



UNIVERSIDAD DE OTAVALO

CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO EXTERIOR Y FINANZAS

SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN OBSERVATORIO DE COMERCIO EXTERIOR E INVERSIÓN EXTRANJERA; UNIVERSIDAD DE OTAVALO

TRABAJO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN COMERCIO EXTERIOR Y FINANZAS

ESTEFANÍA FERNANDA IMBAQUINGO IGUAMBA

TUTOR: Dr. C. JESÚS FRANCISCO GONZÁLEZ ALONSO

Otavalo, agosto, 2019

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, ESTEFANÍA FERNANDA IMBAQUINGO IGUAMBA, declaro que este trabajo es de mi total autoría, que no ha sido previamente presentado para grado alguno o calificación profesional.

La Universidad de Otavalo puede hacer uso de los derechos correspondientes, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

Estefanía Fernanda Imbaquingo Iguamba
C. I. 1750417311

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Certifico que el proyecto de investigación titulado “Sistema de Gestión de Información; Observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera; Universidad De Otavalo” bajo mi dirección y supervisión, constituye el trabajo de titulación para aspirar al título de Ingeniera en Comercio Exterior y Finanzas de la estudiante Estefanía Fernanda Imbaquingo Iguamba, y cumple con las condiciones requeridas por el Reglamento de Trabajos de Titulación (Arts. 16 y 25).

Dr. C. Jesús Francisco González Alonso

C. I. 175700853-5

DEDICATORIA

Dedico este proyecto principalmente a Dios, por brindarme esta oportunidad y haberme permitido llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre por darme su apoyo incondicional, amor, paciencia, fuerza en el transcurso de todos estos años, aportando a mi formación tanto profesional como ser humano. A ti Papi Julio por haber sido uno de los pilares más importantes y fundamentales en mi vida, ya que siempre fuiste mi apoyo desde mis primeros años de vida.

AGRADECIMIENTO

En estas líneas quiero agradecer a mi madre, que fue el sustento en todo momento para la realización de este proyecto que me ha permitido continuar pese a todos los obstáculos que se presentaron en el trayecto de mi formación como profesional. A mis tíos Carmen y Julio que fueron el principal motor de sabiduría, apoyo moral, valores, constancia para poder avanzar un escalón más en mi vida. Agradezco también a todas aquellas personas, amigos que contribuyeron con un granito de arena para culminar con éxito una de mis metas propuestas.

ÍNDICE

RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
INTRODUCCION.....	1
Antecedentes y situación problemática.....	2
Problema de investigación.....	3
Justificación.....	3
Objetivo general.....	4
Objetivos específicos.....	4
Hipótesis.....	4
Declaración de variables.....	5
CAPÍTULO I.....	6
MARCO TEÓRICO.....	6
1.1 OBSERVATORIOS EN EL MUNDO.....	6
1.1.1 ANTECEDENTES DE OBSERVATORIOS EN EL MUNDO.....	6
1.1.2 DEFINICIÓN DE OBSERVATORIOS.....	8
1.1.3 FUNCIONES DE LOS OBSERVATORIOS.....	10
1.1.4 IMPORTANCIA DE LOS OBSERVATORIOS.....	10
1.2 OBSERVATORIO DE COMERCIO EXTERIOR.....	12
1.2.1 ANTECEDENTES DE LOS OBSERVATORIOS DE COMERCIO EXTERIOR.....	12
1.2.2 DEFINICIÓN DE OBSERVATORIOS DE COMERCIO EXTERIOR.....	14
1.2.3 OBJETIVOS DEL OBSERVATORIO DE COMERCIO EXTERIOR.....	15
1.2.4 FUNCIONES DE LOS OBSERVATORIOS DE COMERCIO EXTERIOR.....	16
1.2.5 IMPORTANCIA DE LOS OBSERVATORIOS DE COMERCIO EXTERIOR.....	17

1.3 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	18
1.3.1 GESTIÓN DE INFORMACIÓN.....	19
1.3.2 SISTEMA INFORMÁTICO.....	19
1.3.2.1 COMPONENTES DE UN SISTEMA INFORMÁTICO	20
1.3.4 SOFTWARE LIBRE PARA LA CREACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN DEL OBSERVATORIO	20
1.3.5 DESARROLLO DEL SOFTWARE.....	22
1.3.5.1 ETAPAS DE DESARROLLO DEL SOFTWARE	22
1.3.5.2 LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN	23
1.3.6 ESQUEMA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA EL OBSERVATORIO DE COMERCIO EXTERIOR	24
1.3.6.1 DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES	24
1.3.6.1.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	25
1.3.6.1.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	26
1.3.7 DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN DEL OBSERVATORIO	27
1.3.8 CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES DE ACCESIBILIDAD.....	28
1.3.9 DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN.....	28
1.3.9.1 ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN.....	29
1.3.10 COMPONENTES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN ...	29
1.3.11 MARCO NORMATIVO	31
1.3.11.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR 2008	32
1.3.11.2 ISO/IEC 40500:2012 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	32
1.3.11.3 CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN	33
CONCLUSIONES DEL PRIMER CAPÍTULO	34
CAPÍTULO II MARCO METODOLÓGICO	35

2.1 PARADIGMA	35
2.1.1 ENFOQUE METODOLÓGICO	35
2.1.1.1 ENFOQUE MIXTO	35
2.2 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	36
2.2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	36
2.2.1.1 EXPLORATORIO	36
2.2.2 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	36
2.2.2.1 MÉTODO INDUCTIVO	36
2.2.2.4 MÉTODO DEDUCTIVO	37
2.2.3 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	37
2.2.3.1 DE CAMPO	37
2,2,3,4 BIBLIOGRÁFICO O DOCUMENTAL	38
2.3 POBLACIÓN	38
2.3.1 POBLACIÓN FINITA	38
2.3.2 CONFIABILIDAD	38
2.3.3 VALIDEZ	39
2.3.3.1 VALIDEZ DE CONTENIDO	39
2.4 TRIANGULACIÓN DE LA INFORMACIÓN	40
2.5 RESULTADOS DE LA ENCUESTA	40
2.5. VALIDACIÓN DE PROCESOS DE: RECOPIACIÓN, PROCESAMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL OBSERVATORIO – DIAGRAMAS DE FLUJO	45
CONCLUSIONES DEL SEGUNDO CAPITULO	49
CAPITULO III	50
VALIDACIÓN DE RESULTADOS	50
3.1 MANUAL DE USUARIO	50
3.2 ESTÁNDARES DE ELABORACIÓN DE MANUALES	50

3.2.1 INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO	52
3.3 MANUAL DE SISTEMA DE GESTION.....	53
3.3.1 GUIA DE INSTALACIÓN.....	54
3.3.2 INGRESO AL SISTEMA.....	57
3.3.2.1 ACCESO ESTUDIANTES.....	62
3.3.2.2ACCESO DOCENTES.....	71
CONCLUSIONES TERCER CAPÍTULO.....	80
CONCLUSIONES GENERALES	81
RECOMENDACIONES.....	82
BIBLIOGRAFÍA.....	83

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Requerimientos funcionales para sitio web del observatorio.....	26
Tabla 2. Índice de artículos y secciones del sitio web	27
Tabla 3. Principios de la WCAG.....	28
Tabla 4. Instalación del sistema de gestión.....	40
Tabla 5. Evaluación del sistema de gestión.....	41
Tabla 6. Frecuencia de bloqueo del sistema.....	42
Tabla 7. Lenguaje técnico del sistema de gestión.....	43
Tabla 8. Satisfacción del rendimiento del sistema de gestión.....	45
Tabla 9. Formato e instructivo Inteligencia Comercial.....	67

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo simple de interacción entre el usuario y el computador	25
Figura 2. Diagrama de clase para el namespace INdicatorModel.InfoLayer.....	30
Figura 3. Diagrama de clases para el namespace DataServices	31
Figura 4. Dificultad para la instalacion del sistema de gestion.....	39
Figura 5. Evaluacion del sistema de gestion.....	40
Figura 6. Frecuencia del bloqueo del sistema.....	41
Figura 7. Lenguaje técnico del sistema de gestión.....	42
Figura 8. Rendimiento del sistema de gestión.....	43
Figura 9. Mapa de procesos y actividades del Observatorio de Comercio Exterior	44
Figura 10. Diagrama de flujo de la carga de datos cualitativos y cuantitativos.....	46
Figura 11. Página principal OCEIE.....	57
Figura 12. Página principal-quienes somos.....	59
Figura 13. Página principal-Mision.....	59
Figura 14. Pagina Principal Visión	59
Figura 15. Página principal-Valores.....	60
Figura 16. Página principal-hojas de vida directivos.....	60
Figura 17. Página principal-Hoja de vida directora de la carrera de Comercio.....	61
Figura 18. Acceso usuarios.....	62
Figura 19. Acceso estudiantes.....	63
Figura 20. Página acceso estudiantes procesos.....	64
Figura 21. Página acceso estudiantes-procesos estrategicos.....	64
Figura 22. Página acceso estudiantes-procesos operativos.....	65
Figura 23. Ficha inteligencia comercial.....	66
Figura 24. Formato edición procesos operativos.....	67
Figura 25. Formulario inteligencia comercial.....	68
Figura 26. Formulario comercio.....	68
Figura 27. Formulario inversión extranjera.....	69
Figura 28. Formulario relaciones internacionales.....	69
Figura 29. Página acceso estudiantes-procesos de apoyo.....	70
Figura 30. Página acceso docentes.....	71
Figura 31. Página acceso docentes-procesos.....	72
Figura 32. Página acceso docentes-procesos estratégicos.....	72

Figura 33. Página acceso docentes-procesos operativos.....	73
Figura 34. Proceso relaciones internacionales.....	74
Figura 35. Formato edición procesos operativos.....	75
Figura 36. Formulario inteligencia comercial.....	76
Figura 37. Formulario comercio exterior.....	76
Figura 38. Formulario inversión extranjera.....	77
Figura 39. Formulario relaciones internacionales.....	77
Figura 40. Página acceso docentes- proceso investigativo.....	78
Figura 41. Página acceso docentes-produccion científica.....	78

)

RESUMEN

El presente proyecto de investigación desarrolla un sistema de gestión de información que permitirá crear una base de datos de los procesos que se llevaran a cabo en el Observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera de la Universidad de Otavalo como herramienta de gestión, para la recopilación, procesamiento, validación y publicación de la información, contribuyendo a la ampliación de conocimiento o generación de entornos de debate a partir de la información. El objetivo de la investigación es obtener un manual del sistema de gestión de Información del Observatorio de Comercio Exterior. Para ello se analizaron las bases teóricas que ayudo a tener una mejor visión para el desarrollo de este proyecto, la importancia que tienen dentro del mundo global, los sistemas de gestión, sistemas de información con el respectivo marco normativo que se debe aplicar para la aplicación del sistema de gestión donde se aplicó una metodología de estudio tomando en cuenta un enfoque mixto, un diseño de investigación exploratoria y un tipo de investigación bibliográfica y de campo. El capítulo dos se enfoca en el marco metodológico en que se desarrolló el proyecto a partir de instrumentos como la observación y la recolección de la información, los requerimientos funcionales y no funcionales y la validación del sistema de información. Finalmente se creó un manual de usuario que tiene como finalidad aportar al usuario una guía práctica de cómo navegar por el sistema de gestión y la manera en cómo funciona cada uno de los procesos que forman parte del portal del Observatorio.

ABSTRACT

The present investigation project develops an information management system, that will allow the creation of a database of the processes that will be carried out at the Observatory of Foreign Trade and Foreign Investment of the University of Otavalo as a management tool, for the collection, processing, validation and publication of information, contributing to the expansion of knowledge or generation of debate environments based on information. The objective of the investigation is to obtain a manual of the Information Management System of the Foreign Trade Observatory. For this, the theoretical bases were analyzed that helped to have a better vision for the development of this project, the importance they have within the global world, management systems, information systems with the respective regulatory framework that must be applied for the application of the management system where a study methodology was applied taking into account a mixed approach, an exploratory research design and a type of bibliographic and field research.

Chapter two focuses on the methodological framework in which the project was developed based on instruments such as the observation and collection of information, functional and non-functional requirements and the validation of the information system. Finally, a user manual was created that aims to provide the user with a practical guide on how to navigate the management system and how each of the processes that are part of the Observatory portal works.

INTRODUCCION

La gestión de la información en el mundo actual implica una serie de habilidades conceptuales y técnicas, que los equipos de investigación deben solventar con el fin de certificar sus propias actividades a partir de la continua circulación y reconocimiento de la sociedad para la que se investiga. De esta manera los sistemas de información se han convertido en un aliado de la gestión de la información dado que estos comprenden una cadena de procesos como la recepción, almacenamiento, procesamiento y distribución de información.

El diseño de un sistema puede aumentar la eficiencia de los procesos, adaptar cambios, mejorar la gestión y efectividad en la calidad de los procesos que se llevan a cabo para las operaciones de comercio exterior ya que a través del tiempo el fenómeno de la globalización, las actividades de comercio exterior son elementos decisivos para la competitividad en el exterior de nuestro país, el cual básicamente se encuentra vinculado con la formación académica y los recursos humanos necesarios ya que recaban información relevante para posteriormente presentarla de forma clara.

La construcción de observatorios en los últimos años dada la relevancia que han adquirido los análisis, datos y reportes que estos presentan

A nivel nacional existen observatorios liderados por instituciones académicas diferentes del comercio exterior lo cual se puede evidenciar un fuerte vacío académico y de investigación en temas de Comercio Exterior en donde se hace más complejo encontrar los puntos de concurrencia entre la academia y lo que está sucediendo en materia de Comercio Exterior para el desarrollo socioeconómico, equitativo y sostenible del estado ecuatoriano.

Es por ello, que en el ámbito de investigación científica de la Universidad de Otavalo surge la necesidad de la creación de un observatorio con el propósito de poner a disposición de la sociedad y la institución tanto estudiantes como docentes resultados de la investigación y mediante el presente trabajo se pretende tomar esta investigación como tema de titulación de la Universidad de Otavalo, carrera de Comercio Exterior y Finanzas creando el portal y una base de datos digital a través del proceso del Sistema Informático.

Antecedentes y situación problemática

Los observatorios de Comercio Exterior estudian el comportamiento de las actividades de importación y exportación que se constituyen como un elemento decisivo para la competitividad de cualquier país el cual está intrínsecamente conectado con la formación académica de los estudiantes de la Universidad de Otavalo y la sociedad en general. La creación de observatorios es un fenómeno relativamente reciente que testimonia la creciente toma de conciencia de la necesidad de realizar de una manera permanente y sistemática, la evaluación de una situación o un fenómeno dado.

En este contexto se evidencio que a pesar de los procesos que se llevan a cabo de diversas actividades académicas para cumplir con objetivos propuestos se puede establecer que no se cuenta con una herramienta o sistema de información que den soporte a los procesos de análisis en temas relacionados a los procesos de Comercio Exterior por lo que se deduce que es necesario apoyar dichos procesos y actividades de investigación desde un sistema de gestiona de información que permita consolidar una base de datos y permita llevar a cabo un análisis a partir de hechos reales.

El sistema de gestión de la información se basa en varios análisis tales como la identificación del tipo de sistema que se a utilizar para consolidar la base de datos de los procesos de Comercio Exterior que pueda servir como medio de análisis, construcción y consolidación de procesos y procedimientos ya que debe ser una herramienta que permita la participación de los estudiantes, así como todos los involucrados en el proyecto. El Observatorio es un sistema de información con datos consolidados para el análisis de contextos, una técnica utilizada de manera constante por los investigadores a partir de una serie de metodologías que permiten comprobar, analizar y hacer seguimiento a un tema específico como el estudio de casos de los procesos que se llevan a cabo mediante las operaciones comerciales.

En los últimos años han surgido un gran número de Observatorios, como la respuesta a la necesidad de enfrentar cualquier fenómeno emergente tal es el caso de:

Observatorio de Comercio Exterior OCEX ubicado en Costa Rica que es un organismo académico institucional permanente de investigación, prestación de servicios, creación de capacidades y comunicación estratégica entre todos los

actores sociales, empresariales y políticos nacionales vinculados con temas relacionados al Comercio Exterior y sus impactos socioeconómicos, nacionales y regionales.

Problema de investigación

La falta de un sistema de gestión de la información donde se pueda llevar y alimentar un registro de la base de datos del observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera de la Universidad de Otavalo.

¿Qué proceso se debe llevar a cabo para el sistema de gestión de la información del observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera de la Universidad de Otavalo?

Justificación

La dispersión de la información es uno de los grandes problemas en la actualidad dado que hoy en día las actividades de comercio exterior conllevan información, documentos relevantes y datos que son necesarios para poder exportar o importar bienes y servicios en nuestro país.

La finalidad de la creación del sistema de gestión de la información del Observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera de la Universidad de Otavalo se centra en cumplir con los objetivos de la institución frente a la generación de conocimiento a través de las investigaciones que se lleve a cabo y con ello que permita la transformación social y productiva de la zona norte del Ecuador y el resto del país pudiendo extenderse a nivel internacional.

A través de un sistema de gestión se puede hacer visible las prácticas investigativas de los estudiantes, y posicionarlo como referentes de las prácticas de Comercio Exterior y los fenómenos relacionados con la educación y la sociedad bajo un esquema de interpretación y análisis de indicadores relacionados a las líneas de investigación como pilares de formación de los estudiantes de la carrera ya que la

formación universitaria bajo un esquema social busca el crecimiento continuo del país como la oportunidad de ejercer cambios.

La aplicación de métodos de investigación se evidencia, engrandece y reconoce cualidades y busca potenciar las falencias de los objetos estudiados, es por esto que el diseño conceptual del sistema de gestión de la información del Observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera de la Universidad de Otavalo está asociado a la funcionalidad que debe tener en cuanto a los requerimientos necesarios y su respectiva representación gráfica de los procesos que debe llevarse a cabo.

Objetivo general

Diseñar un manual de usuario del sistema de gestión de la Información del Observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera de la Universidad de Otavalo.

Objetivos específicos

- Analizar el marco teórico del sistema de gestión de la información del Observatorio de Comercio Exterior, Inversión Extranjera; Universidad de Otavalo.
- Establecer un análisis metodológico para el desarrollo del sistema de gestión de la información del Observatorio de Comercio Exterior, Inversión Extranjera; Universidad de Otavalo.
- Presentar los resultados obtenidos del sistema de gestión de información del Observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera, Universidad de Otavalo a través de un manual.

Hipótesis

El diseño de un manual de usuario del Observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera de la Universidad Otavalo.

Declaración de variables

Variable Independiente: Creación del sistema de gestión del observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera, Universidad de Otavalo.

Variable dependiente: Manual de Usuario del sistema de gestión de información del Observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera, Universidad de Otavalo.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

El presente capítulo, contiene bases teóricas que introducen al lector en los conceptos, antecedentes, importancia y requerimientos necesarios para la creación del Observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera de la Universidad de Otavalo a través del diseño de un sistema de gestión de la información.

1.1 OBSERVATORIOS EN EL MUNDO

1.1.1 ANTECEDENTES DE OBSERVATORIOS EN EL MUNDO

El término “observatorio” ha sido relacionado directamente con la ciencia de la astronomía y su uso condicionado al seguimiento, localización y movimiento de los cuerpos celestes (Páez, 2017). Esto, debió a que los primeros observatorios, registrados en la historia, surgieron en civilizaciones que se dedicaron a conocer la posición de los astros en el cielo con la finalidad de tener una percepción del tiempo y su ubicación (Báez, 2017).

El círculo de Goseck situado en Alemania, es uno de los observatorios más antiguos encontrados en Europa, el cual se dedicó a la observación del firmamento para mejorar sus labores agrícolas (Cardona, 2013). También, son conocidas las detalladas observaciones astronómicas de los mayas e incas en América, así como en China y en Egipto, donde sus “iniciados” llegaron a describir con asombrosa exactitud constelaciones estelares hace miles de años.

