR	24
44	3	5	3	11	REGULAR	5	3	5	13	EFICIENTE	3	5	3	11	REGULAR	35
45	1	3	4	8	REGULAR	3	2	3	8	REGULAR	2	1	2	5	DEFICIENTE	21
46	3	4	3	10	REGULAR	5	3	5	13	EFICIENTE	3	5	4	12	EFICIENTE	35
47	2	3	5	10	REGULAR	3	5	3	11	REGULAR	5	3	2	10	REGULAR	31
48	2	3	2	7	DEFICIENTE	3	2	3	8	REGULAR	4	3	2	9	REGULAR	24
49	1	2	2	5	DEFICIENTE	1	2	3	6	DEFICIENTE	1	2	1	4	DEFICIENTE	15
50	3	5	3	11	REGULAR	5	3	4	12	EFICIENTE	3	1	3	7	DEFICIENTE	30
51	2	2	3	7	DEFICIENTE	2	1	2	5	DEFICIENTE	3	5	2	10	REGULAR	22
52	5	5	3	13	EFICIENTE	5	3	5	13	EFICIENTE	3	2	3	8	REGULAR	34
53	2	3	5	10	REGULAR	3	2	3	8	REGULAR	2	3	2	7	DEFICIENTE	25
54	4	5	3	12	EFICIENTE	5	3	4	12	EFICIENTE	3	2	3	8	REGULAR	32
55	3	4	4	11	REGULAR	3	4	2	9	REGULAR	3	5	2	10	REGULAR	30
56	1	2	3	6	DEFICIENTE	5	4	3	12	EFICIENTE	4	5	4	13	EFICIENTE	31
57	2	4	2	8	REGULAR	3	2	4	9	REGULAR	5	2	3	10	REGULAR	27
58	1	3	2	6	DEFICIENTE	4	3	2	9	REGULAR	3	3	3	9	REGULAR	24
59	2	3	2	7	DEFICIENTE	2	2	3	7	DEFICIENTE	2	4	2	8	REGULAR	22
60	3	2	3	8	REGULAR	4	2	3	9	REGULAR	2	2	1	5	DEFICIENTE	22
61	1	3	2	6	DEFICIENTE	2	2	3	7	DEFICIENTE	2	1	3	6	DEFICIENTE	19
62	3	2	2	7	DEFICIENTE	2	4	2	8	REGULAR	3	2	3	8	REGULAR	23
63	2	3	2	7	DEFICIENTE	3	2	1	6	DEFICIENTE	1	2	2	5	DEFICIENTE	18
64	1	2	1	4	DEFICIENTE	4	3	5	12	EFICIENTE	2	4	4	10	REGULAR	26
65	1	2	1	4	DEFICIENTE	2	3	1	6	DEFICIENTE	2	1	2	5	DEFICIENTE	15
66	2	5	2	9	REGULAR	1	2	1	4	DEFICIENTE	2	5	2	9	REGULAR	22
67	4	3	4	11	REGULAR	3	4	3	10	REGULAR	2	3	1	6	DEFICIENTE	27
68	3	4	3	10	REGULAR	2	3	2	7	DEFICIENTE	2	3	3	8	REGULAR	25
69	1	3	3	7	DEFICIENTE	4	3	2	9	REGULAR	1	2	1	4	DEFICIENTE	20
70	2	2	2	6	DEFICIENTE	3	3	5	11	REGULAR	3	5	3	11	REGULAR	28
71	3	5	3	11	REGULAR	5	3	5	13	EFICIENTE	3	5	3	11	REGULAR	35
72	5	3	4	12	EFICIENTE	3	5	3	11	REGULAR	2	3	2	7	DEFICIENTE	30
73	3	4	3	10	REGULAR	5	3	5	13	EFICIENTE	3	5	3	11	REGULAR	34
74	2	3	5	10	REGULAR	3	5	3	11	REGULAR	5	3	2	10	REGULAR	31
75	2	3	2	7	DEFICIENTE	3	2	3	8	REGULAR	4	3	2	9	REGULAR	24
76	3	2	3	8	REGULAR	1	3	1	5	DEFICIENTE	2	1	1	4	DEFICIENTE	17
77	3	5	3	11	REGULAR	5	3	4	12	EFICIENTE	3	2	3	8	REGULAR	31
78	3	2	3	8	REGULAR	2	3	2	7	DEFICIENTE	3	5	3	11	REGULAR	26
79	3	5	3	11	REGULAR	5	3	5	13	EFICIENTE	3	2	3	8	REGULAR	32
80	2	3	5	10	REGULAR	3	2	3	8	REGULAR	4	4	4	12	EFICIENTE	30
81	2	5	3	10	REGULAR	5	3	5	13	EFICIENTE	3	2	3	8	REGULAR	31
82	3	4	4	11	REGULAR	3	4	2	9	REGULAR	3	5	2	10	REGULAR	30