Si bien los observatorios se originaron con una finalidad astronómica, el paso de los años y las situaciones mundiales, han dado apertura a la creación de observatorios con distintas finalidades. De la Vega (2007), señala que, durante el siglo XX en la década de los 70, se crearon los primeros observatorios urbanos y económicos encaminados a impulsar el desarrollo sostenible, desarrollo de políticas urbanas y conocimiento de los fenómenos para la toma de decisiones.

Malagón (2010), manifiesta que, para finalizar el siglo XX, surgen en Europa los observatorios culturales, los cuales fueron creados ante la necesidad de contar con fuentes de información en temas patrimonio, arte, cultura. Igualmente, se originan observatorios de salud, para conocer y mejorar los servicios de salud y los observatorios ambientales creados con la finalidad de monitorear las problemáticas que en los últimos años han aumentado y deteriorado al planeta. Por otra parte, con el devenir del uso global de la red y los protocolos, los observatorios se convirtieron en una de las herramientas más desarrolladas a través de portales web (Orozco, 2010).

Actualmente, existen observatorios muy diversos, casi tantos como temáticas posibles. Entre algunos de ellos están, los que estudian cual es la realidad de la violencia de género, la inmigración, la drogadicción, la cyber sociedad; también se encuentran aquellos que se dedican a algún sector como las nuevas tecnologías, la política, el consumo o la distribución alimentaria, la vivienda y los medios de comunicación (Hebbe, 2002). Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2004), la labor de un observatorio, en los últimos años, se ha visto relacionada con las siguientes áreas de trabajo:

- Recopilación de datos y elaboración de bases de datos
- Metodologías para codificar, clasificar y categorizar datos
- Conexión de gente/organizaciones que trabajen en áreas similares
- Aplicaciones específicas de las nuevas herramientas técnicas, y
- Análisis de tendencias/publicaciones.

Por otra parte, Rodríguez y Correyero (2008), plantean que los fines prioritarios de los observatorios se encuentran enfocados en supervisión y difusión de información, la profundización del análisis de la realidad de cada país y la búsqueda y difusión de información que contribuya a visualizar los impactos de los fenómenos e investigar las problemáticas del sector desde las perspectivas de las políticas públicas, analizar el impacto económico que estas producen, recopilar y proporcionar información especializada a órganos de gobierno, instituciones y centros de investigación

De acuerdo con los argumentos anteriormente mencionados, es importante resaltar, que los observatorios, con el pasar del tiempo, se han convertido en eficientes herramientas de análisis que han permitido recopilar y procesar información para convertirla en conocimiento útil. En este sentido, los observatorios son un espacio ideal para reflejar la buena marcha de una actividad o para poder localizar con facilidad los puntos débiles de la misma y así trabajar posteriormente en las mejores soluciones.

1.1.2 DEFINICIÓN DE OBSERVATORIOS

La definición del término observatorio puede ser abordado a partir de conceptos básicos (generales) hasta conceptos más complejos (específicos). Dentro de las definiciones básicas, Husillos (2006), señala que el término observatorio proviene del vocablo latino “observare” que significa examinar o estudiar con atención, advertir o darse cuenta de una situación o hacer notar o señalar una cosa. El mismo autor menciona, que la definición literal de este término describe un lugar apropiado para hacer observaciones.

La Superintendencia Nacional de Salud de Colombia (2007), expresa en términos amplios, que un observatorio consiste en la organización sistemática y ordenada de actividades relacionadas con la recopilación, análisis e interpretación de toda la información veraz, actualizada y disponible sobre un conjunto de fenómenos de interés particular, cuya distribución y comportamiento debe ser analizado con el fin de tomar decisiones u orientar acciones.

Moreno y Mantilla (2016), manifiestan que generalmente en el observatorio se hace seguimiento a alguna actividad a fin de obtener información necesaria para prevenir los impactos negativos que dicha actividad pueda causar. La definición anteriormente mencionada, guarda similitud con lo expuesto por Angulo (2009), quien comenta que el término en cuestión, es un organismo creado por un colectivo cuya actividad se centra en el seguimiento de un fenómeno natural, social o económico y se utiliza para profundizar en el conocimiento de su trayectoria y

tendencias, al mismo tiempo crea las condiciones e infraestructura suficientes para monitorear y validar su comportamiento y evolución.

Por otra parte, considerando que los observatorios con el pasar del tiempo, se han ido implementado en áreas específicas, la conceptualización de este término se ha vuelto más diversa y compleja. Por ejemplo, el Instituto Nacional de Administración Pública de México (2011), con referencia a los observatorios sociales menciona que, “es una estructura cuya actividad consiste en la recopilación de información de un sector social, el diagnóstico de su situación, la previsión de su evolución y la producción de informes que sirvan para fundamentar la toma de decisiones ante las demandas de ese sector social “(p.15).

Desde el ámbito tecnológico, Moreno-Espino, Rosete, Carrasco, Hadfeg-Fernández y Delgado-Dapena (2014), señalan que:

Los observatorios son herramientas para realizar vigilancia tecnológica, que reconoce cambios en el dominio de información que procesa, gestiona y observa, por lo tanto, teniendo en cuenta comportamientos previos, puede avisar con antelación de ciertas variaciones o diferencias en parámetros que evalúa, generando un conocimiento con un alto nivel de importancia al ser actual y novedoso, que puede ser utilizado por los receptores que tengan interés en esa información. (p.33)

Phelan (2007), expresan que el término también es empleado para referirse a un portal o un sitio web, un instrumento de análisis, un espacio de observación y, en algunos casos, a fin de dar notoriedad se asigna a cualquier actividad apoyada en las tecnologías de información y comunicación (TIC), como el seguimiento y evaluación. La definición realizada por Acevedo, Argueta y Ortega (2012), sostiene que los observatorios dirigidos a temas económicos son organismos que, a partir de la información obtenida de resultados estadísticos, permiten simular el comportamiento de un país y con ello tomar acciones por parte de los distintos sectores, que permitan desarrollar estrategias y afrontar nuevos retos en materia económica.

En consecuencia, la conceptualización del término observatorio puede ser diversa ya que su orientación depende de especificidades y problemáticas particulares que abordan fenómenos de interés común. Sin embargo, todas estas definiciones poseen atributos de aplicación general, puesto que el propósito global de un observatorio es vigilar, detectar, organizar, transformar, interpretar, transferir, compartir y generar información con miras a optimizar la toma de decisiones.

1.1.3 FUNCIONES DE LOS OBSERVATORIOS

De acuerdo con Angulo (2009), las funciones de los observatorios se enmarcan en tres ámbitos generales:

- 1) Centro de documentación:** Desde esta óptica el observatorio es una biblioteca dedicada a una temática específica, su misión se basa en almacenar y clasificar información y documentación.
- 2) Centro de análisis de datos:** Considera al observatorio como una herramienta de ayuda en la toma de decisiones donde su misión principal es recoger, procesar y proporcionar información, conocer mejor y comprender la temática en cuestión mediante estudios con la participación de expertos.
- 3) Espacio de información, intercambio y colaboración:** Corresponde al concepto actual de observatorio ya que se adapta a las ventajas de las TIC, y su misión es recopilar, tratar y difundir la información, conocer mejor la temática en cuestión, y promover la reflexión y el intercambio de red.

1.1.4 IMPORTANCIA DE LOS OBSERVATORIOS

De acuerdo con Báez (2017), los observatorios son importantes como puntos de referencia para corregir errores en una sociedad basada en el conocimiento, la comunicación y, por tanto, en la información, al construir colecciones de datos históricos debidamente ordenados y bases de datos robustas y especializadas que

facilitan la consulta de personas interesadas, estudiantes e investigadores provenientes del Gobierno, las entidades constitutivas de los sectores económicos, la sociedad civil, o que son del interés internacional.

Evidentemente, Rivera y Aranzalas (2016), afirman que frente a una sociedad donde la producción de información es confusa, dispersa, incompleta y poco verás, los observatorios se convierten en una solución práctica para que dicha información sea debidamente almacenada y analizada, de tal manera que los beneficios se vean reflejados en la construcción adecuada de conocimiento y en reflexiones útiles en torno a la realidad para la resolución de problemas.

Por otra parte, Castellanos (2010), argumenta que la importancia de los observatorios está relacionada con espacios estratégicos que permiten agrupar distintos criterios para llegar a un acuerdo, es decir, espacios donde se toma en cuenta tanto el punto de vista de la comunidad como las opiniones de expertos y profesionales para conformar un todo que explique a los receptores el porqué de las diferentes situaciones de la cotidianidad.

Finalmente, Rosales (2018), sostiene que la gestión del conocimiento a través de los observatorios tiene un impacto positivo en el ámbito científico ya que genera sistemáticamente conocimiento de valor práctico, pero también de valor científico en diversas disciplinas, a través de herramientas como la prospección tecnológica, modelos predictivos y de toma de decisiones en los ámbitos de política pública de ciencia, tecnología e innovación.

Con base a las perspectivas anteriormente mencionadas, es conveniente destacar, que los observatorios se han consolidado como herramientas o sistemas cuya finalidad es dar a conocer y estudiar problemáticas de área específicas, dando como resultado un análisis detallado de información para una correcta planificación y desarrollo de un determinado sector. Por esta razón, la importancia de los observatorios radica en la utilidad que éste brinda como instrumento facilitador para recolectar, analizar y difundir información que permite generar una base sólida para la toma de decisiones.

1.2 OBSERVATORIO DE COMERCIO EXTERIOR

1.2.1 ANTECEDENTES DE LOS OBSERVATORIOS DE COMERCIO EXTERIOR

A nivel mundial existe una gran variedad de observatorios enfocados a distintas áreas, entre ellos se encuentran los observatorios económicos, los cuales, según el Observatorio Económico Latinoamericano (2016), permiten conocer la situación económica de un sector y establecer soluciones que mejoraren el mismo. En este sentido, Espinosa (2014), señala que el propósito fundamental de estos observatorios es hacer el seguimiento de las diferentes transformaciones estructurales, institucionales, regulatorias y de supervisión, así como de las demás circunstancias domésticas e internacionales que afectan de una u otra forma la actividad de la industria financiera de un país.

Dentro de los observatorios económicos, se hallan los de comercio exterior los cuales son el resultado de proyectos de organismos que, viendo la necesidad de observar y analizar el ambiente comercial exterior y su rango de acción, trabajan para fortalecer operaciones y determinar cuáles son las oportunidades para el desarrollo de los sectores productivos del país. Por lo tanto, Espinosa (2014), menciona que los observatorios de comercio exterior realizan actividades complementarias como:

- Realizar un seguimiento continuo de los mecanismos regulatorios y de supervisión, expresados e implementados por las autoridades correspondientes.
- Brindar colaboración desde la Academia al Gobierno Nacional y al sector en tales tareas.
- Ayudar al entendimiento de estos procesos y de sus consecuencias mediante la realización de investigación rigurosa que aporte elementos a la comunidad financiera de manera crítica y constructiva.
- Servir de canal de transmisión de información relevante a los interesados en el sector financiero a través de revistas, publicaciones, informes, boletines, entre otros.

Dichas actividades pueden verse reflejadas en el Observatorio Iberoamericano de Comercio Exterior (OICEX), el cual, realiza y crea estudios sectoriales como contenido en materia de información comercial, implementa y desarrolla programas de cooperación internacional y elabora material de divulgación; todo esto, con el objetivo de estudiar promover y generar acciones que faciliten el comercio de bienes y servicios en el ámbito de la comunidad Iberoamericana de Naciones, con especial énfasis en la transparencia, la facilitación comercial y su impacto en la creación del empleo y reducción de la pobreza (OICEX, 2019).

Así mismo, el Observatorio Dominicano de Comercio Internacional (ODCI), en su portal web, pone a disposición del público, documentos de análisis e investigaciones, perfiles de las exportaciones, noticias y 40 indicadores del comportamiento de las exportaciones y las importaciones, los cuales pueden ser visualizados a través de gráficas. Además, realiza publicaciones trimestrales con la finalidad de proveer de información y reflexiones sobre temas de comercio exterior relevantes para la República Dominicana (ODCI, 2018)

Por otra parte, en Costa Rica existe el Observatorio de Comercio Exterior de la Universidad Estatal a Distancia (OCEX), el cual, es especializado en investigación, prestación de servicios, creación de capacidades y comunicación de estrategias en los temas vinculados con el comercio exterior y sus impactos socioeconómicos.

Para ello, el observatorio, ofrece, documentos, publicaciones, enlaces, eventos y boletines con información relevante y actualizada sobre desarrollo económico, política comercial internacional, entre otros (OCEX, 2017).

El Observatorio de Comercio Internacional de la Universidad de Luján de Argentina (OCI), también es una unidad académica que comparte los argumentos anteriormente resaltados, ya que su finalidad es realizar un seguimiento y monitoreo de las tendencias comerciales mundiales, del comercio exterior argentino y estudiar las características de la realidad latinoamericana y cómo se produce la vinculación con el resto del mundo. Es importante señalar, que este observatorio, a través de su sitio Web, ofrece información mediante un repositorio virtual y boletines de carácter

bimestral que brinda al lector una perspectiva del estado o situación del comercio en Argentina (OCI, 2017).

En el caso de Ecuador, el Observatorio de Comercio Exterior (OCE), se constituye como un organismo de vigilancia crítica y permanente sobre políticas que el país ejecute y sus repercusiones en materia de comercio exterior. Además, evalúa los efectos de medias tomadas en el país y fuera de él y propone acciones a líderes políticos, productores, empresarios y sociedad civil en general, en relación con el comercio y desarrollo (OCE, 2007).

En conclusión, el observatorio de comercio exterior es un instrumento idóneo para concentrar, analizar y compartir información actualizada, puntual y entendible que permita obtener una perspectiva precisa de la situación económica de un sector. Por esta razón, es evidente que, la academia juega un rol importante como ente estratégico y especializado para transmitir conocimientos sobre temas relacionados al comercio exterior desde una óptica holística, contribuyendo así, al mejoramiento de la comunicación nacional como internacional frente a este tema y al mejoramiento de los lineamientos de sus políticas públicas.

1.2.2 DEFINICIÓN DE OBSERVATORIOS DE COMERCIO EXTERIOR

De acuerdo con la Cámara Argentina de Comercio y Servicios (2017), un observatorio de comercio exterior es una unidad de investigación establecida principalmente como espacio de reflexión e investigación en temáticas relacionadas al comercio exterior que brinda información que contribuya a un mejor análisis del comercio exterior del país y de las oportunidades de intercambio que ésta plantea.

Por otra parte, la UND (2009), señala que el observatorio de comercio exterior es un referente académico estratégico especializado en la compilación de información, comunicación estratégica, análisis, formulación de políticas, formación de opinión y creación de capacidades en comercio exterior, al servicio del ámbito académico y docente, del sector público, privado, gremial y sociedad civil, en general.

Durán, Yáñez y Álvarez (2011), sostiene que, los observatorios de comercio exterior son espacios donde se analiza y difunde información sobre la situación y perspectiva de las negociaciones comerciales en el contexto internacional.

Además, mediante estos espacios, se promueve la reflexión sobre la importancia e implicaciones del comercio exterior y se fomenta la participación de todos los actores para el diseño de políticas y estrategias que permiten afrontar los desafíos y aprovechar las oportunidades de la apertura comercial.

Con base en los argumentos anteriormente mencionados, es conveniente resaltar, que los observatorios de comercio exterior se manifiestan como entes encargados de conjugar de forma dinámica, complementaria y permanente funciones de análisis, interpretación y discusión sobre temas relacionados al intercambio comercial, a fin de difundir información y conocimientos relevantes a diversos actores sociales para la elaboración colectiva de propuestas y políticas encaminadas al desarrollo de un sector o país.

1.2.3 OBJETIVOS DEL OBSERVATORIO DE COMERCIO EXTERIOR

Ante el requerimiento de información expresada en datos económicos, estadísticas comerciales, conceptos legales, estudio de mercado, informes financieros, indicadores, entre otros, los observatorios de comercio exterior han surgido para brindar dicha información de una manera oportuna, precisa y actualizada a empresarios, asesores, académicos y estudiantes (OCI, 2017).

Según Phélan (2007), para que los observatorios de comercio exterior cumplan con los requerimientos mencionados, éstos han establecido objetivos enfocados a:

- Desarrollar investigaciones que permitan la agregación de información, con el fin de ejecutar iniciativas y sustentar las políticas de desarrollo comercial en el sector.
- Apoyar procesos de discusión y análisis con base en una agenda temática orientada a una política de desarrollo comercial.

- Propiciar esfuerzos coordinados con instituciones públicas, privadas por medio de alianzas estratégicas y relaciones interinstitucionales.
- Apoyar los procesos de formulación, implementación y valoración de una política de desarrollo por medio de la acción de múltiples actores institucionales.

En consecuencia, los observatorios de comercio exterior pueden establecerse como una gran estrategia de gestión del conocimiento que se vale de todas sus herramientas para transformar datos en información e información en conocimiento además de incentivar la conversión del conocimiento tácito en conocimiento explícito, propiciando el aprendizaje organizacional y la realimentación de los procesos internos.

1.2.4 FUNCIONES DE LOS OBSERVATORIOS DE COMERCIO EXTERIOR

De acuerdo con Castellanos (2010), las funciones de los observatorios de comercio exterior se esquematizan en 4 pasos:

- 1) Recopilación y/o generación de datos cuantitativos y cualitativos sobre temas relacionados al comercio exterior:** La primera función consiste en una revisión teórica conceptual a través de distintos métodos y técnicas de investigación para lograr la aprehensión de aspectos de la realidad en la mayoría de sus dimensiones.
- 2) Procesamiento de los datos para generar información y análisis e Interpretación para la producción de conocimientos:** La segunda función consiste en la permanente recopilación, organización, procesamiento, análisis y evaluación de información coherente para generar conocimiento y ponerla a disposición de terceros.
- 3) Discusión y difusión del conocimiento:** La tercera función, radica en la elaboración de materiales de difusión como boletines, informes, indicadores,

entre otros, que deben ser compartidos manera democrática, sencilla, accesible a las instituciones y ciudadanos

- 4) Apoyo a la acción basado en el conocimiento:** Finalmente, la cuarta función corresponde a la toma de decisiones, la cual consiste en la apertura de canales de participación para la elaboración colectiva de propuestas, estrategias y políticas encaminadas al desarrollo de un sector en materia de comercio exterior.

Con base a la esquematización anteriormente expuesta, es importante resaltar, que los observatorios de comercio exterior pueden constituirse como excelentes instrumentos para crear, analizar y divulgar información de calidad en temas relacionados a estudios estadísticos de comercio exterior, análisis de instrumentos de política comercial, análisis de posibilidades en inversión extranjera, prospectiva de mercados internacionales, estudios de acceso a mercados internacionales, entre otros.

1.2.5 IMPORTANCIA DE LOS OBSERVATORIOS DE COMERCIO EXTERIOR

Ortuño (2006), destaca que los observatorios de comercio exterior estudian el comportamiento del intercambio de bienes y servicios, pues éste, se constituye como un elemento decisivo para la competitividad de cualquier país, el cual esta intrínsecamente conectado con la formación académica del recurso humano nacional y las relaciones socioeconómicas colectivas.

Por lo tanto, Ganzarain y Lakarra (2007), manifiestan que la importancia de la creación de este tipo de observatorio reside, en la necesidad de ampliar el conocimiento y hacer seguimiento de las actividades de comercio exterior, así como también, facilitar investigaciones y encuentros estratégicos, que permitan analizar y evaluar los lineamientos e impactos de la política comercial, a fin de apoyar una inserción exitosa del sector en el comercio mundial y la plenitud de su desarrollo económico.

En consecuencia, los observatorios de comercio exterior son espacios estratégicos que pueden servir de apoyo a los gobiernos en diferentes procesos de negociación. Además, estos espacios pueden proveer información de calidad que incentive a los empresarios a buscar asesorías acerca de las inquietudes que tenga sobre la vinculación de la empresa y sus productos a la dinámica de los negocios internacionales.

1.3 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Hernández (2003), señala que una de las definiciones más precisas sobre sistemas de información es la realizada por Andreu, Ricart y Valor (1991), quienes destacan que un sistema de información es un conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo a las necesidades de la empresa, recopila, elabora y distribuyen selectivamente la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes, apoyando, al menos en parte, los procesos de toma de decisiones necesarios para desempeñar funciones de negocio de la empresa de acuerdo con su estrategia.

Los sistemas de información asociados al uso de tecnologías de información para el desarrollo de tareas de manera automatizada, dirigido a plataformas tecnológicas, conforman el factor principal para la administración de los procesos y el adecuado uso de la información (Páez y Beltrán, 2017).

El diseño de los sistemas responde a cuatro fines: aumentar la productividad, adaptar la organización a cambios tecnológicos que permitan su sobrevivencia, mejorar la gestión y efectividad en la toma de decisiones y mejorar la calidad del producto o servicios (Arellano, 2008).

De acuerdo con el tipo de información que se desee implementar, ésta debe cumplir con las características para su adecuado uso y manejo frente a los tipos de funcionalidad de los sistemas de información como los sistemas transicionales enfocados a los procesos operacionales con el objetivo de automatizarlos (Cohen y

Asín, 2000). Considerando la funcionalidad, el Observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera; Universidad de Otavalo, se ha direccionado hacia un nivel administrativo y operacional, donde los sistemas de información relacionan tanto actividades como recursos para su adecuado manejo.

1.3.1 GESTIÓN DE INFORMACIÓN

La gestión de la información es el conjunto de actividades realizadas con el fin de controlar, almacenar y posteriormente recuperar adecuadamente la información producida, recibida o retenida por cualquier organización en el desarrollo de sus actividades (Amarilla y Bustelo, 2001).

En otras palabras, la adecuada gestión de la información permite a una organización, entidad o individuo tener conocimiento y generar conocimiento. Por consiguiente, el observatorio de comercio exterior e Inversión Extranjera de la universidad de Otavalo se desarrollará procurando generar conciencia y conocimiento mediante la implementación del observatorio en la comunidad universitaria.

1.3.2 SISTEMA INFORMÁTICO

Un sistema es una base de datos que, agrupando todos los códigos, realiza una determinada función. En la informática se dice que el sistema es el que se encuentra conformado por el hardware y el software (sistema operativo) mismo que junta todas las funciones en sí para crear un programa gestionando los recursos del sistema y optimizando su uso para beneficio del establecimiento (Raya, Raya y Zurdo, 2014).

El sistema operativo es un programa, especial, complejo e importante, que presenta al usuario el uso de la máquina de una forma más fácil de manejar y programar, es decir un usuario normal, simplemente abre los ficheros que grabo en un disco, sin preocuparse por la disposición de los bits en el medio físico, los tiempos de espera del motor, acceso de otros usuarios (Medrano, 2014).

Los sistemas informáticos constituyen un pilar fundamental en el que se sustentan organizaciones como empresas que van desde grandes compañías, entes educativos, pequeñas asociaciones o microempresas para dar apoyo a sus actividades. Además, se constituyen como conjunto de computadoras, limítrofes, redes y programas que interactúan para dar un servicio o producto concreto (Murgadas, 2010).

1.3.2.1 COMPONENTES DE UN SISTEMA INFORMÁTICO

El sistema informático se estructura en diferentes componentes como el hardware que se refiere básicamente a lo que son las computadoras que sirven como medio para ingresar la información necesaria a la base de datos del sistema (Heredero et al., 2004).

El siguiente componente es el software que se refiere a los medios de programación, programas de comunicaciones, aplicaciones, manual de instrucciones para el operador, sistema operativo, usuarios y proveedores de la información del sistema, base de datos e información en general (Llorens et al., 2017).

También se requiere de otros dispositivos como sensores, captadores de información, equipos auxiliares, redes, líneas y equipos de comunicación entre computadoras, dispositivos de almacenamiento de información para ser utilizados por el sistema (Beekmaan, 2006).

1.3.4 SOFTWARE LIBRE PARA LA CREACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN DEL OBSERVATORIO

Con la llegada de Internet, el software libre se ha consolidado como alternativa, técnicamente viable y económicamente sostenible ya que brinda a los usuarios la libertad de hacer uso de éste para cualquier propósito y estudiar el modo de su funcionamiento para adaptarlo a sus necesidades (Rosa y Heinz, 2009).

A su vez, Adell y Bernabé (2008), señalan que, un software libre que no es solamente un tipo de software o una forma de “licenciar” software, es un fenómeno social y cultural complejo, que tiene un indudable interés teórico y práctico para la educación como un sistema operativo que va de la mano con los formatos de fichero que es la manera de organizar y codificar la información que producen las aplicaciones y los protocolos de comunicación a través de redes, que certifica a los usuarios, una sucesión de libertades que no otorga el propietario del software privativo, que se reserva numerosos derechos en base a la legislación sobre propiedad intelectual.

Por otra parte, Culebro et al., (2006), manifiestan que el software libre presenta una serie de ventajas sobre el software propietario por los derechos que otorga a sus usuarios. En este sentido, las principales ventajas que detallan estos autores son:

- Bajos costos de adquisición y libre uso.
- Impulsa a la Innovación tecnológica
- Requisitos de hardware menores y durabilidad de las soluciones
- Escrutinio público
- Independencia del operador gracias a la disponibilidad del código fuente
- Permite personalizar programas tanto como sea posible hasta que cubran exactamente la necesidad del usuario.

En la actualidad existe una gran cantidad de softwares libres que permiten diseñar entornos colaborativos donde se integran herramientas que permiten almacenar y compartir información relevante sobre algún tema específico. En este sentido, Arbeláez et al., (2011), mencionan algunas aplicaciones que han sido utilizadas para crear y desarrollar observatorios como:

- **Visual Studio:** Microsoft Visual Studio es un IDE (Entorno de desarrollo integrado para sistemas operativos Windows. Visual Studio punto Net Soporta varios lenguajes de programación como lo son Visual C#, Visual J#, C++, ASP.NET y Visual Basic .NET. Actualmente se han desarrollado las extensiones necesarias para muchos otros lenguajes de programación. Visual

Studio permite a los desarrolladores de software crear aplicaciones de escritorio, aplicaciones de tipo cliente servidor, aplicaciones y servicios Web, y también aplicaciones para dispositivos móviles que funcionen con sistema operativo Windows.

- **Netbeans:** El Netbeans IDE es un entorno de desarrollo creado por Sun Microsystems. Es una herramienta en la que se puede escribir, compilar, depurar y ejecutar programas escritos en Java, aunque también puede servir para cualquier otro lenguaje de programación. En esta herramienta existen un gran número de módulos para ampliarla. Es de resaltar que NetBeans IDE es un producto de uso libre, gratuito y no tiene restricciones de uso.
- **CodeCharge Studio:** CodeCharge Studio es una solución que permite crear visualmente aplicaciones Web con bases de datos, generando una cantidad mínima de código. Posee soporte para casi todas las bases de datos, servidores web y tecnologías web y permite generar código en los lenguajes ASP.NET (C #), ASP, PHP, Java Servlets, JSP, ColdFusion y Perl.

1.3.5 DESARROLLO DEL SOFTWARE

Por lo general el software se lleva a cabo mediante un conjunto de fases sucesivas compuestas por etapas que se pueden planificar, las cuales pueden ampliarse con bucles de retroalimentación. En cada etapa se establecen una serie de actividades que deben ser realizadas por cada participante en el proyecto, desde el coordinador hasta el desarrollador (Enríquez et al., 2017).

1.3.5.1 ETAPAS DE DESARROLLO DEL SOFTWARE

- **Análisis.** Es la etapa más importante del desarrollo, aquí se determina que es lo que realmente se necesita hacer, por lo que requiere la participación de personas con experiencia. En esta etapa se definen los requerimientos de usuario, se estudia el dominio del problema, se especifica los requisitos del

sistema y se verifica el cumplimiento con la documentación de control (McConnell, 1996).

- **Diseño.** En esta fase, el desarrollador utiliza la información obtenida en el análisis y elabora el diseño lógico del producto. Generalmente, el diseño se enfoca en cuatro atributos: la estructura de los datos, la arquitectura del software, el detalle procedimental y la caracterización de la interfaz (Páez y Beltrán, 2017).
- **Codificación.** Una vez que se cuenta con el documento de control de la fase de análisis del diseño; se inicia la fase de Codificación. Evidentemente para codificar se necesita conocer la sintaxis del lenguaje de programación que se vaya a emplear. En esta fase, el desarrollador deberá escribir el código fuente, realizar pruebas unitarias y realizar pruebas de funcionalidad (Glass, 2003).
- **Pruebas.** Luego que el producto se ha terminado de codificar, debe ser instalado en el ambiente de pruebas. En esta fase se busca comprobar que el producto funcional correctamente y que cumple con los requerimientos del usuario. Las pruebas finales del producto son realizadas por el mismo usuario con la guía del desarrollador (McConnell, 1996).
- **Implementación.** El propósito de esta etapa es instalar el software y los requisitos necesarios para que el software pueda correr. En esta fase, se consideran las siguientes actividades: desplegar los archivos fuente, actualización de la base de datos y la verificación del entregable en el ambiente de producción (Elmasri y Navathe, 2007).

1.3.5.2 LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

Un lenguaje de programación consiste en un conjunto de órdenes o comandos que describen el proceso deseado. Cada lenguaje tiene sus instrucciones y enunciados verbales propios, que se combinan para formar los programas de cómputo

(Hernández, 2008). Actualmente existen gran cantidad de nuevos lenguajes (C++, Java, Modula-3, Oberon, Delphin), la mayoría evoluciones a los que se les ha añadido algunos de los conceptos como orientación a objetos, manejo de excepciones, sobrecarga, modularidad, etc (Blanco, Miralles y Castell, 2002).

Para la codificación se necesita conocer la sintaxis de lenguaje de programación que se vaya a emplear. Escribir el código fuente es la primera etapa de la codificación, durante la escritura se debe seguir las normas y convenciones de codificación, la actividad siguiente es realizar pruebas unitarias a fin de probar la funcionalidad de una parte del código fuente con el objeto de asegurar que los resultados devueltos sean correctos.

Finalmente, se realiza pruebas de funcionalidad una vez que se tenga una versión terminada del producto para verificar el funcionamiento de todos los componentes funcionan correctamente (Enríquez et al., 2017).

1.3.6 ESQUEMA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA EL OBSERVATORIO DE COMERCIO EXTERIOR

El diseño conceptual se basa en el criterio de los expertos y participantes del proyecto de acuerdo a los requerimientos de la plataforma ya que contribuye a materializar el Observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera de la Universidad de Otavalo en base a funciones que logren cumplir con lo planteado por los profesores y el sustento teórico del sistema de gestión de información.

1.3.6.1 DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES

Los requerimientos son elementos dentro del ciclo de vida del diseño de un sistema de gestión de información que permiten garantizar el funcionamiento de este, a partir de la determinación de necesidades específicas de los usuarios y la vinculación de los objetivos del sistema (Páez y Beltrán, 2017). Para la determinación de los

requerimientos funcionales, se tuvieron en cuenta las consideraciones expuestas por Senn (1992):

- **Anticipación de requerimientos:** investigar sobre el área de trabajo y las posibles necesidades.
- **Investigación de requerimientos:** estudio y documentación del sistema actual.
- **Especificación de requerimientos:** análisis de los datos que describe el sistema (análisis de datos, identificación de requerimientos esenciales y selección de estrategias para satisfacer los requerimientos).

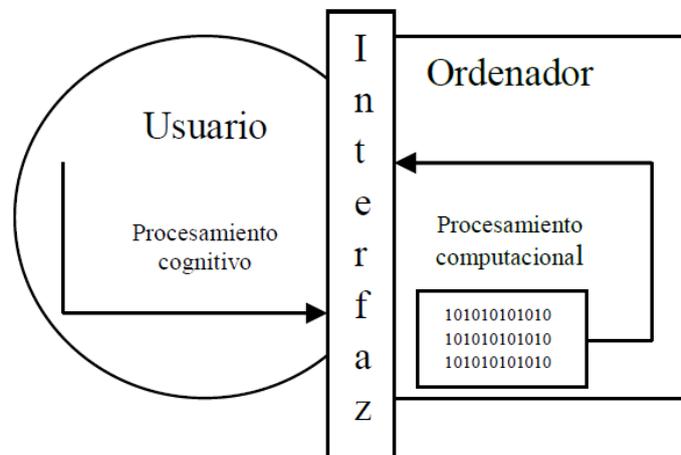


Figura 1. Modelo simple de interacción entre el usuario y el computador
Adaptado de Aedo, Díaz y Losada de Dios, 2004).

Así mismo, teniendo cuenta que el sistema de información del observatorio será desarrollado en web, se tuvieron en cuenta las características para el desarrollo del Sistema de Información Multimedia. Entendiendo a este como aquel que permite que un usuario pueda llevar a cabo una tarea mediante una interfaz de usuario, la cual permitirá la comunicación entre la máquina y el usuario (Aedo, Díaz y Losada de Dios, 2004).

1.3.6.1.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Se presenta a continuación los requerimientos funcionales para el Observatorio

Tabla 1. Requerimientos funcionales para aplicación del observatorio

No.	Requerimiento	Funcionalidad	Requerimientos Específicos
1	Dominio	Indicación del Observatorio	Un dominio
2	Almacenamiento	Espacio para el almacenamiento de todos los contenidos	1. Servidor web: Apache/2.2.26 2. Sistema Base. 4 procesadores 3.1 Ghz. 3. Sistema Operativo. Linux Centro 6.2. 4. Memoria RAM: 8GB 5. Backplane de Discos Duros: RAID 5 6. Espacio en disco: 150 GB
3	Base de datos	Base de datos para almacenamiento y procesamiento de variable e indicadores	Servidor de bases de datos: mysql Ver 15.1 Distrib 10.0.0.14-MariaDB
4	Conectividad	Conexión a internet para la subida y bajada de datos	Ancho de banda dedicado: 10 Mbps
5	Servicio de envío de correo masivo	Servicio para enviar hasta 20.000 correos por mes	Garantizar el cumplimiento de estándares de envío de correo masivo
6	Sitio web	Un sitio web con una interfaz de consulta pública y una interfaz de administración.	1. cumplir estándares de metadatos. 2. visualización en dispositivos móviles.
7	Módulo de indicadores	Para el almacenamiento, procesamiento y visualización de variables e indicadores.	Cumplir estándares de metadatos
8	Módulo de documentos	Para la publicación de documentos	Cumplir estándares de metadatos.
9	Módulo Directorio de fuentes y expertos	Es un directorio con instituciones públicas, privas a civiles que producen información especializadas en los temas sectoriales del Observatorio. El directorio presenta la principal información de contacto cumpliendo estándares de matadatos.	Cumplir con estándares de datos abiertos enlazados.
10	Módulo de interacción	Noticias, foros, formularios, alertas.	Cumplir con estándares de accesibilidad web
11	Módulo de reportes de indicadores	Para generar informes individuales y en bloque	Cumplir con estándares de accesibilidad web

Elaborado por: Estefanía Imbaquingo

Fuente: Autora

1.3.6.1.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Los requerimientos no funcionales:

- 1) El sitio web del observatorio deberá cumplir con lo estipulado en la imagen institucional de la Universidad de Otavalo.
- 2) El sitio web del observatorio debe tener unas políticas para la publicación de contenidos que respeten el derecho de autor.
- 3) Para los temas de accesibilidad de la información, interoperabilidad y conservación se deberán tener en cuenta lo descrito en el Marco de Referencia respecto a las normas WCAG.

1.3.7 DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN DEL OBSERVATORIO

La arquitectura de información trata sobre la comprensión de las necesidades de sus usuarios como un todo, procurando construir contexto, mejorar la accesibilidad y ayudar al usuario a que encuentre la información que necesita (Páez y Beltrán, 2017). En otras palabras, la arquitectura de la información es una metodología que le da un mayor sentido a la web mediante la organización de los contenidos almacenados en esta. Coutin (2002) afirma, que la arquitectura de la información ayuda a:

- Clarificar la misión y visión del sitio web balanceando las necesidades de su audiencia.
- Determina que contenido y funcionalidad dispondrá el sitio.
- Especifica cómo el usuario encontrará la información en el sitio definido su organización, navegación, etiquetado y sistema de búsqueda.

Se desarrollará el mapa de contenido general del sitio web del observatorio, obtenido como resultado el índice de artículo y secciones del sitio web que se presenta en la tabla 2

Tabla 2. Índice de artículos y secciones del sitio web

Secciones de Sitio Web	Leyenda
1. Logo Universidad de Otavalo	Artículo = Unidad mínima de contenido
2. Icono de inicio	Categoría = agrupa varios artículos relacionados
3. ¿Quiénes somos?	Componente = programa que hace una función específica.
3.1. Misión	Enlace interno = conecta a un artículo categoría o componente.
3.2. Visión	Enlace externo = conecta a una URL fuera de la página original
3.3. Valores	
3.4. Objetivos estratégicos	
5. Documentos	
6. Análisis	
7. Ejes	
7.1. Educativo	
8. Discusiones	
8.1. Reflexiones	
8.2. Foros	
9. Investigación	
10. Eventos	
12. Contáctenos	
13. nota legal	
14 Ayuda	

Elaborado por: Estefanía Imbaquingo

Fuente: Autora

1.3.8 CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES DE ACCESIBILIDAD

Para que la mayoría de las personas puedan acceder a la información publicada en el sitio web del Observatorio, es fundamental que cumpla con estándares de accesibilidad web internacionales. Por lo tanto, se siguieron los estándares de web internacionales, para lo cual se deben tener en cuenta la “Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0, (2008)” de la W3C: World Wide Web Consortium, (2008). Este estándar se basa en los siguientes principios:

Tabla 3. Principios de la WCAG

Principios			
Perceptible	Operable	Comprensible	Robusto
La información y los componentes de la interfaz de usuario deben presentarse a los usuarios, de modo que ellos puedan percibirlos.	Los componentes de la interfaz de usuario y la navegación deben ser operables.	La información y el manejo de la interfaz de usuario deben ser comprensible.	Se debe maximizar la compatibilidad con las aplicaciones de usuario actuales y futuras, incluyendo las ayudas técnicas.

Elaborado por: Estefanía Imbaquingo
Adaptado de W3C, (2008)

1.3.9 DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN

El sistema está diseñado en Visual Studio 2019 e implementado por completo en C# 3.5 con SQLite 3 con una plataforma de consulta de escritorio. Sin embargo, desde el inicio se ha mantenido como enfoque facilitar la portabilidad de este hacia ambientes multiusuario orientados al internet.

En este sentido, el mismo ha sido implementado en varias capas procurando la portabilidad y reusabilidad del código desarrollado, de tal forma que su integración en ambientes a servicio XML y arquitecturas ASP.NET sea factible.