83	1	2	3	6	DEFICIENTE	5	4	3	12	EFICIENTE	4	5	4	13	EFICIENTE	31
84	3	1	2	6	DEFICIENTE	3	1	4	8	REGULAR	5	1	1	7	DEFICIENTE	21
85	2	3	2	7	DEFICIENTE	4	3	2	9	REGULAR	3	2	3	8	REGULAR	24
86	2	3	2	7	DEFICIENTE	4	2	3	9	REGULAR	2	4	2	8	REGULAR	24
87	4	2	5	11	REGULAR	4	2	5	11	REGULAR	2	5	5	12	EFICIENTE	34
88	2	3	2	7	DEFICIENTE	3	2	3	8	REGULAR	2	2	3	7	DEFICIENTE	22
89	3	2	2	7	DEFICIENTE	2	4	2	8	REGULAR	3	2	3	8	REGULAR	23
90	2	3	2	7	DEFICIENTE	3	2	1	6	DEFICIENTE	1	2	2	5	DEFICIENTE	18
91	1	2	1	4	DEFICIENTE	2	4	2	8	REGULAR	4	2	5	11	REGULAR	23
92	1	2	1	4	DEFICIENTE	2	3	1	6	DEFICIENTE	2	1	2	5	DEFICIENTE	15
93	2	5	2	9	REGULAR	1	2	5	8	REGULAR	2	1	4	7	DEFICIENTE	24
94	4	3	4	11	REGULAR	3	4	3	10	REGULAR	2	3	1	6	DEFICIENTE	27
95	3	4	3	10	REGULAR	2	3	2	7	DEFICIENTE	2	3	3	8	REGULAR	25
96	2	3	3	8	REGULAR	4	3	4	11	REGULAR	3	2	3	8	REGULAR	27
97	2	2	2	6	DEFICIENTE	3	3	5	11	REGULAR	3	5	3	11	REGULAR	28
98	3	5	3	11	REGULAR	5	3	5	13	EFICIENTE	3	5	3	11	REGULAR	35
99	5	1	4	10	REGULAR	3	5	3	11	REGULAR	2	2	5	9	REGULAR	30
100	3	4	3	10	REGULAR	5	3	5	13	EFICIENTE	3	5	3	11	REGULAR	34
101	2	3	5	10	REGULAR	3	5	3	11	REGULAR	5	3	2	10	REGULAR	31
102	5	3	5	13	EFICIENTE	3	1	4	8	REGULAR	4	3	5	12	EFICIENTE	33
103	3	4	3	10	REGULAR	5	3	5	13	EFICIENTE	3	2	3	8	REGULAR	31
104	3	1	3	7	DEFICIENTE	1	3	2	6	DEFICIENTE	2	1	3	6	DEFICIENTE	19