1.3.9.1 ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN

Se debe tener en cuenta al momento de programar los estándares de código para hacer mucho más rápido y entendible para cualquier programador. El software que se utilizó para el desarrollo del sistema fueron:

- Lenguaje de desarrollo PHP 5.0
- Sistema Gestor de Base de Datos: Postgre SQL 3
- Servidor Web: Apache 2.0

1.3.10 COMPONENTES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN

Los componentes necesarios para el funcionamiento del sistema informático del observatorio donde se desarrollaron cuatro ensamblados distintos donde se encapsulan por separado las capas de servicios de consulta, cálculo y lógica de información de usuario y reporte de datos. Esto posibilita la reutilización del código al máximo al momento de portar el sistema en un entorno multiusuario. La siguiente lista detalla los componentes que se desarrolla como parte de esta plataforma:

NumericMethodsLib.dll. Este componente implementa la lógica de abstracción de los métodos numéricos utilizados en el sistema para resolver y navegar. El componente implementa la clase *Maxtrix*, la cual encapsula los algoritmos de métodos numéricos necesarios para las operaciones matriciales más comúnmente utilizadas en los algoritmos de estimación, tales como la suma, el producto punto, inversión de matrices, descomposición espectral, entre otras operaciones. El uso de la clase *Matrix* permitió al código que consume este espacio abstraer el tipo de operaciones y tratar directamente con la variable y sus operaciones asociadas.

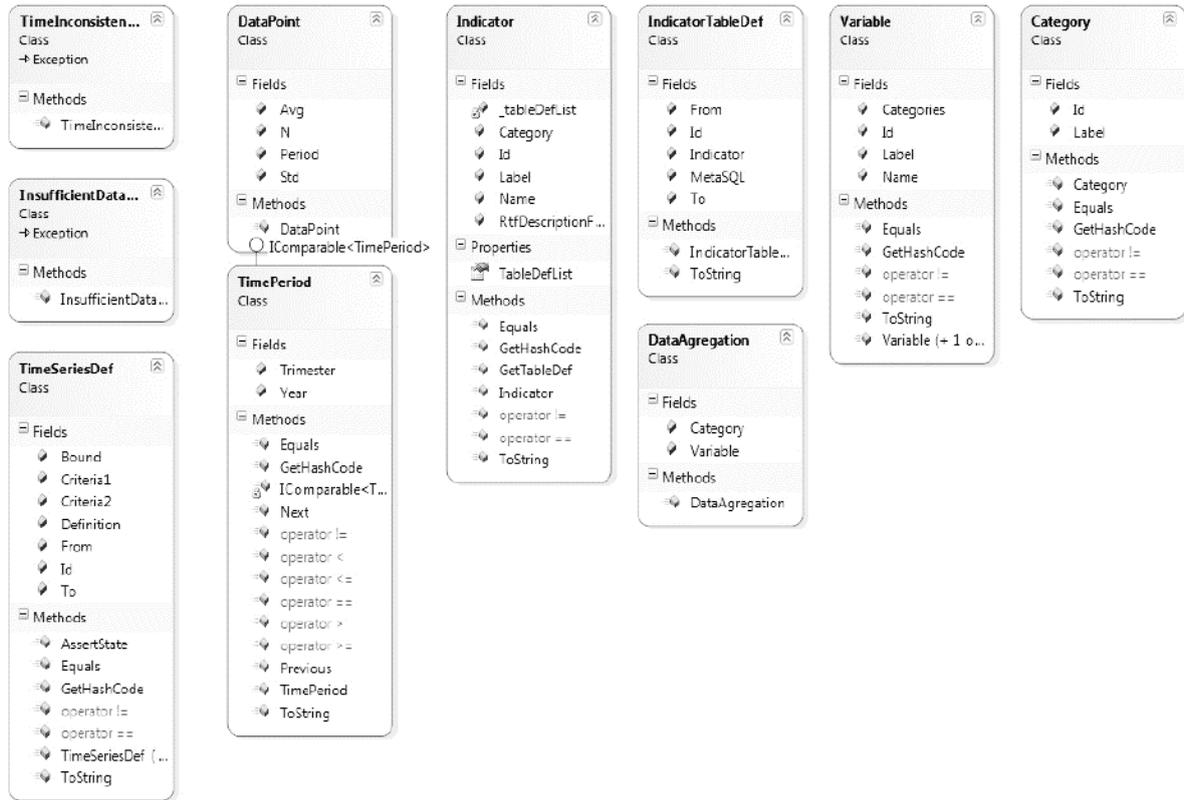


Figura 2. Diagrama de clases para el namespace INdicatorModel.InfoLayer

DataServices.dll. Define la interfaz genérica de consulta de datos y la implantación específica en SQLite 3 para el sistema de consulta de escritorio. Este componente debe ser extendido si se piensa portar el sistema como un DataProcider orientado a transacciones multiusuario como SQL Server u Oracle. El diseño de esta capa está pensado para facilitar la integración de las capas superiores de la plataforma entornos diferentes al de una aplicación de escritorio en Win32.

La biblioteca SQLite se enlaza con la plataforma pasando a ser parte integral del mismo. El conjunto de la base de datos (definiciones, tablas, índices y los propios datos) son guardados como un solo fichero estándar en la maquina host. Este diseño simple se logró bloqueando todo el fichero de base de datos al principio de cada transición. Sin embargo, para migrar la plataforma a un entorno multiusuario, se debe implementar la interface IDbCnx con una clase para otros proveedores de datos transicionales como SQLServer.

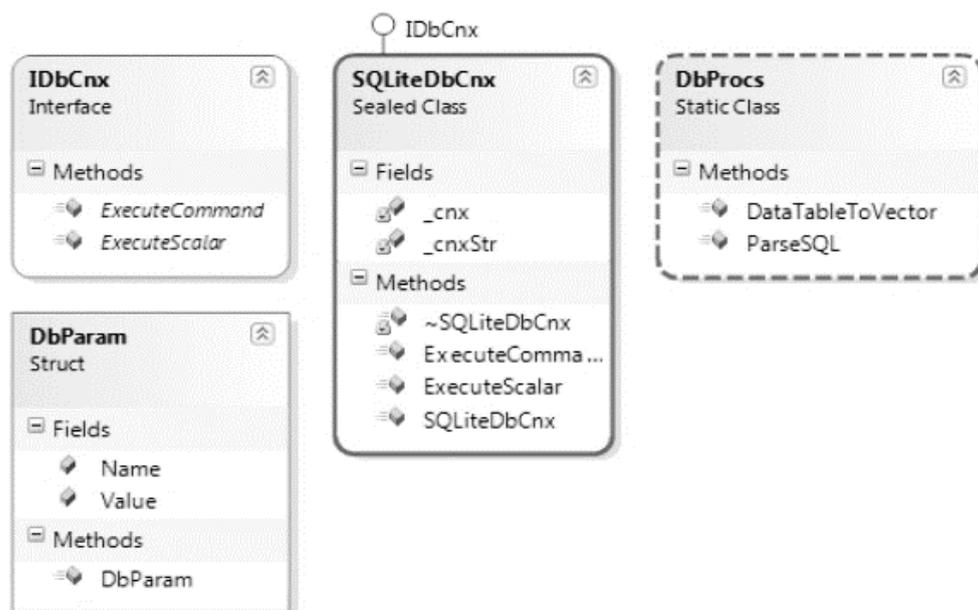


Figura 3. Diagrama de clases para el namespace DataServices

IndicatorModel.dll. En este componente se encapsula los tipos de datos, lógica de negocios y el patón ViewModel implementado para facilitar la navegación de datos en interfaces de usuario. Define los namespaces INdicatorModel.InfoLayer, IndicatorModel.DataModel y IndicatorModel.ViewModel. Estos procesos implementan sus procesos multi-hilo mediante el modelo por apartamentos uni-procesos. Es decir, cada subprocesso recibe información de entrada y comunica sus resultados finales al proceso principal.

ObservEconFEN.exe. Ejecutable para Win32 desarrollado en WPF 3.5 con C#. Las interfaces de usuario y lógica de reportes en Excel se implementan en este ensamblado. Esto se utiliza para mantener la interface de usuario respondiendo mientras el sistema procede con los cálculos econométricos que esta capa efectúa para construir la serie de tiempo individuales que forman parte del reporte final.

1.3.11 MARCO NORMATIVO

En este apartado se recopila de manera puntual, las normas que aplican y son importantes para el adecuado diseño del Sistema de Gestión de Información del Observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera de la Universidad de Otavalo.

1.3.11.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR 2008

La presente investigación se encuentra enmarcada en el artículo 25 de la Constitución, donde se establece que las personas tienen derecho a gozar de los beneficios y aplicaciones del progreso científico y de los saberes ancestrales. Además, el artículo 248, resalta que es importante incentivar la producción nacional, la productividad y competitividad sistémica, la acumulación del conocimiento científico y tecnológico, la inserción estratégica en la economía mundial y las actividades productivas complementarias en la integración regional.

Así mismo, los artículos 369 y 385 hacen énfasis en fortalecer y potenciar el desarrollo de tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.

Finalmente, en el artículo 321, el Estado reconoce y garantiza el derecho a la propiedad en sus formas pública, privada, comunitaria, estatal, asociativa, cooperativa, mixta y que deberá cumplir su función social y ambiental. Por lo tanto, es necesario hacer un uso estratégico de los derechos de Propiedad Intelectual para favorecer la transferencia de tecnología, la generación de ciencia, tecnología, innovación y el cambio de la matriz productiva en el país.

1.3.11.2 ISO/IEC 40500:2012 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

El Wide Web Consortium Mundial W3C, tiene como finalidad facilitar el acceso de las personas con discapacidad a sitios web. Para ello, se han desarrollado pautas que abordan la accesibilidad del contenido web tanto en equipos de escritorio como en dispositivos móviles, llevando a cabo una labor educativa y de concienciación en relación a la importancia del diseño accesible de páginas Web, y abriendo nuevos campos en accesibilidad a través de la investigación en esta área (Universidad de Alicante, 2013).

La ISO / IEC 40500: 2012 relaciona las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG) 2.0 cubriendo una amplia gama de recomendaciones para hacer que

el contenido Web sea más accesible a un volumen más amplio de personas con discapacidades auditivas, cognitivas, neurológicas, físicas, de habla, visuales y combinaciones de éstos. De tal manera que si se adopta estas directrices el contenido web será más fácil de usar para los usuarios en general.

1.3.11.3 CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN

La presente investigación ha hecho uso de un el software libre (Visual Studio) para la creación del Observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera; Universidad de Otavalo, basándose en los estatutos dispuesto en el Art. 142, apartado segundo de las tecnologías libres y formatos abiertos, donde se menciona que el software de código abierto otorga a los usuarios las siguientes libertades esenciales:

- La libertad de ejecutar el software para cualquier propósito;
- La libertad de estudiar cómo funciona el software, y modificarlo para adaptarlo a cualquier necesidad. El acceso al código fuente es una condición imprescindible para ello;
- La libertad de redistribuir copias; y
- La libertad de distribuir copias de sus versiones modificadas a terceros.

Por lo tanto, los propósitos con el que ha utilizado el software libre “Visual Studio” en la presente investigación, cumplen con lo establecido en el artículo anteriormente mencionado.

CONCLUSIONES DEL PRIMER CAPÍTULO

Con base a las perspectivas anteriormente mencionadas, es conveniente destacar como primer punto, que los observatorios han surgido como herramientas o sistemas cuya finalidad es dar conocer y estudiar problemáticas de áreas específicas. En este sentido, los observatorios de comercio exterior pueden ser considerados como un instrumento idóneo para concentrar, analizar y compartir información actualizada, puntual y entendible que permita obtener una perspectiva precisa de la situación económica de un sector.

Por esta razón, es evidente que, la academia juega un rol importante como ente estratégico y especializado para transmitir conocimientos sobre temas relacionados al comercio exterior desde una óptica holística, contribuyendo así, al mejoramiento de la comunicación nacional como internacional frente a este tema y al mejoramiento de los lineamientos de políticas públicas.

Y como segundo punto, es importante mencionar, que el uso de software libre representa una alternativa viable para el desarrollo de proyectos colaborativos, ya que permite la estructuración fácil y adecuada de cada una de las funciones que realizan los observatorios, lo que evidencia un ahorro considerable en términos de productividad de los desarrolladores de software y en los costos de producción del programa.

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

La investigación es un proceso metodológico con la aplicación de herramientas para la elección de una estructura formal de trabajo en cuanto a la búsqueda y elección de la información y demás elementos que aportan a la investigación que se desea realizar (Páez y Beltrán, 2017). En este contexto, el presente capítulo contiene el procedimiento metodológico más adecuado para la ejecución de actividades que fueron útiles para definir la solución, aplicación, diseño e implementación de la investigación.

2.1 PARADIGMA

Un paradigma de investigación es el punto de partida, determinará el diseño, el método de recolección de datos y el tipo de análisis que se realiza con los datos. Según el paradigma que utiliza, la investigación puede ser cuantitativo y cualitativo o mixta (Campos, 2017).

2.1.1 ENFOQUE METODOLÓGICO

Partiendo de lo expuesto con anterioridad, se implementó una investigación acorde al método con un enfoque mixto, el cual parte desde las perspectivas y posturas de análisis de los enfoques cualitativo y cuantitativo. A continuación, se presenta los aspectos más importantes de este enfoque metodológico.

2.1.1.1 ENFOQUE MIXTO

Todo trabajo de investigación se sustenta en dos enfoques principales: el enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo, ambos enfoques forman un tercer enfoque denominado enfoque mixto (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). Este enfoque recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o en una serie de investigaciones, para responder al planteamiento de un problema (Johnson y Onwuegbuzie, 2004; Ruiz, Borboa y Rodríguez, 2013).

Se determinó que el enfoque mixto sería el apropiado para la investigación, ya que implica la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos (Sampieri, 2016), así como su integración y discusión conjunta, a fin de tener la posibilidad de encontrar diferentes caminos para conducir a una comprensión e interpretación lo más amplia posible del fenómeno en estudio (Pereira, 2011; Ruiz et al., 2013).

2.2 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

2.2.1.1 EXPLORATORIO

La investigación exploratoria ofrece un primer acercamiento al problema que se pretende estudiar y conocer, se utiliza cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado (Hernández et al., 2010), como es la metodología para la construcción de un sistema de información para un observatorio. Los resultados que arroja la investigación de tipo exploratoria son superficiales, es decir, se obtiene la información inicial para así continuar con una investigación más rigurosa (Contreras, 2013). Por tal motivo, el análisis, estudio y aplicación de los sistemas informáticos en el desarrollo de los observatorios fue crucial para la presente investigación ya que permitieron analizar mejor las variables que intervienen en el tema.

2.2.2 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

2.2.2.1 MÉTODO INDUCTIVO

En el método inductivo se exponen leyes generales acerca del comportamiento o la conducta de los objetos partiendo específicamente de la observación de casos particulares que se producen durante el experimento (Sánchez, 2012). Es decir, El método inductivo llega a conclusiones generales partiendo de hipótesis o antecedentes en particular para llegar a lo general.

2.2.2.4 MÉTODO DEDUCTIVO

El método deductivo, sugiere abordar el tema desde lo general hasta lo particular para llegar por medio de razonamiento lógico a un criterio parcial acerca del objeto a ser investigado (Rodríguez y Pérez, 2017). Es decir, parte de verdades previamente establecidas como principios generales, para luego aplicarlo a casos individuales y comprobar así su validez.

Los métodos inductivo y deductivo se complementan mutuamente: mediante la deducción se establece generalizaciones a partir de lo común, donde luego se deduce varias conclusiones lógicas, que mediante la inducción se traducen en generalizaciones enriquecidas (Rodríguez y Pérez, 2017). De esta manera, el empleo del método inductivo-deductivo en la investigación de los sistemas informáticos tiene muchas potencialidades como método de construcción de conocimientos en un primer nivel, relacionado con la implementación de estos en el desarrollo de un observatorio de comercio exterior.

2.2.3 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Es de particular importancia recordar el valor que tienen las técnicas que se emplearán en una investigación. Por tal razón, se considera esencial definir las técnicas a emplearse en la recolección de información, al igual que las fuentes en la que se puede adquirir la información (Ruíz et al., 2013).

2.2.3.1 DE CAMPO

La investigación de Campo tiene como finalidad recoger y registrar ordenadamente datos relativos al tema escogido como objeto de estudio (Paz, 2014). A diferencia de la investigación bibliográfica, la investigación de campo exige salir a recabar los datos, sus fuentes pueden ser naturales o la sociedad, pero en ambos casos, es necesario que el investigador vaya en busca de su objetivo para poder obtener la información (Campos, 2017).

2,2,3,4 BIBLIOGRÁFICO O DOCUMENTAL

La investigación bibliográfica consiste en la selección y recopilación de información por medio de la lectura, crítica de documentos y materiales bibliográficos (Baena, 2017). Por consiguiente, se investigó todo acerca de los observatorios, sus funciones, objetivos, que investigan y como lo hace. Con la intención, de tener una comprensión mucho más concisa y reforzada sobre el tema de investigación permitiendo la comprensión de este.

2.3 POBLACIÓN

2.3.1 POBLACIÓN FINITA

Es la que hace referencia a un conjunto de personas como población, es aquella que es medible y que indica que es posible alcanzar y que posee o incluye un número limitado de medidas y observaciones. (Sampieri, 2016; Pineda, Alvarado y Canales, 1994). Por lo tanto, la población con la que se realizó la investigación, fueron 12 personas que formaron parte de la creación del sistema de Gestión de Información de los cuales se conforma por 4 estudiantes de cuarto nivel de la carrera de Informática quienes fueron los creadores del sistema de gestión y 8 estudiantes de octavo nivel de la carrera de Comercio Exterior quienes fueron los que validaron el funcionamiento del sistema de gestión y docentes que formaron parte del desarrollo del proyecto “Sistema de Gestión de Información del Observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera”.

2.3.2 CONFIABILIDAD

La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce iguales resultados (Hernández et al., 2010). Es decir, más que una característica de un instrumento, la confiabilidad es una propiedad de las puntuaciones obtenidas cuando se administra un instrumento a un grupo particular en una ocasión particular y bajo condiciones específicas (Aiken, 2003). Por ende, se procuró que las preguntas realizadas en el instrumento que fue la entrevista abierta estén claras, precisas, con exactitud y coherencia en el tema relacionado, para que así brinde la mayor confiabilidad.

2.3.3 VALIDEZ

La validez es la cualidad más importante de un instrumento de medida (Paz,2014). Consiste en qué tan adecuado es el muestreo que hace una prueba del universo de posibles conductas, de acuerdo con lo que se pretende medir. (Cohen y Swerdik, 2001; Coral,2009). Es decir, un instrumento es válido, si mide lo que tiene que medir.

En este contexto, para determinar la validez de los datos, el instrumento de recolección de datos de la presente investigación fue sometido a evaluación de expertos, quienes tienen como función principal basarse en sus estudios y experiencia, la ampliación y mejora del instrumento durante la recolección de los datos y la aplicación de este.

2.3.3.1 VALIDEZ DE CONTENIDO

Se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico del contenido de lo que se quiere medir. Se trata de determinar hasta donde los ítems de un instrumento son representativos del universo de las características que se quiere medir (Cortes, 2012; Coral, 2009).

En otras palabras, un instrumento debe tener representados a todos los ítems del dominio de contenido de las variables a medir. Hay que considerar que, la validez de contenido no puede expresarse cuantitativamente es más bien una cuestión de juicio, se estima de manera subjetiva empleando usualmente, el juicio de expertos (Aiken, 2003; Escobar y Cuervo, 2008).

Por lo tanto, para el proyecto del Observatorio de Comercio Exterior y Finanzas de la Universidad de Otavalo, se efectuó la validación del instrumento de investigación por medio del juicio de tres expertos: el Dr.C Jesús González, Msc. Santiago Núñez y Msc. Johana Morocho, los cuales juzgaron de manera independiente la relevancia y congruencia del instrumento, con la finalidad de perfeccionarlo para su posterior aplicación.

2.4 TRIANGULACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para Cowman (1993), la triangulación se define como la combinación de múltiples métodos en un estudio del mismo objeto o evento para abordar mejor el fenómeno que se investiga. Este proceso permite obtener un mayor control de calidad en el proceso de investigación, garantía de validez, credibilidad y rigor en los resultados (Aguilar y Barroso, 2015). En consecuencia, en el presente estudio se realizó la triangulación de la información a partir del juicio de los expertos, las bases teóricas del sistema informático y el aporte del autor en lo referente a la creación de la base de datos del Sistema de gestión de información del Observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera; Universidad de Otavalo.

2.5 RESULTADOS DE LA ENCUESTA

A continuación, se presentan tablas y gráficos que corresponden a la información recolectada en las encuestas realizadas a los estudiantes de octavo nivel de la carrera de Comercio Exterior de la Universidad de Otavalo por el proyecto del sistema de gestión de información del Observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera. Cada tabla de información se realizó con su respectivo gráfico para observar la tendencia de las respuestas obtenidas para después de un análisis a los resultados, proyectar una conclusión acertada de los mismos.

Pregunta #1

¿Qué tan difícil le resultó la instalación del sistema de gestión de la información?

Tabla 4. Instalación del sistema de gestión

RESPUESTA	%	CANTIDAD
Difícil	12,5%	1
Fácil	87,5%	7
Total general	100%	8

Fuente: Autora

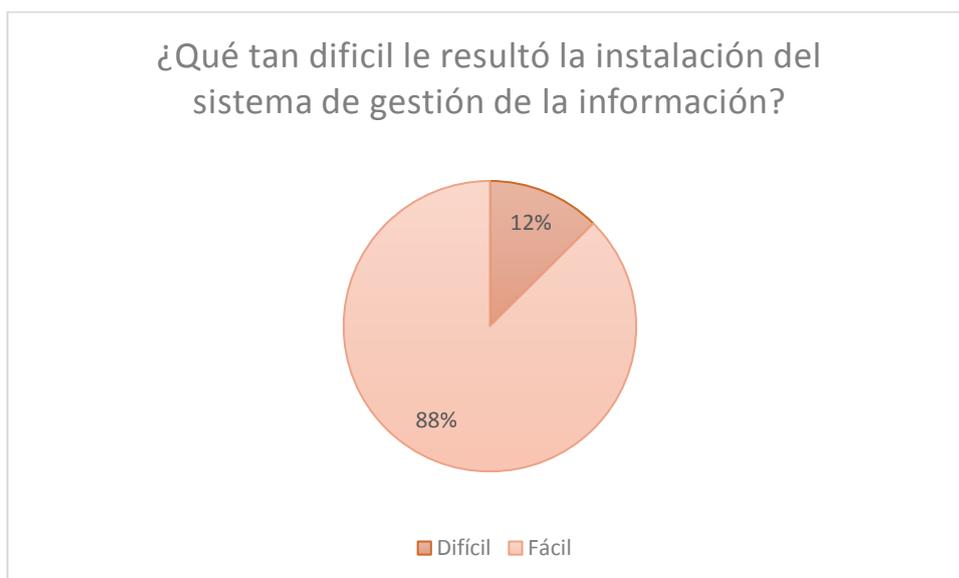


Figura 4. Dificultad para la instalación del sistema de gestión.

Fuente: Autora

Interpretación:

De 8 estudiantes encuestados el 87,5% de estudiantes dijeron los resultado fácil la instalación del sistema ejecutable del sistema de gestión del observatorio y el 12.5% les resulta un poco difícil instalar el sistema.

Análisis:

Se puede apreciar que, aunque la mayoría de estudiantes pueden instalar el sistema ejecutable existen una cantidad mínima que aún les resulta difícil hacer la instalación siendo que existe una guía con la cual pueden ayudarse.

Pregunta #2

Evalúe el manual de instalación

Tabla 5. Evaluación manual del sistema de gestión

RESPUESTA	%	CANTIDAD
Bueno	100%	8
Total general	100%	8

Fuente: Autora

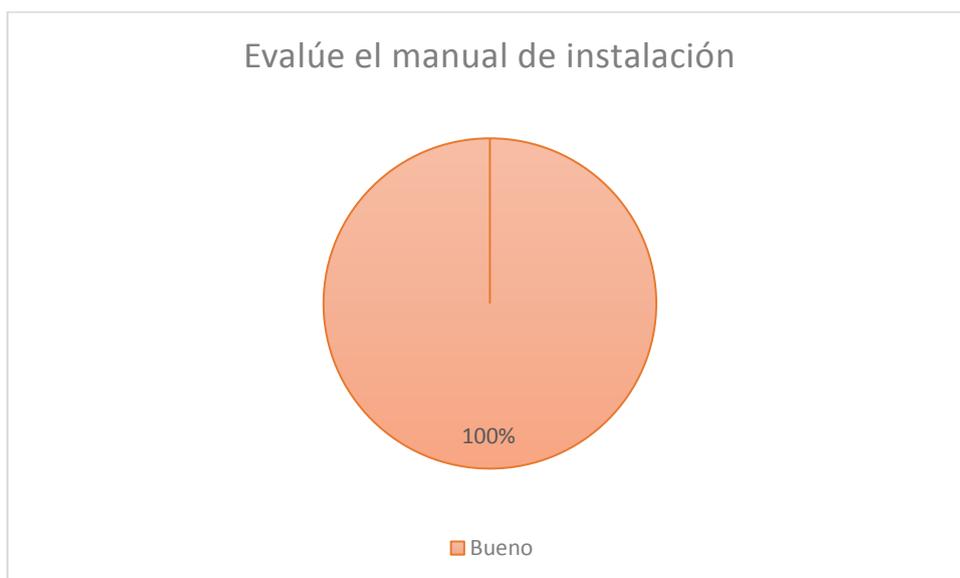


Figura 5. Evaluación del manual de gestión

Fuente: Autora

Interpretación:

Con un total de 8 estudiantes que son el 100% evaluaron que el manual de instalación si es bueno.

Análisis:

Claramente se puede observar que el manual de instalación si es entendible y es de gran ayuda para poder instalar el sistema ejecutable sin mayor problema.

Pregunta #3

¿Con que frecuencia se bloquea el sistema de gestión de información?

Tabla 6. Frecuencia bloqueo del sistema de gestión

RESPUESTA	%	CANTIDAD
Casi nunca	50,0%	4
Muy a menudo	12,5%	1
Nunca	37,5%	3
Total general	100%	8

Fuente: Autora

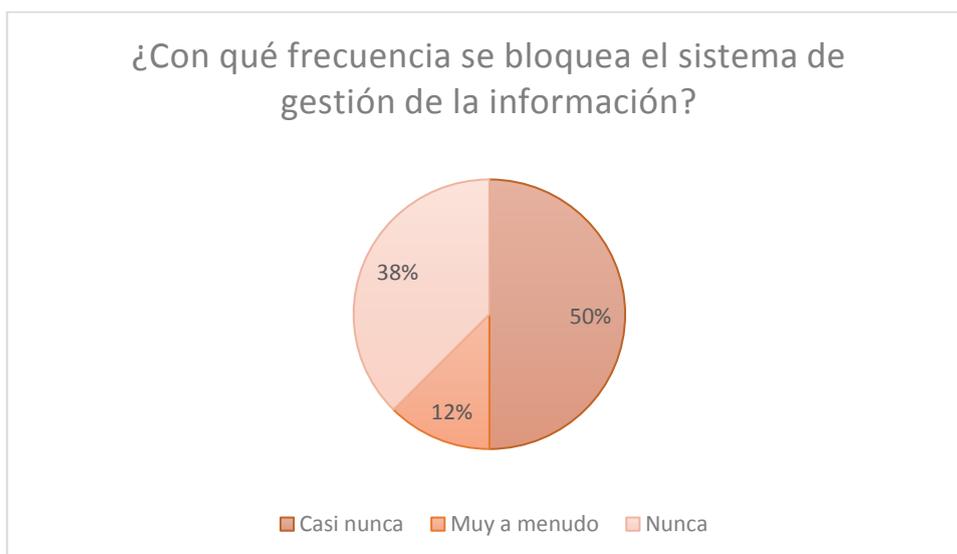


Figura 6. Frecuencia bloqueo del sistema de gestión

Fuente: Autora

Interpretación:

Del total de los 8 estudiantes que fueron encuestados, el 50% manifiesta que casi nunca se bloquea el sistema de gestión, mientras que el 12,5% dice que nunca se bloquea y el 12 % que si es muy a menudo que se bloquea el sistema.

Análisis:

La frecuencia del bloqueo del sistema arroja resultados que demuestran que se debe hacer mejoras en el sistema ya que solo el 50% del total de los estudiantes encuestados establecen que no se cuelga el sistema y el resto aún no está satisfecho.

Pregunta #4

¿El lenguaje técnico que maneja este sistema de gestión de información es?

Tabla 7- Respuesta encuesta del lenguaje técnico del sistema de gestión

RESPUESTA	%	CANTIDAD
Difícil	12,5%	1
Fácil	37,5%	3
Normal	50,0%	4
Total general	100%	8

Fuente: Autora

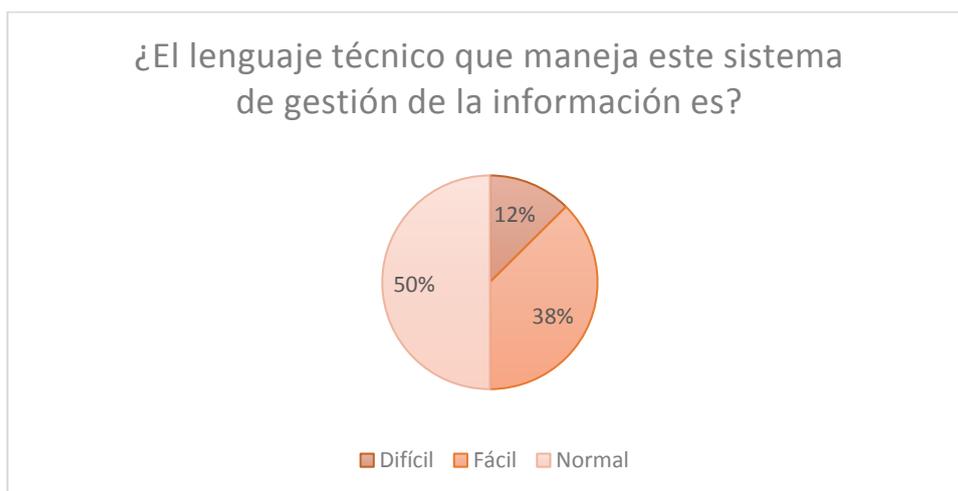


Figura 7. Lenguaje técnico del sistema de gestión

Fuente: Autora

Interpretación:

Con un total de 8 estudiantes encuestados un 50% establece que el lenguaje del sistema es normal, el 37,5% les resulta fácil y el 12,5% le resulta difícil manejar el lenguaje técnico.

Análisis:

En el lenguaje técnico del sistema de gestión, el 50% de estudiantes encuestados afirman que el lenguaje que se utilizó en el diseño del sistema, es normal, el 37% establecen que si es fácil el lenguaje empleado aún existe un 12% que les resulta difícil esto quiere decir que se debe cambiar y mejorar para llegar a una satisfacción del 100%.

Pregunta #5

¿Qué grado de satisfacción tiene usted respecto al rendimiento del sistema de gestión de información?

Tabla 8. Respuesta encuesta satisfacción del rendimiento del sistema de gestión

RESPUESTA	%	CANTIDAD
Muy Satisfecho	37,5%	3
Satisfecho	62,5%	5
Total general	100%	8

Fuente: Autora

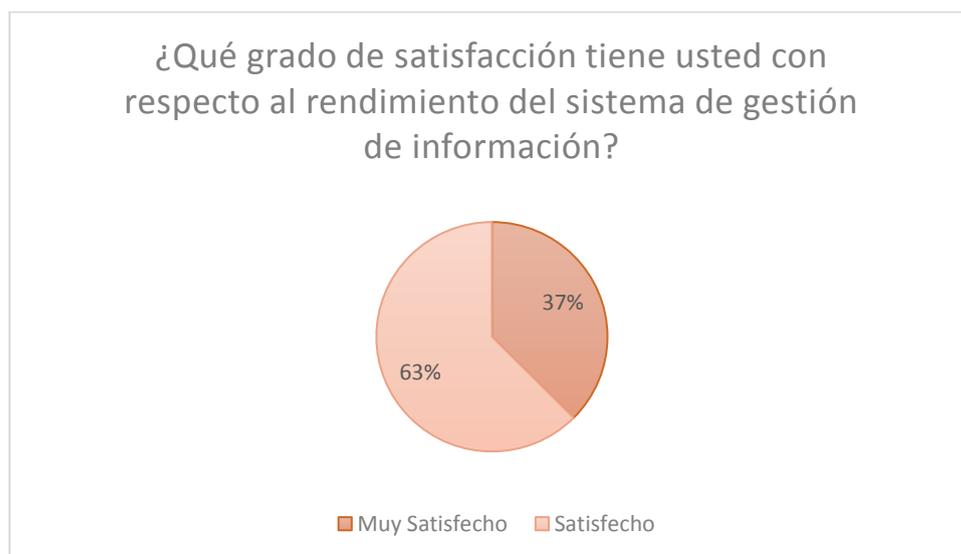


Figura 8. Rendimiento del sistema de gestión

Fuente: Autora

Interpretación

Con un total de 8 estudiantes encuestados el 62,5% se encuentra satisfecho con el rendimiento del programa del sistema de gestión y el 37,5% si se siente muy satisfecho con el rendimiento del sistema de gestión de información del Observatorio.

Análisis:

La mayor parte de los estudiantes encuestados si se encuentran satisfechos con el diseño y rendimiento del sistema de gestión, lo que demuestra que si está cumpliendo con las expectativas que se requiere para la elaboración del sistema del observatorio.

2.5. VALIDACIÓN DE PROCESOS DE: RECOPIACIÓN, PROCESAMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL OBSERVATORIO – DIAGRAMAS DE FLUJO.

El proceso de validación de un sistema de información se realiza en el transcurso del diseño, con el fin de evidenciar si se está elaborando el producto necesario para resolver las necesidades específicas de un usuario. En este sentido, la validación

que se elaboró en este apartado corresponde al análisis de una serie de elementos que componen el Observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera; Universidad de Otavalo como un sistema de gestión de información, que incluye personas, procesos y herramientas. Por consiguiente, se elaboró los siguientes elementos: mapa de proceso y diagramas de flujo.

Los diagramas de flujo juegan un papel importante para facilitar la comunicación entre el trabajo conceptual de un sistema de información y los usuarios beneficiarios del sistema (Agudelo y Escobar, 2007). Con el fin de establecer los procesos que llevará a cabo el sistema de información web, se diagramaron procesos a los cuales apunta el observatorio, para ello, se utilizó el método de diagramas de flujo, el cual permitió delimitar el alcance de las funcionalidades del sistema de información, así como los elementos que componen cada uno de los procesos. Lo primero es definir un mapa de macro procesos para identificar las entradas, salidas y supuestos de los procesos involucrados a nivel general (figura 2).



Figura 9. Mapa de procesos y actividades del Observatorio de Comercio Exterior

La figura 9 muestra el proceso desde el usuario para la carga de datos cuantitativos en el sistema, así para que esto se dé, el usuario debe ingresar al sistema del observatorio, el sistema consultará el rol que tiene dentro del mismo y validará si

puede o no ingresar datos. Seguido a esto el Doc ente-estudiante hará el registro de metadatos a través de un formulario, los metadatos registrados allí deberán almacenarse en la base de datos del sistema. Luego el sistema debe procesar una fórmula estadística (que será configurada por el usuario administrador) la cual deberá ser procesada y visualizada en el sistema.

Los estudiantes del Observatorio tienen un rol importante en la gestión de la información mediante la búsqueda y recuperación de información una vez entre en funcionamiento de la plataforma. Ahora bien, desde los resultados identificados a partir de la aplicación de la encuesta, se desarrolló la diagramación para los siguientes procesos del Observatorio de Comercio Exterior y Finanzas de la Universidad de Otavalo.

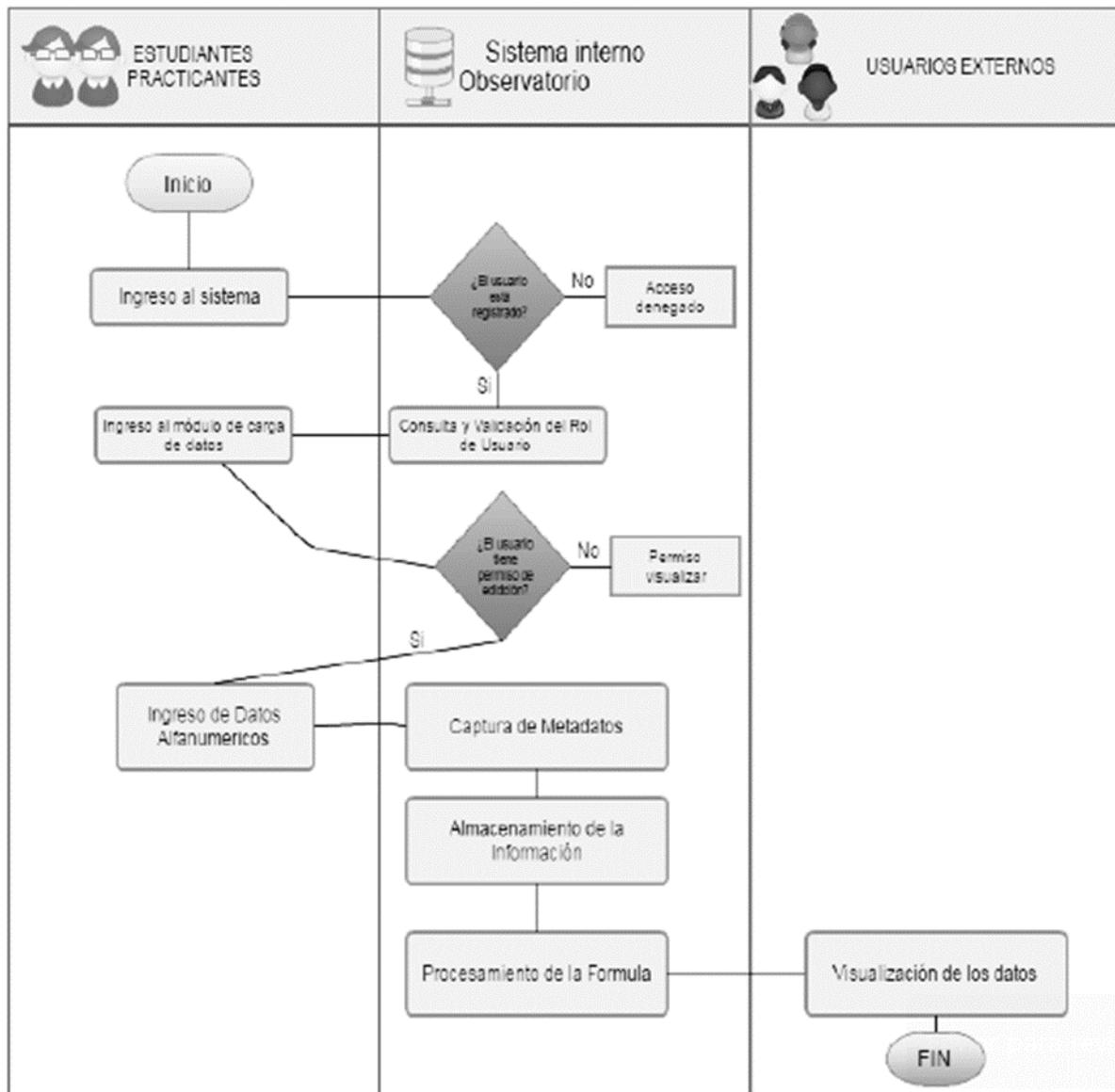


Figura 10. Diagrama de flujo de la carga de datos cualitativos - cuantitativos

CONCLUSIONES DEL SEGUNDO CAPITULO

En el presente capítulo el marco metodológico se realizó mediante el enfoque mixto el cual combina la investigación cualitativa y cuantitativa para responder de manera más apropiada al planteamiento del problema. Así mismo, en vista que el problema de investigación era poco estudiado, se optó por realizar una investigación exploratoria a fin de obtener información relevante de varias fuentes donde se emplearon los métodos deductivo e inductivo, esto permitió abordar el problema de investigación de forma global mediante la investigación bibliográfica documental hasta llegar a generalizaciones enriquecidas para la aplicación de los sistemas informáticos en medios específicos como lo es el desarrollo de los Observatorios.