105	3	2	3	8	REGULAR	2	3	2	7	DEFICIENTE	3	5	3	11	REGULAR	26
106	3	5	3	11	REGULAR	5	3	5	13	EFICIENTE	3	1	3	7	DEFICIENTE	31
107	2	3	5	10	REGULAR	3	2	3	8	REGULAR	2	3	1	6	DEFICIENTE	24
108	2	5	3	10	REGULAR	5	3	5	13	EFICIENTE	3	5	1	9	REGULAR	32
109	3	4	4	11	REGULAR	3	1	2	6	DEFICIENTE	3	5	2	10	REGULAR	27
110	1	2	3	6	DEFICIENTE	5	4	3	12	EFICIENTE	1	5	4	10	REGULAR	28
111	3	4	2	9	REGULAR	3	2	4	9	REGULAR	5	2	3	10	REGULAR	28
112	2	3	2	7	DEFICIENTE	4	3	2	9	REGULAR	3	2	3	8	REGULAR	24
113	2	3	2	7	DEFICIENTE	4	2	3	9	REGULAR	2	4	2	8	REGULAR	24
114	4	2	3	9	REGULAR	1	2	3	6	DEFICIENTE	2	2	1	5	DEFICIENTE	20
115	2	3	2	7	DEFICIENTE	3	2	3	8	REGULAR	2	2	5	9	REGULAR	24
116	3	2	2	7	DEFICIENTE	2	4	2	8	REGULAR	3	1	3	7	DEFICIENTE	22
117	2	5	2	9	REGULAR	3	5	1	9	REGULAR	1	2	2	5	DEFICIENTE	23
118	1	2	1	4	DEFICIENTE	2	1	5	8	REGULAR	5	5	1	11	REGULAR	23
119	1	5	1	7	DEFICIENTE	2	3	1	6	DEFICIENTE	2	1	2	5	DEFICIENTE	18
120	2	1	2	5	DEFICIENTE	1	2	1	4	DEFICIENTE	2	1	2	5	DEFICIENTE	14
121	4	3	4	11	REGULAR	3	4	3	10	REGULAR	2	3	1	6	DEFICIENTE	27
122	3	4	3	10	REGULAR	2	3	2	7	DEFICIENTE	2	3	3	8	REGULAR	25
123	2	3	1	6	DEFICIENTE	4	1	1	6	DEFICIENTE	3	1	3	7	DEFICIENTE	19
124	2	2	2	6	DEFICIENTE	3	2	5	10	REGULAR	3	5	3	11	REGULAR	27
125	3	2	3	8	REGULAR	5	3	5	13	EFICIENTE	3	5	3	11	REGULAR	32