Con la intención de obtener información de primera fuente para creación del sistema informático del observatorio, se realizaron encuestas a tres expertos quienes ayudaron a dar validez y confiabilidad al instrumento de recolección de información que fue la entrevista. Para determinar la muestra donde se aplicaría la entrevista, se aplicó el muestreo probabilístico aleatorio simple a todo el equipo de desarrollo del sistema informático del observatorio.

Por último, para la creación del Sistema Informático se realizó una triangulación de información de la opinión de los expertos, información bibliográfica de los Sistemas informáticos y punto de vista del autor, procurando que el diseño final facilite el acceso y la navegación al usuario en la interface. El sistema informático para el observatorio de comercio exterior y finanzas de la universidad de Otavalo se diseñó en la plataforma de uso libre Visual Studio visión 2019 y se implementó por completo en C# 3.5 con SQLite 3 como una plataforma de consulta de escritorio, pero también procuro facilitar la portabilidad de estos ambientes multiusuario orientados a internet. Así mismo, se estableció las pautas para la creación de un manual de usuario que servirá para facilitar la navegación en el sitio web observatorio tanto a usuarios avanzados como principiantes.

CAPITULO III.

VALIDACIÓN DE RESULTADOS

3.1 MANUAL DE USUARIO

El manual de usuario expone los procesos que el usuario puede realizar con el sistema implementado, instruyéndolo en la solución de los problemas que puedan suceder durante la operación. En este sentido, se elaborará un manual de usuario el cual facilitará la navegación a través de la página web del observatorio tanto a estudiantes como a docentes. El manual integrará los siguientes apartados normativos sugeridos por González (2010): Nombre del sistema, Versión del sistema, Tipo de manual, Imágenes representativas del sistema, Índice del contenido del manual, Generalidades del sistema, entre otros.

3.2 ESTÁNDARES DE ELABORACIÓN DE MANUALES

Toda la documentación que se relacione con un sistema ya sea impresa o digital, sencilla o completa, debe reunir los siguientes requisitos (Zambrano, 2011):

- Rotulación clara y bien organizada en índices con secciones claramente indicadas.
- Los diagramas deberán ser claros y no aglomerados.
- La documentación deberá ser completa
- Debe incluir una leyenda o explicación de los términos utilizados
- La documentación siempre se conserva actualizada.

En lo referente a la redacción, esta debe ser concreta, definir los términos utilizados, utilizar formas activas en lugar de pasivas, aplicar correctamente las referencias bibliográficas y no usar frases largas que presenten hechos distintos (Rodríguez, 2002).

MÓDULO ONLINE

SISTEMA DE GESTIÓN; OBSERVATORIO DE COMERCIO
EXTERIOR E INVERSIÓN EXTRANJERA; UNIVERSIDAD DE
OTAVALO

Manual de usuario

Fecha de elaboración: 04/07/2019

3.2.1 INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO

Resumen:	El presente manual fue creado para ofrecer a los usuarios una guía en la que puedan conocer su funcionamiento de una forma detallada y puedan interactuar en el mismo.
Alcance:	Este documento no muestra aspectos técnicos, ni solución a los problemas que presente el sistema.
Audiencia:	<ul style="list-style-type: none">• Docentes de la carrera de Comercio Exterior• Estudiantes de la carrera de Comercio Exterior• Investigadores• Autoridades• Público en general

REVISIONES AL DOCUMENTO

VERSIÓN/FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0.0 / 2019-07-04	Estefanía Imbaquingo	Emisión Inicial

ELABORADO POR: Estefanía Imbaquingo

FIRMA:

Estudiante de la carrera de Comercio Exterior y Finanzas

REVISADO POR: Dr.C. Jesús Francisco González Alonso

FIRMA:

Director del proyecto

APROBADO POR: Msc. Johanna Elizabeth Morocho Terán

Directora de la carrera de Comercio Exterior

FECHA:

FIRMA:

I. Presentación

El presente manual es un documento cuyo contenido corresponde a las instrucciones que se tiene que llevar a cabo dentro del Sistema de Gestión de información del Observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera de la Universidad de Otavalo, sometido a la aprobación del Pleno en el tribunal presente a efecto de verificar previamente que su contenido corresponde a los objetivos requeridos.

El contenido fundamental de este manual está conformado por los pasos que se deben seguir de manera cronológica y clara de cada una de las actividades que se llevaran a cabo dentro del sistema de Gestión de información del Observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera de la Universidad de Otavalo, cada uno de los procedimientos que se documentan en este manual describen e ilustran los caminos a seguir en cada actividad y es por ello que este documento sirve de guía a los usuarios del Observatorio, ya que dará certeza y eficacia a su desempeño, además que permite evaluar la forma de realizar cada actividad con el fin de realizar mejoras.

II. Objetivo

Ofrecer a los usuarios una guía detallada del uso del sistema de gestión del sistema de gestión de información del Observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera de la Universidad de Otavalo para que conozcan su funcionamiento y que muestre los elementos del mismo y su uso para la interacción usuario-sistema.

3.3 MANUAL DE SISTEMA DE GESTION

III. Introducción

El modulo online OBSERVATORIO DE COMERCIO EXTERIOR será parte de la plataforma de la Universidad de Otavalo, el cual se basa en una arquitectura cliente-servidor desarrollado mediante una plataforma de uso libre Visual Studio visión 2019 y se implementó por completo en C# 3.5 con SQLite 3.

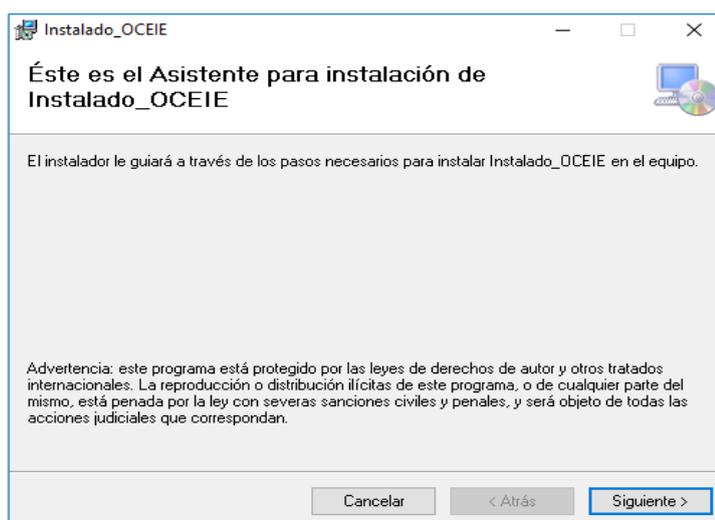
El módulo online SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACION tiene varias opciones que ayudan a los procesos de comercio exterior, inversión extranjera, cooperación internacional y demás procesos que se lleven a cabo dentro del sistema de gestión con respecto a usuarios, docentes, investigadores, autoridades y a la comunidad universitaria en general.

3.3.1 GUIA DE INSTALACIÓN

Paso 1: Asistente para instalación de Instalado OCEIE

Inserte el CD del SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN en su PC y ejecute el archivo de Instalado_OCEIE.msi.

Una vez que el asistente de Instalación o Programa de instalación se ejecute, se mostrará en pantalla el Asistente de Instalación.

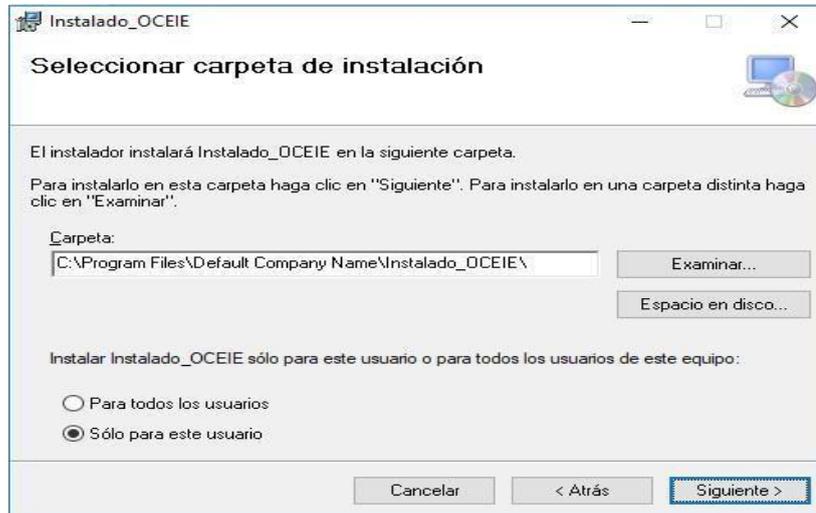


El asistente de instalación tiene tres botones que representan las operaciones posibles a efectuar con el formulario. El primer botón, llamado Cancelar que detiene la instalación seguido del botón Atrás, permite que en el caso de que el asistente se encuentre en un paso avanzado, se pueda volver al paso anterior y el botón siguiente que permite ir al paso 2:

Carpeta de Instalación.

Paso 2. Carpeta de Instalación

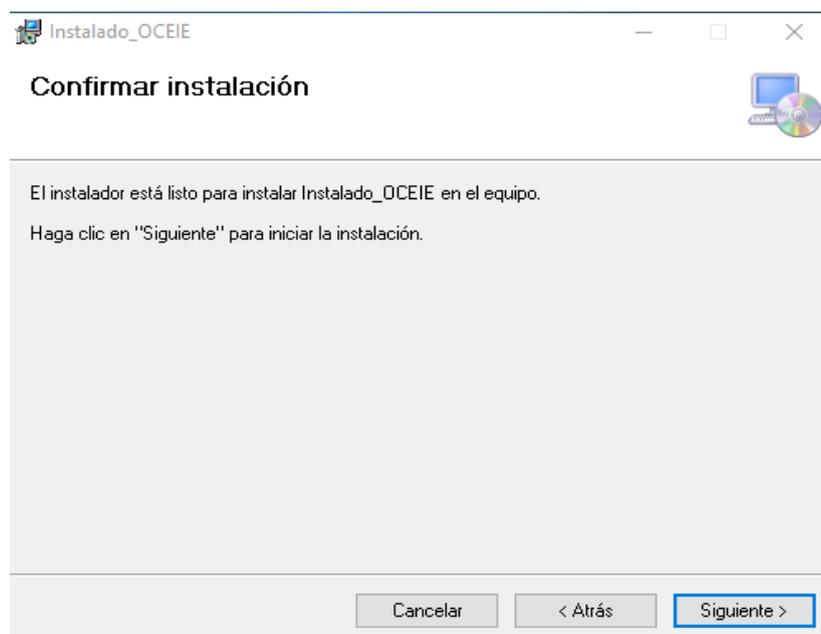
En esta sección se muestra la ruta donde por defecto se instalará la aplicación; pero si desea cambiarlo basta con oprimir el botón Examinar... y elija una nueva ubicación dentro del sistema de archivos.



5

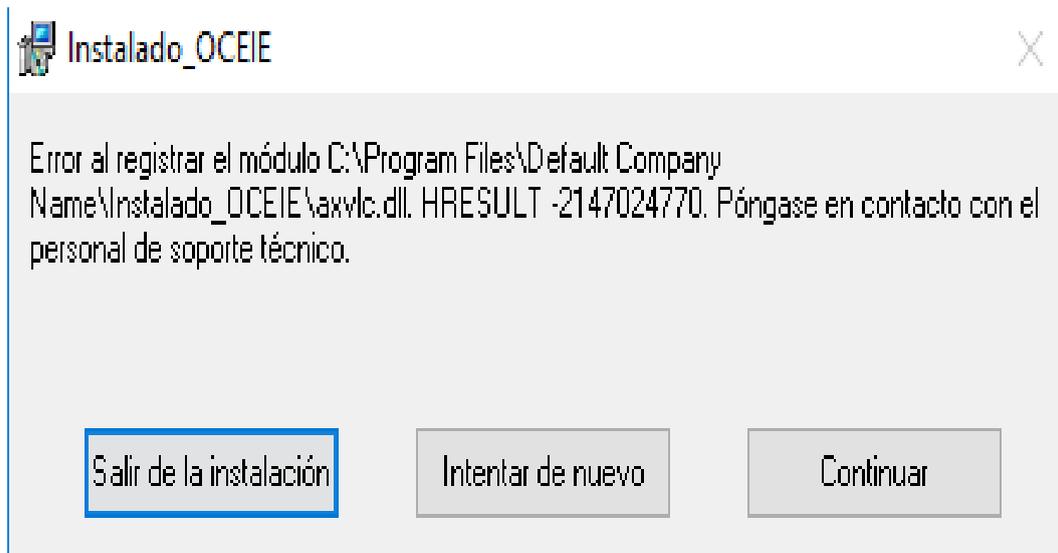
Paso 3. Confirmación de instalación

Se muestra la ventana donde le aparecerá la confirmación de la instalación del sistema en el equipo donde tiene que hacer clic en el botón siguiente para proceder a instalarlo.



55

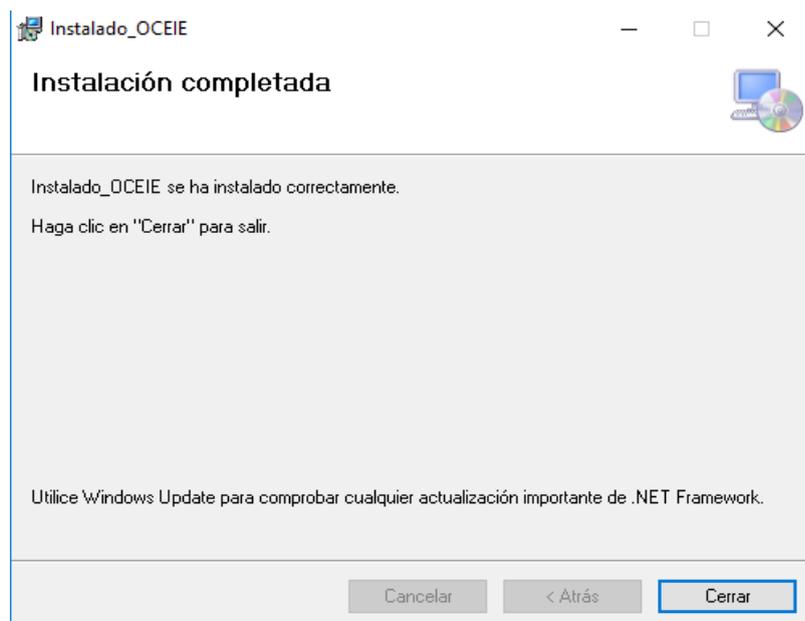
Paso 4. Hacer clic en el botón continuar



Paso 5. Instalación completada

Cuando la instalación se ha Completado, se mostrará la última página con la confirmación de la instalación.

Dando clic en el botón Cerrar, se cierra el Asistente de Instalación y se puede utilizar la aplicación. Puede acceder a la misma siguiendo la siguiente ruta: Menú inicio/ Todos los programas/ OCEIE



3.3.2 INGRESO AL SISTEMA

¿Qué es el Sistema de Gestión de la información?

El sistema de gestión de la información es una plataforma desarrollada específicamente para los procesos de Comercio Exterior, Investigación y Educación. Cuenta con herramientas que permiten a los usuarios compartir y promover el conocimiento, crear una base de datos de los procesos.

El ingreso al Sistema del Observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera de la Universidad de Otavalo, es a través del CD con el sistema ejecutable del Observatorio después de su instalación. Al momento que está instalado el programa tiene que hacer clic en el icono del programa y se abre la página principal del Sistema de Gestión del Observatorio de Comercio Exterior.

PÁGINA PRINCIPAL

A continuación, se muestra la página de inicio del sistema:



Figura 11. Página principal
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

Dentro de la página principal se puede observar que se detallan diferentes contenidos como: el video de la maqueta del observatorio en 3D, donde se muestra las instalaciones del mismo de la manera en cómo va a estar estructurado el espacio para brindar atención a la comunidad universitaria.

DENTRO DE LA PAGINA PRINCIPAL TENEMOS

1. Razón de ser del Observatorio

En el Menú superior izquierdo de la pantalla se puede encontrar enlaces a diferentes herramientas que conforman la plataforma tales como: Misión, Visión, Valores empresariales, etc. cada uno con su respectivo significado que aparece al hacerle clic en cada uno de ellos.

¿Quiénes somos?



Figura 12. Página principal-Quienes somos
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

PAGINA PRINCIPAL En la parte superior izquierda se muestra
Somos: Detalla que es el observatorio y quienes la conforman, muestra también el video del observatorio en 3D de cómo serán las instalaciones y cuenta también con la firma del Director del proyecto del Observatorio

Misión



Figura 13. Página principal- Misión
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

En la segunda pestaña de la pagina pricipal tenemos:

Misión: Es la razón de ser del Observatorio

Visión:



Figura 14. Página principal-Visión
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

En la tercera pestaña de la pagina pricipal se puede observar:

Visión: A donde quiere llegar a través de los objetivos propuestos.

Muestra la definición de la Visión del observatorio y se despliega una imagen del trabajo que se ha hecho a lo largo de la realización de este proyecto.

EN LA PAGINA PRINCIPAL SE PUEDE OBSERVAR:

2. Valores



Figura 15. Página principal-Valores
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

En esta parte se muestra algunos de los valores del Observatorio:

A. Gestión del conocimiento
B. Objetividad Académica
C. Validación y Confiabilidad
D. Visión Holística
E. Universalidad Académica

Nota: Cada uno tiene su respectivo significado al hacer clic en cada pestaña dentro de la plataforma.

EN LA PAGINA PRINCIPAL SE PUEDE OBSERVAR:

3. Hojas de Vida de los directivos del Observatorio



Figura 16. Página principal-hojas de vida directivos del OCEIE
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

En la pestaña de estructura muestra los directivos que están a cargo del proyecto y al picarle en la pestaña se abre un Word con la hoja de vida del directivo que se requiera información.

A. Director de Carrera: Msc. Johanna Morocho
B. Coordinador del proyecto investigativo: Dr.C. Jesús González
C. Coordinador Planificación: Msc. Soledad de la Torre
D. Coordinador Logística: Msc. Santiago Núñez

A continuación, se puede observar que dándole clic en el botón de la Directora de Carrera nos muestra la Hoja de Vida en Microsoft Word.

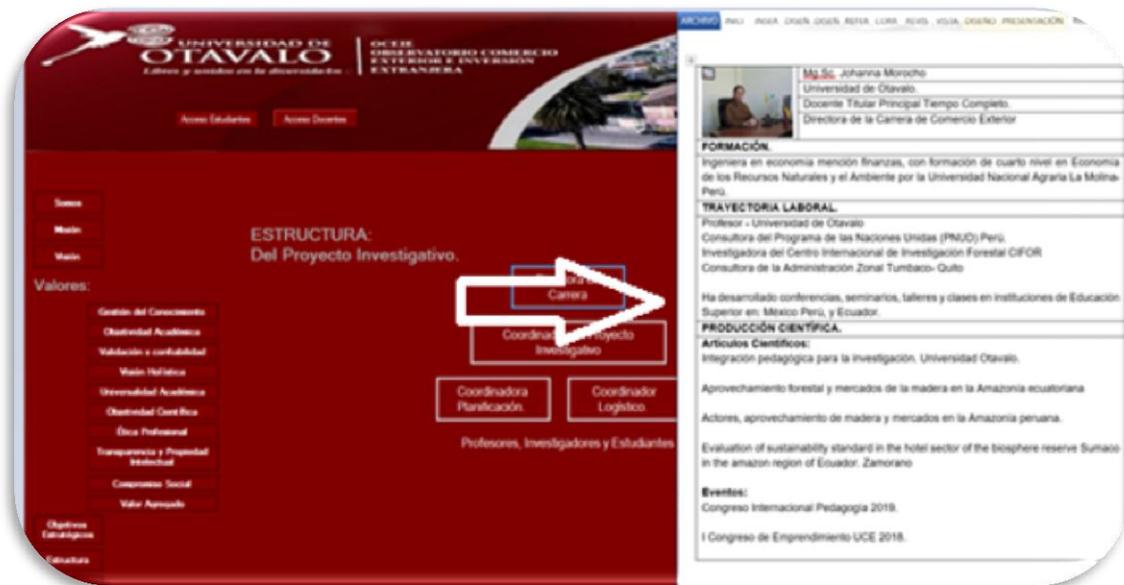


Figura 17. Página principal-Hoja de vida directora de la carrera de Comercio Exterior
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

¿Cómo funciona?