126	5	1	4	10	REGULAR	2	5	1	8	REGULAR	5	3	5	13	EFICIENTE	31
127	3	4	3	10	REGULAR	5	3	1	9	REGULAR	3	5	5	13	EFICIENTE	32
128	2	1	5	8	REGULAR	2	1	1	4	DEFICIENTE	5	3	2	10	REGULAR	22
129	2	3	2	7	DEFICIENTE	3	2	3	8	REGULAR	4	1	2	7	DEFICIENTE	22
130	1	4	3	8	REGULAR	5	3	5	13	EFICIENTE	2	1	2	5	DEFICIENTE	26
131	3	1	3	7	DEFICIENTE	5	3	4	12	EFICIENTE	3	2	3	8	REGULAR	27
132	3	2	3	8	REGULAR	2	3	2	7	DEFICIENTE	3	2	1	6	DEFICIENTE	21

Anexo N.º 8: Evidencias de la elección de metodología.



MATRIZ DE VALIDACIÓN DE METODOLOGÍA POR JUICIO DE EXPERTO

NOMBRE DE LA PROPUESTA: DISEÑO DE UNA WEB SEMÁNTICA

A continuación, se presenta 3 metodologías para desarrollar una web semántica para lo cual se somete a su experiencia en desarrollo software, para seleccionar la más adecuada para el desarrollo de la web semántica:

Metodología	Descripción	Dictamen	
		Aplicable	No aplicable
UWE	Es una propuesta basada en UML y en el proceso unificado para modelar aplicaciones web.		X
MAS-COMMON KADS	metodología diseñada para el análisis y la construcción de sistemas basados en conocimiento (SBC) de forma análoga a los métodos empleados en ingeniería de software.		X
ICONIX	Es una metodología pesada – ligera de desarrollo del software que se allá a medio camino entre RUP y XP, es una metodología simplificada, la cual unifica un conjunto de métodos de orientación a objetos con el objetivo de tener un control estricto sobre todo el ciclo de vida del producto a realizar.	X	

Sustento:

Se trata de una metodología robusta para el desarrollo de la web basada en semántica.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:

Grazado Coronel Walter Dario

PROFESIÓN:

Ingeniero de Sistemas

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:

Ingeniero


Post firma
DNI: 51668591

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE METODOLOGÍA POR JUICIO DE EXPERTO

NOMBRE DE LA PROPUESTA: DISEÑO DE UNA WEB SEMÁNTICA

A continuación, se presenta 3 metodologías para desarrollar una web semántica para lo cual se somete a su experiencia en desarrollo software, para seleccionar la más adecuada para el desarrollo de la web semántica:

Metodología	Descripción	Dictamen	
		Aplicable	No aplicable
UWE	Es una propuesta basada en UML y en el proceso unificado para modelar aplicaciones web.		X
MAS-COMMON KADS	metodología diseñada para el análisis y la construcción de sistemas basados en conocimiento (SBC) de forma análoga a los métodos empleados en ingeniería de software.		X
ICONIX	Es una metodología pesada – ligera de desarrollo del software que se allá a medio camino entre RUP y XP, es una metodología simplificada, la cual unifica un conjunto de métodos de orientación a objetos con el objetivo de tener un control estricto sobre todo el ciclo de vida del producto a realizar.	X	

Sustento:

Esta metodología esta basada en otras orientadas a objeto, lo cual permite un soporte en proyectos medianos a gran escala, siendo para la propuesta la adecuada.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:

Mendoza Corpus Carlos Mendoza

PROFESIÓN:

Ing. de Sistemas e Informática

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:

Maestro en Ing. de Software


 Post Firma
 DNI: 32952281



MATRIZ DE VALIDACIÓN DE METODOLOGÍA POR JUICIO DE EXPERTO

NOMBRE DE LA PROPUESTA: DISEÑO DE UNA WEB SEMÁNTICA

A continuación, se presenta 3 metodologías para desarrollar una web semántica para lo cual se somete a su experiencia en desarrollo software, para seleccionar la más adecuada para el desarrollo de la web semántica:

Metodología	Descripción	Dictamen	
		Aplicable	No aplicable
UWE	Es una propuesta basada en UML y en el proceso unificado para modelar aplicaciones web.		X
MAS-COMMON KADS	metodología diseñada para el análisis y la construcción de sistemas basados en conocimiento (SBC) de forma análoga a los métodos empleados en ingeniería de software.		X
ICONIX	Es una metodología pesada – ligera de desarrollo del software que se allá a medio camino entre RUP y XP, es una metodología simplificada, la cual unifica un conjunto de métodos de orientación a objetos con el objetivo de tener un control estricto sobre todo el ciclo de vida del producto a realizar.	X	

Sustento:

La metodología propuesta es eficiente en
desarrollos como la web semántica.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:

Ocaña Velásquez Jesús

PROFESIÓN:

Ingeniero Informática y de Sistemas

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:

Doctor

Post firma
DNI: 32912682



MATRIZ DE VALIDACIÓN DE METODOLOGÍA POR JUICIO DE EXPERTO

NOMBRE DE LA PROPUESTA: DISEÑO DE UNA WEB SEMÁNTICA

A continuación, se presenta 3 metodologías para desarrollar una web semántica para lo cual se somete a su experiencia en desarrollo software, para seleccionar la más adecuada para el desarrollo de la web semántica:

Metodología	Descripción	Dictamen	
		Aplicable	No aplicable
UWE	Es una propuesta basada en UML y en el proceso unificado para modelar aplicaciones web.		X /
MAS-COMMON KADS	metodología diseñada para el análisis y la construcción de sistemas basados en conocimiento (SBC) de forma análoga a los métodos empleados en ingeniería de software.		X
ICONIX	Es una metodología pesada – ligera de desarrollo del software que se allá a medio camino entre RUP y XP, es una metodología simplificada, la cual unifica un conjunto de métodos de orientación a objetos con el objetivo de tener un control estricto sobre todo el ciclo de vida del producto a realizar.	X	

Sustento:

La Metodología ICONIX es eficiente para esta propuesta.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:

Pomero Huayta Nivardo Alejandro

PROFESIÓN:

IND. Sistemas

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:

MAESTRO


 Postfirma
 DNI: 31991020



MATRIZ DE VALIDACIÓN DE METODOLOGÍA POR JUICIO DE EXPERTO

NOMBRE DE LA PROPUESTA: DISEÑO DE UNA WEB SEMÁNTICA

A continuación, se presenta 3 metodologías para desarrollar una web semántica para lo cual se somete a su experiencia en desarrollo software, para seleccionar la más adecuada para el desarrollo de la web semántica:

Metodología	Descripción	Dictamen	
		Aplicable	No aplicable
UWE	Es una propuesta basada en UML y en el proceso unificado para modelar aplicaciones web.		X
MAS-COMMON KADS	metodología diseñada para el análisis y la construcción de sistemas basados en conocimiento (SBC) de forma análoga a los métodos empleados en ingeniería de software.		X
ICONIX	Es una metodología pesada – ligera de desarrollo del software que se allá a medio camino entre RUP y XP, es una metodología simplificada, la cual unifica un conjunto de métodos de orientación a objetos con el objetivo de tener un control estricto sobre todo el ciclo de vida del producto a realizar.	X	

Sustento:
Metodología usada en sistemas inteligentes, web semántica, además de ser recomendada para estas

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:

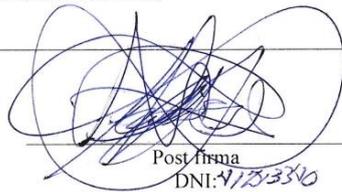
Kloris King Gallegos Sorregano

PROFESIÓN:

Ingeniería Telemática y de Sistemas

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:

Ingeniero


Post firma
DNI: 41253340



MATRIZ DE VALIDACIÓN DE METODOLOGÍA POR JUICIO DE EXPERTO

NOMBRE DE LA PROPUESTA: DISEÑO DE UNA WEB SEMÁNTICA

A continuación, se presenta 3 metodologías para desarrollar una web semántica para lo cual se somete a su experiencia en desarrollo software, para seleccionar la más adecuada para el desarrollo de la web semántica:

Metodología	Descripción	Dictamen	
		Aplicable	No aplicable
UWE	Es una propuesta basada en UML y en el proceso unificado para modelar aplicaciones web.		X
MAS-COMMON KADS	metodología diseñada para el análisis y la construcción de sistemas basados en conocimiento (SBC) de forma análoga a los métodos empleados en ingeniería de software.		X
ICONIX	Es una metodología pesada – ligera de desarrollo del software que se allá a medio camino entre RUP y XP, es una metodología simplificada, la cual unifica un conjunto de métodos de orientación a objetos con el objetivo de tener un control estricto sobre todo el ciclo de vida del producto a realizar.	X	

Sustento: Metodología basada en RUP el cual cumple con los requisitos que se propone para la propuesta.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:

SALAZAR FERNANDEZ JUNIOR FRANKLIN

PROFESIÓN:

INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:

BACHILLER


Post firma
DNI: 71458758