En la parte superior izquierda de la pantalla se encuentra dos pestañas donde se muestran apartados para estudiantes y para docentes dependiendo cual sea el caso.

Para acceder al sistema, el usuario debe hacer uso de sus credenciales de acceso como usuario y contraseña.

- En caso de que el usuario no tenga credenciales de acceso y la entidad ya esté en funcionamiento, tiene que ponerse en contacto con el administrador para solicitar el usuario respectivo.

ACCESO ESTUDIANTES	ACCESO DOCENTES
a. Nombre de Usuario Usuario único universitario	a. Nombre de Usuario Usuario único docente
b. Clave de Acceso Contraseña única universitaria	b. Clave de acceso Contraseña única docente



Figura 18. Acceso usuarios
 Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

Nota: Se debe ingresar el usuario y contraseña asignados para poder ingresar al sistema de gestión.

3.3.2.1 ACCESO ESTUDIANTES

Para acceder al apartado de estudiantes se debe introducir el usuario y contraseña y pulsar el botón ingresar para poder acceder y navegar en el sistema.

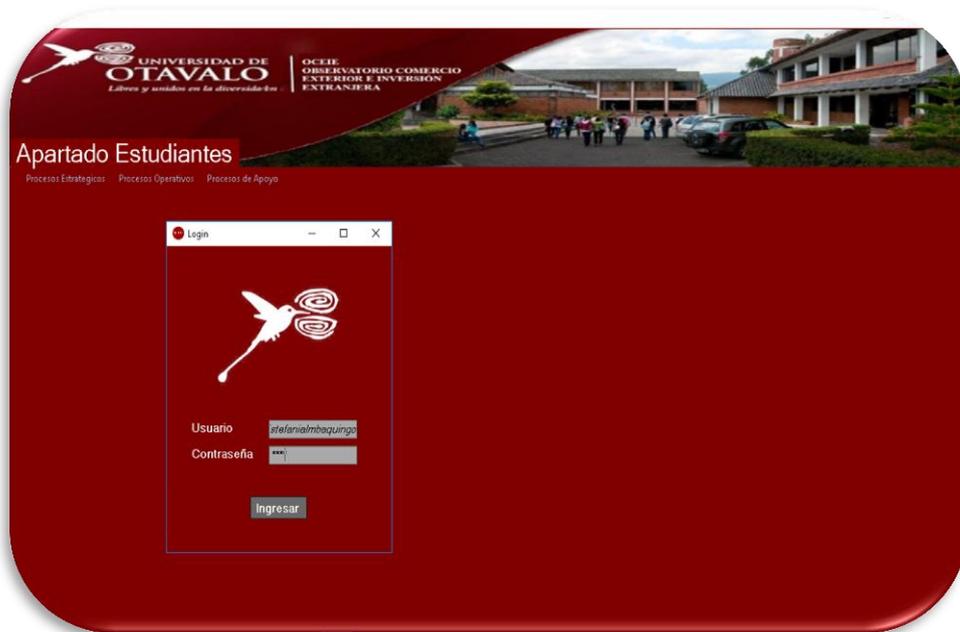


Figura 19. Página acceso estudiantes
 Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

En el apartado de estudiantes se encuentran tres procesos

	<p>A. Procesos estratégicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estrategia General, Cooperación Internacional Proceso Legal Proceso de Gestión de la Información
	<p>B. Procesos operativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Inteligencia Comercial Comercio Exterior Inversión Extranjera Relaciones Internacionales.
	<p>C. Procesos de apoyo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistema de Gestión de Calidad Reserva de Identidad Visual Estudio de Mercado Plan de Marketing



Figura 20. Página acceso estudiantes-procesos
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

EN LA PAGINA PRINCIPAL ACCESO ESTUDIANTES SE PUEDE OBSERVAR:

4. Procesos Estratégicos



Figura 21. Página acceso estudiantes procesos estratégicos
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

Procesos Estratégicos

En la primera pestaña se muestra los enlaces a diferentes procesos como:

- | | |
|-------------|---|
| 4.1. | Estrategia General: Conjunto de acciones que se ejecutan para saber la respuesta del mercado (demanda) y proveedores, competencia (oferta) ante un producto o servicios. |
| 4.2. | Cooperación Internacional: Coordinar políticas o unir esfuerzos para poder alcanzar objetivos en plano internacional. |
| 4.3. | Legal: Proporciona las bases regulatorias sobre las cuales las instituciones construyen y determinan el alcance y la naturaleza de participación. Conformación Legal del Observatorio |
| 4.4. | Informática: Almacena y procesa información, conjunto de partes interrelacionadas. Manual de Usuario del Observatorio |

EN LA PAGINA PRINCIPAL ACCESO ESTUDIANTES TENEMOS:

5. Procesos operativos



Figura 22. Página acceso estudiantes procesos operativos
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

Procesos Operativos: En la segunda pestaña se encuentran los enlaces a los procesos operativos que son las actividades por las cuales se llevan a cabo los procesos para generar el producto final.

5.1.	Inteligencia Comercial: Reúne información relevante y la transforma en conocimiento para la toma de decisiones en los procesos de Comercio Exterior.
5.2.	Comercio Exterior: Realiza los procesos de Exportación e Importación.
5.3.	Inversión Extranjera: Inversión de capital y su distribución a largo plazo por parte de personas naturales o personas jurídicas
5.4.	Relaciones Internacionales: Se centra en los vínculos que se establecen entre Estados, forma parte de las ciencias políticas en cuestiones de materia política, económica y jurídica

5.1 Inteligencia Comercial

Dentro de cada proceso operativo se muestran pestañas con nuevos enlaces que encaminan a los formatos que han sido diseñados para llevar a cabo cada proceso; en este caso se muestra el formato PR-IC-01-02.



Figura23. Página acceso estudiantes-ficha inteligencia comercial
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

Al hacer clic en **PR-IC-01-02** tal y como se muestra en la imagen se despliega el formato del proceso en Microsoft Word como archivo de solo lectura y para poder editar el documento se tiene que seguir el siguiente proceso: Vista - editar documento y se abre el archivo para poder ingresar los datos que se requiera y sea el caso de cada uno de los procesos operativos.

Formato edición de los procesos operativos

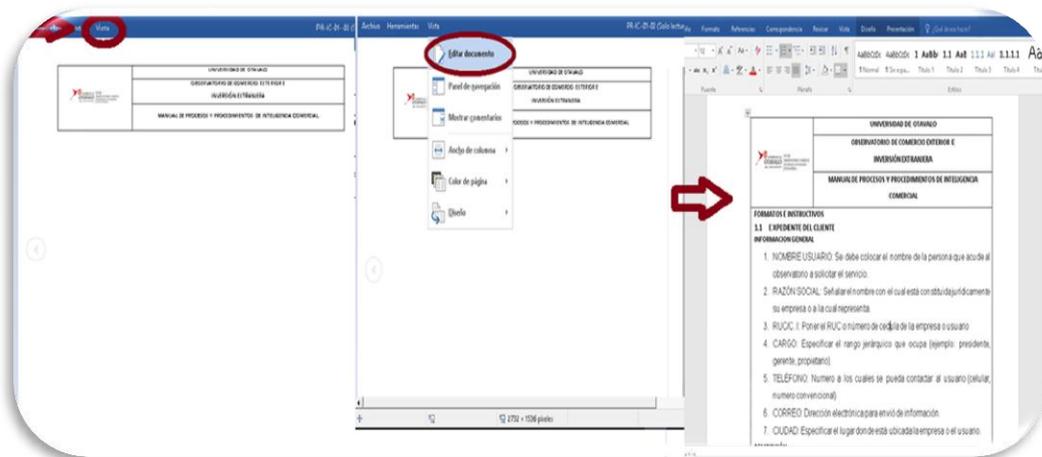


Figura 24. Página acceso estudiantes-formato edición procesos operativos
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

Formato e Instructivo del proceso

Tabla 9. Formato e instructivo Inteligencia Comercial

Expediente del Cliente Información general	Descripción del producto
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de Usuario • Razón Social • RUC • Cargo • Teléfono • Correo • Ciudad 	<ul style="list-style-type: none"> • Producto • Partida Arancelaria • Características del producto • Capacidad productiva • Tiempo de entrega • Observaciones

Elaborado por: Estefanía Imbaquingo
Fuente Autora

Nota: El formato asignado a cada cliente se utilizará automáticamente para crear el perfil del cliente en la base de datos.

FORMULARIO INTELIGENCIA COMERCIAL

 OCEIE OPERADOR COMERCIO EXTERIOR E INVERSION EXTRANJERA	Proceso: Inteligencia Comercial	PR- IC- 01- 02
	Procedimiento: Ficha Expediente Cliente	Fecha: Versión: 1.0 Página: 1
Área: Inteligencia Comercial		Responsable: Inteligencia Comercial
INFORMACIÓN GENERAL		
Nombre usuario:	(1)	Teléfono:
Razón social:	(2)	(5)
Ruc/C.I	(3)	Correo:
Cargo:	(4)	Ciudad:
(7)		
DESCRIPCIÓN		
Producto:	(8)	
Partida arancelaria:	(9)	
Características del producto:	(10)	
Capacidad productiva:	(11)	
Tiempo de entrega:	(12)	
OBSERVACIONES		
(13)		
ELABORADO POR: NOMBRES Y APELLIDOS: (14) FECHA: (15)		ENTREGADO A: NOMBRES Y APELLIDOS: (17) FECHA: (18)

Figura 25. Formulario inteligencia comercial
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

FORMULARIO COMERCIO EXTERIOR

 OCEIE OPERADOR COMERCIO EXTERIOR E INVERSION EXTRANJERA	Proceso: Comercio Exterior	PR- CE- 10
	Procedimiento: Ficha Exportador	Fecha: Versión: 1.0 Página: 1
Unidad: Comercio Exterior	Área Responsable: Comercio Exterior	
DATOS GENERALES		
NOMBRE DE LA EMPRESA:		
(1)		
DIRECCION:		
(2)		
Nº TELEFONO:		
(3)		
CORREO:		
(4)		
CIUDAD:		
(5)		
SITUACIÓN		
CUENTA CON ESTE DOCUMENTO		TRAMIT
SRI	(6)	
RUC	(6)	
TOKEN	(6)	
OBSERVACIONES		
(7)		
Página 10 de 21.		

Figura 26. Formulario Comercio Exterior
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

FORMULARIO INVERSIÓN EXTRANJERA

	Proceso: Inversión Extranjera	PR-IE-03-05
	Procedimiento: Modalidades de inversión	Fecha: Versión: 1.0
	Responsable: Inversión Extranjera	Página: 1/1
Área: Inversión Extranjera		
<p>(1) INVERSIÓN EXTRANJERA ENTRANTE: <input type="checkbox"/></p> <p>(2) INVERSIÓN EXTRANJERA SALIENTE: <input type="checkbox"/></p>		
MODALIDAD DE LA INVERSIÓN	<input type="checkbox"/> (3) Producción compartida <input type="checkbox"/> (4) Inversión directa <input type="checkbox"/> (5) Inversión indirecta <input type="checkbox"/> (6) Franquicias <input type="checkbox"/> (7) Tráfico Mercaderías <input type="checkbox"/> (8) Adquisición de infraestructura <input type="checkbox"/> (9) Divisas <input type="checkbox"/> (10) Reversión de utilidades	
Datos sobre la inversión:		
Declaración regional:	(11)	
Sector económico:	(12)	
Empresa receptora:	(13)	
Dirección de la empresa:	(14)	
Monto de inversión solicitada:	(15)	
Monto de inversión desembolsada:	(16)	
(17) OBSERVACIONES:		
(18)	Firma del representante de IE	
(19) Firma del representante de IC	(20) Firma del representante de NI	
Página 4 de 2.		

Figura 27. Formulario Inversión Extranjera
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

FORMULARIO RELACIONES INTERNACIONALES

	Proceso: Relaciones Internacionales	PR-RI-09
	Procedimiento: Evento Científico	Fecha: Versión: 1.0
	Unidad: Observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera	Página: 1 de 1
Área: Relaciones Internacionales		
Nombre del Evento Científico	(1)	
Ciudad y País	(2)	
Dirección	(3)	
Fecha	(4)	
Página Web	(5)	
Productos	(6)	
Justificación de la participación		
(7)		
Institución Organizadora	(8)	
Duración	(9)	
Stands	(10)	
Protocolo	(11)	
Contactos	(12)	
Página 9 de 17.		

Figura 28. Formulario Relaciones Internacionales
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

EN LA PAGINA PRINCIPAL ACCESO ESTUDIANTES TENEMOS:

6. Procesos de Apoyo



Figura 29. Página acceso estudiantes-procesos de apoyo
 Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

Procesos de Apoyo: Son los procesos que dan soporte a los procesos operativos del Observatorio.

	<p>6.1. Sistema de gestión de Calidad: Serie de actividades coordinadas que se llevan a cabo para lograr la calidad de los productos para satisfacer al cliente.</p>
	<p>6.2. Identidad Visual: Diseño de las líneas maestras de la imagen del Observatorio.</p>
	<p>6.3. Estudio de Mercado: Acciones para conocer la respuesta del mercado (oferta y demanda).</p>
	<p>6.4. Plan de Marketing: Herramienta básica de gestión de competitividad.</p>

3.3.2.2 ACCESO DOCENTES

Para acceder al apartado de docentes e investigadores, introduzca el usuario y la contraseña asignada y pulse en el botón **INGRESAR** y así navegar en el sistema.



Figura 30. Página acceso docentes

Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

Una vez que haya ingresado al sistema para docentes se puede apreciar diferentes los diferentes procesos a los cuales puede acceder.

En la página del apartado de Docentes podemos encontrar enlaces directos de cinco pestañas:

A. Procesos Estratégicos: Estrategia General, Cooperación Internacional, Proceso Legal, Proceso Informático.
B. Procesos Operativos: Inteligencia Comercia, Comercio Exterior, Inversión Extranjera, Relaciones Internacionales.
C. Procesos de Apoyo: Sistema de gestión de Calidad, Reserva de Identidad Visua, Estudio de Mercado, Plan de Marketing.
D. Proceso Investigativo: Proyectos, Actas, Informes, Expedientes.
E. Producción Científica: Proyectos, Ponencias, Artículos Eventos.



Figura 31. Página acceso docentes-procesos
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

EN LA PÁGINA PRINCIPAL ACCESO DOCENTES TENEMOS

7. Procesos Estratégicos



Figura 32. Página acceso docentes-procesos estratégicos
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

Procesos Estratégicos En la primera pestaña se muestra los enlaces a diferentes procesos como:

	7.1. Estrategia General: Conjunto de acciones que se ejecutan para saber la respuesta del mercado (demanda) y proveedores, competencia (oferta) ante un producto o servicios.
	7.2. Cooperación Internacional: Coordinar políticas o unir esfuerzos para poder alcanzar objetivos en plano internacional.
	7.3. Legal: Proporciona las bases regulatorias sobre las cuales las instituciones construyen y determinan el alcance y la naturaleza de participación. Conformación Legal del Observatorio
	7.4. Informática: Almacena y procesa información, conjunto de partes interrelacionadas. Manual de Usuario del Observatorio

EN LA PAGINA PRINCIPAL APARTADO DOCENTES TENEMOS:

8. Procesos Operativos



Figura 33. Página acceso docentes-procesos operativos
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

Procesos Operativos: En la segunda pestaña se encuentran los enlaces a los procesos operativos que son las actividades por las cuales se llevan a cabo los procesos para generar el producto final.

	8.1. Inteligencia Comercial: Reúne información relevante y la transforma en conocimiento para la toma de decisiones en los procesos de Comercio Exterior.
	8.2. Comercio Exterior: Realiza los procesos de Exportación e Importación.
	8.3. Inversión Extranjera: Inversión de capital y su distribución a largo plazo por parte de personas naturales o personas jurídicas
	8.4. Relaciones Internacionales: Se centra en los vínculos que se establecen entre Estados, forma parte de las ciencias políticas en cuestiones de materia política, económica y jurídica

8.1 Relaciones Internacionales

Dentro de cada proceso operativo se muestran pestañas con nuevos enlaces que encaminan a los formatos que han sido diseñados para llevar a cabo cada proceso; en este caso se muestra el formato PR-RI-07



Figura 34. Página acceso docentes-relaciones internaciones
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

Al hacer clic en **PR-RI-07** tal y como se muestra en la imagen se despliega el formato del proceso en Microsoft Word como archivo de solo lectura y para poder editar el documento se tiene que seguir el siguiente proceso: Vista - editar documento y se abre el archivo para poder ingresar los datos que se requiera y sea el caso de cada uno de los procesos operativos

FORMATO EDICIÓN PROCESOS OPERATIVOS

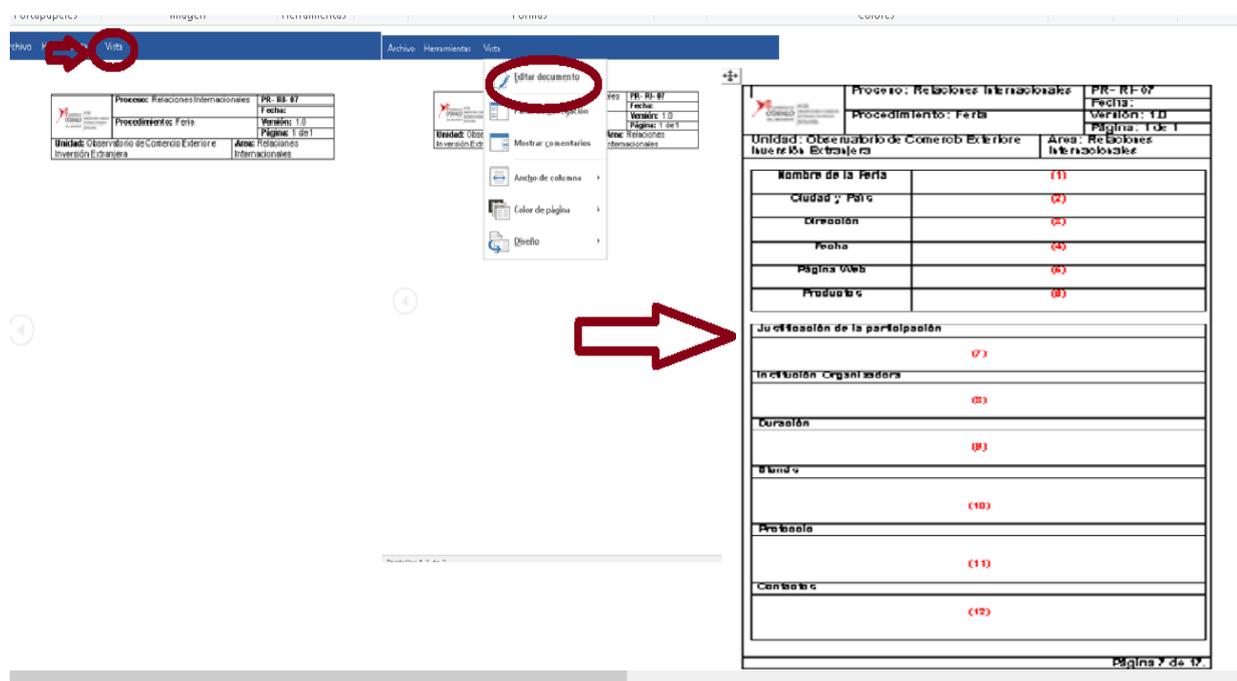


Figura 35. Formato edición procesos operativos
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

Proceso Relaciones Internacionales	
<ul style="list-style-type: none"> Nombre de la feria Ciudad y País Dirección Fecha Página Web Productos Ciudad 	<ul style="list-style-type: none"> Justificación de la participación Institución Organizadora Duración Stands Protocolo Contactos

Nota: El formato asignado a cada cliente se utilizará automáticamente para crear el perfil del cliente en la base de datos.

FORMULARIO INTELIGENCIA COMERCIAL

 OCEIE OBSERVATORIO COMERCIO EXTERIOR E INVERSIÓN EXTRANJERA	Proceso: Inteligencia Comercial	PR- IC- 01- 02
	Fecha:	
Procedimiento: Ficha Expediente Cliente		Versión: 1.0 Página: 1
Área: Inteligencia Comercial		Responsable: Inteligencia Comercial
INFORMACIÓN GENERAL		
Nombre usuario:	(1)	Teléfono:
Razón social:	(2)	(5)
RUC/C.I	(3)	Correo:
Cargo:	(4)	Ciudad:
DESCRIPCIÓN		
Producto:	(8)	
Partida arancelaria:	(9)	
Características del producto:	(10)	
Capacidad productiva:	(11)	
Tiempo de entrega:	(12)	
OBSERVACIONES		
(13)		
ELABORADO POR: NOMBRES Y APELLIDOS: (14) FECHA: (15)		ENTREGADO A: NOMBRES Y APELLIDOS: (17) FECHA: (18)

Figura 36. Formulario inteligencia comercial
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

FORMULARIO COMERCIO EXTERIOR

 OCEIE OBSERVATORIO COMERCIO EXTERIOR E INVERSIÓN EXTRANJERA	Proceso: Comercio Exterior	PR- CE- 10
	Fecha:	
Procedimiento: Ficha Exportador		Versión: 1.0 Página: 1
Unidad: Comercio Exterior		Área Responsable: Comercio Exterior
DATOS GENERALES		
NOMBRE DE LA EMPRESA: (1)		
DIRECCIÓN: (2)		
Nº TELEFONO: (3)		
CORREO: (4)		
CIUDAD: (5)		
SITUACIÓN		
CUENTA CON ESTE DOCUMENTO		TRAMIT
SRI	(6)	
RUC	(6)	
TOKEN	(6)	
OBSERVACIONES		
(7)		
Página 10 de 21.		

Figura 37. Formulario comercio exterior
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

FORMULARIO INVERSIÓN EXTRANJERA

	Proceso: Inversión Extranjera	PR-IE-03-05	
	Procedimiento: Modalidades de inversión	Fecha: Versión: 1.0	
		Página: 171	
Área: Inversión Extranjera		Responsable: Inversión Extranjera	
<p>(1) INVERSIÓN EXTRANJERA ENTRANTE: <input type="checkbox"/></p> <p>(2) INVERSIÓN EXTRANJERA SALIENTE: <input type="checkbox"/></p>			
MODALIDAD DE LA INVERSIÓN	(3) Producción con partida		
	(4) Inversión directa		
	(5) Inversión indirecta		
	(6) Franquicias		
	(7) Tránsito financiero		
	(8) Adquisición de infraestructura		
	(9) Oligos		
	(10) Relación de utilidades		
	Datos sobre la inversión:		
	Declaro regional:	(11)	
Sector económico:	(12)		
Empresa receptora:	(13)		
Dirección de la empresa:	(14)		
Monto de inversión solicitada:	(15)		
Monto de inversión desembolsada:	(16)		
(17) OBSERVACIONES:			
(18)	Firma del representante de IE		
(19)	Firma del representante de IC	(20) Firma del representante de NI	
Página A de Z.			

Figura 38. Formulario inversión extranjera
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

FORMULARIO RELACIONES INTERNACIONALES

	Proceso: Relaciones Internacionales	PR-RI-09
	Procedimiento: Evento Científico	Fecha: Versión: 1.0
		Página: 1 de 1
Unidad: Observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera		Área: Relaciones Internacionales
Nombre del Evento Científico	(1)	
Ciudad y País	(2)	
Dirección	(3)	
Fecha	(4)	
Página Web	(5)	
Productos	(6)	
Justificación de la participación		
(7)		
Institución Organizadora		
(8)		
Duración		
(9)		
Stands		
(10)		
Protocolo		
(11)		
Contactos		
(12)		
Página 9 de 17.		

Figura 39. Formulario relaciones internacionales
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

EN LA PAGINA PRINCIPAL DOCENTES TENEMOS:

9. Proceso Investigativo

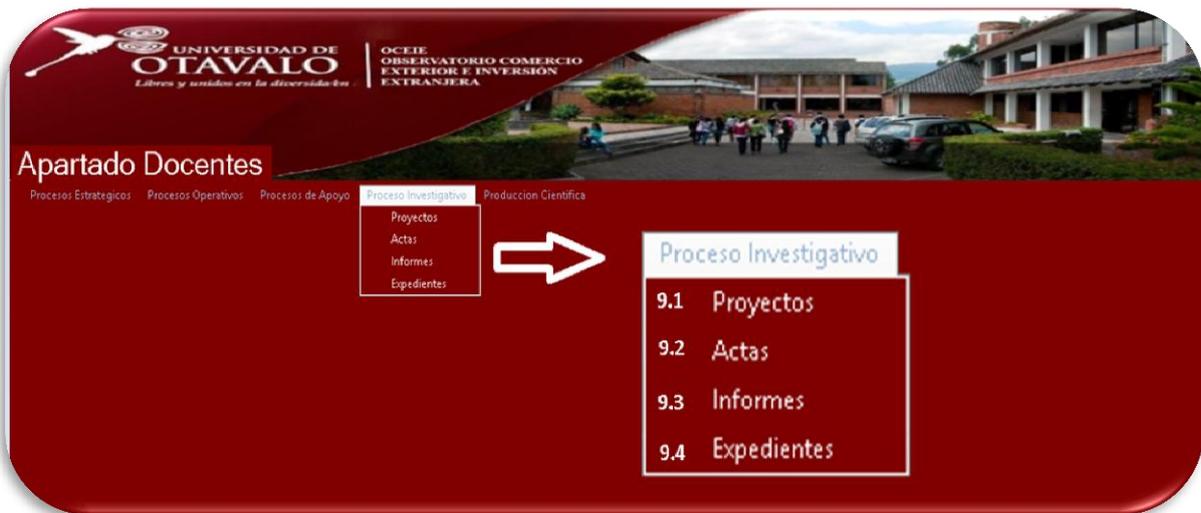


Figura 40. Página acceso docentes-proceso investigativo
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

Proceso Investigativo: Se muestra los enlaces a diferentes procesos como:

9.1.	Proyectos
9.2.	Actas
9.3.	Informes
9.4.	Expedientes

EN LA PAGINA PRINCIPAL APARTADO DOCENTES TENEMOS:

10. Producción Científica

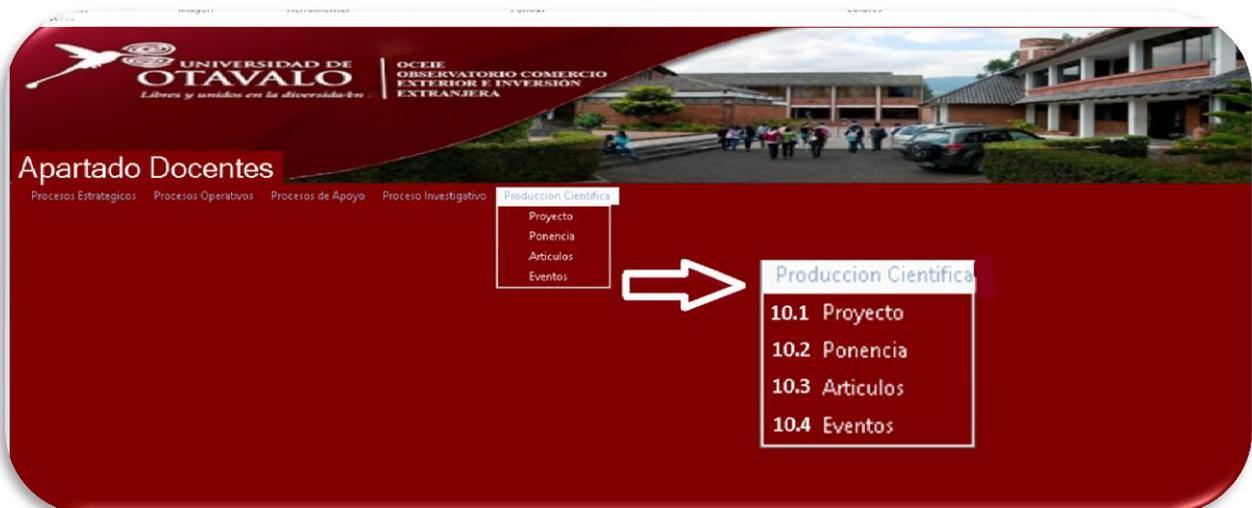


Figura 41. Página acceso docentes-producción científica
Fuente: Sistema Ejecutable OCEIE

Producción Científica: En la quinta pestaña muestra los enlaces a diferentes procesos como:

	10.1. Proyecto
	10.2. Ponencia
	10.3. Artículos
	10.4. Eventos

CONCLUSIONES TERCER CAPÍTULO

En el presente capítulo de validación de resultados se hizo la elaboración del manual de Usuario del sistema de gestión de la información del Observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera de la Universidad de Otavalo; se hizo un pequeño análisis de lo que es un manual y la forma en que debe ser creado y seguido de ellos se realizó la elaboración del manual a través de capturas de pantalla del sistema de gestión ejecutable que se lo puede grabar en un Cd y poder instalarlo en el equipo que vaya a ser utilizado con la ayuda de la guía de instalación que facilita el acceso al portal del observatorio que en la página principal consta de su respectiva Misión, Visión, Objetivos Estratégicos y el acceso a estudiantes donde tienen enlaces a los procesos estratégicos, operativos, de apoyo y en el caso del acceso a docentes que cuenta con dos enlaces más como son el proceso investigativo y el proceso científico, donde cada usuario mantiene su contraseña para poder navegar por el sistema de acuerdo a las necesidades que requiera.

CONCLUSIONES GENERALES

Los observatorios han sido concebidos de diferentes formas, llegando a ser diferentes en sus formas tales como: publicación seriada, grupo de investigación, sitio web y sistema de información. Por lo que su definición conceptual y sus líneas definen con el grupo de investigación que lo conciba, en este caso Observatorio de Comercio Exterior que se define como un entorno virtual de investigación y divulgación del trabajo de los investigadores.

La gestión de la información crea un ambiente propicio para que el sistema visto como un todo se relacione con las partes que lo conforman de manera estructurada y organizada respondiendo a unas determinadas tareas ya que cada aspecto de una organización es muy importante para que la gestión de la información a través de un sistema lo apoye y gestione es indispensable. A causa de ello y la enorme cantidad de información que confluye en el avance de la humanidad hizo pensar en sistemas que apoyen la gestión de dicha información y que a su vez emita elementos que contribuyan a que la información se convierta en conocimiento.

A partir de la metodología implementada se logró elaborar el diseño conceptual del sistema de gestión de la información para la recopilación, procesamiento y publicación de información cualitativa y cuantitativa. Se identificaron las funcionalidades del sistema ejecutable a partir de las necesidades de los usuarios, en este caso el Director del proyecto del Observatorio que se graficaron a través de diagramas de flujo cada uno de los procesos de recopilación, procesamiento y publicación de información.

La creación del sistema de gestión de información del Observatorio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera de la Universidad de Otavalo se diseñó en la plataforma de uso libre Visual Studio visión 2019 y se implementó por completo en el lenguaje de programación C# 3.5 con SQLite 3 como una plataforma de consulta de escritorio, procurando también facilitar la portabilidad de ambientes multiusuario orientados a internet. Así mismo, se estableció las pautas para la creación de un manual de usuario que servirá para facilitar la navegación en el sitio web observatorio tanto a usuarios avanzados como principiantes.

Finalmente se expresa que la realización de este trabajo obtuve varias experiencias, así como también el aprendizaje obtenido a partir del Observatorio dada la enorme información dispersa sobre observatorios y el sistema de gestión de información.

RECOMENDACIONES

Se recomienda la utilización de un software libre por módulos que permita la estructuración fácil y adecuada para el sistema de gestión del Observatorio, incorporar el sistema ejecutable del sistema de gestión de información del Observatorio en la página principal de la Universidad de Otavalo como uno de los iconos que forman parte de ella tales como el correo institucional, moddle entre otros ya que es una de las herramientas básicas para la formación profesional de los estudiantes de las siguientes generaciones de la carrera de Comercio Exterior de la Universidad de Otavalo.

Se recomienda que cada uno de los componentes del observatorio tenga un responsable que coordine la acción de los investigadores y de los estudiantes de práctica profesional.

BIBLIOGRAFÍA

- Adell, J., & Bernabé, L. (2008). *Software libre en la educación*. Recuperado de www.researchgate.net/profile/Jordi_Adell2/publication/216393192_Software_libre_en_educacion/links/0912f51366175dd62d000000.pdf
- Aedo, I. Díaz, P y Losada de Dios, P. (2004). *Sistemas multimedia: análisis, diseño y evaluación*. España: UNED
- Acevedo, M., Argueta, J. y Ortega, C. (2012). *El Papel de los Observatorios Económicos y de Emprendimiento desde la Academia, caso Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH)*. *Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology*. (119), 1-10.
- Aguilar, S. y Barroso, J. (2015). La triangulación de datos como estrategia en investigación educativa. *Pixel-Bit*, (47), 73-88
- Agudelo, T. y Escobar, B. (2007). *Gestión por procesos. Mejoramiento continuo (4ª ed.)* Bogotá: ICONTEC.
- Aiken, L. (2003). *Test psicológicos y evaluación. Undécima edición*. México: PEARSON EDUCATION
- Amarilla, R. y Bustelo, C. (2001). Gestión del conocimiento y gestión de la información. *Boletín del Instituto Andaluz del patrimonio Histórico*, 9(34), 226-230
- Anguita, C., Campos, D. y Repullo, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación: Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (II). *Sociedad Español de Familia y Comunitaria*, (31)9, 592-600
- Angulo, N. (2009). ¿Qué son los observatorios y cuáles son sus funciones?. *Innovación Educativa*. 9(47). 5-17.
- Arbeláez, Medina y Chaves (2011). *Herramientas para el desarrollo rápido de aplicaciones web*. *Scientia et Technica*, (47), 254-258.
- Arellano, M. (2008). Sistemas de información: ¿adecuación a los cambios tecnológicos o herramientas de gestión?. *Revista de Ciencias Sociales*, 14(3), 528, 545
- Baena, G. (2017). *Metodología de la Investigación (3ª. ed.)*. Recuperado de <http://ebookcentral.proquest.com>

- Báez, S. (2017). *Estudio de la evolución histórica de los observatorios turísticos a nivel mundial* (Tesis de pregrado). Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.
- Beekmaan, G. (2006). *Introducción a la informática*. Pearson
- Blanco, J., Miralles, F, y Castell, R. (2002). *Algoritmos y Estructuras de Datos I*. Recuperado de www.informatica.uv.es/iiguia/AED/oldwww/2004_05/AED.Tema.02.pdf
- Cámara Argentina Comercio y Servicios. (2017). *Cámara Argentina Comercio y Servicios*. Obtenido de Cámara Argentina Comercio y Servicios: Recuperado de: www.economia.cac.com.ar/institucional/observatorio_de_comercio_exterior_1822
- Campos, M. (2017). *Métodos de Investigación académica*. Recuperado de [www.icomoscr.org/m/investigacion/\[METODOS\]Folleto_v.1.1.1.pdf](http://www.icomoscr.org/m/investigacion/[METODOS]Folleto_v.1.1.1.pdf)
- Cardona, A. (2013). *Breve historia de la astronomía*. Madrid, España: Fareso.
- Castellanos, J. (2010). Los observatorios de medios: bastiones de la investigación mediática. *Razón y Palabra*, (73), 1-26.
- Cohen, D. y Asín, E. (2000). *Tecnologías de la Información Quinta edición*. México: MC Graw Hill
- Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación. (2016). *Registro Oficial 899*. (2016)
- Cohen,R. y Swerdik, M. (2001). *Pruebas y evaluación psicológica: Introducción a las pruebas y a la medición (4° ed.)*. México: MC Graw Hill
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Registro Oficial 449*. (2008).
- Contreras, S. L. (2013). *Metodología de la Investigación*. Buenos Aires: Ediciones del aula taller
- Coral, Y. (2009). *Validez y Confiabilidad de los Instrumentos de Investigación para la Recolección de Datos*. *Ciencias de la Educación*, 19(33), 228-247
- Cortes, M. (2012). *Metodología de la Investigación*. México: Trillas
- Coutin, A. (2002). *Arquitectura de información para sitios web*. Madrid. ANAYA multimedia S.A.
- Cowman, S. (1993). *Triangulation: a means of reconciliation un nursing research*. *Journal of Advanced Nursing*, 18, 788-792
- Culebro, M. Gómez, W. y Torres, S. (2006). *Software libre vs software propietario*.

Ventajas y desventajas. México: Creative commons

De la Vega, I. (2007). *Tipología de Observatorios de Ciencia y Tecnología. Los casos de América Latina y Europa.* Revista española de documentación científica, 30(4). 545-552.

Durán, J., Yáñez, A. y Álvarez, M. (2011). *Manual de usuario del Observatorio de Comercio e Integración de Centroamérica.* Chile: Naciones Unidas.

Elmasri, R, y Navthe, S. (2007). *Fundamentos de sistemas de base de datos.* Madrid: PEARSON EDUCACIÓN S.A.

Eníquez, J., Palacín, E., Flores, E., Solano., C., Muños, R., Cordero, W, Medina, V.,... Ángeles, A. (2017). *Metodología de desarrollo de software.* Recuperado de www.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2018/metodologia-desarrollo-software-v001.pdf

Escobar, J. y Cuervo, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medicina*, 6, 27-36

Espinosa, J. (2014). *Diseño del observatorio económico, financiero e infraestructura para el departamento de Risaralda* (Tesis de maestría). Universidad Libre. Seccional Pereira, Colombia.

Ganzarain, J. y Lakarra, I. (2007). *Esquema conceptual vigilancia/ inteligencia y su aplicación en estrategia e innovación empresarial.*

González, A. (2010). *Instructivo para la creación de un manual de usuario.* Cuba: SIC soluciones informáticas

Glass, R, (2003). *Facts and Fallacies of Software Engineering.* United States: PEARSON EDUCATION, Inc

Hebbe, V. (2002). *Cuadernos del Cendes.* Obtenido de Cuadernos del Cendes: Recuperado de: www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-25082002000300002&lng=es&tlng=es

Heredero, C., López, J., Romo, S. y Median, S. (2004). *Informática y comunicaciones en la empresa.* Madrid: ESIC Editorial

Hernández, V. (2008). *Lenguajes de Programación.* Recuperado de www.fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/98/4/informatica_4.pdf

- Hernández, A. (2003). *Los sistemas de información: evolución y desarrollo*. España: Departamento de Economía y Dirección de Empresas Universidad de Zaragoza
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, L. (2010). *Metodología de la Investigación*. Chile: Mc Graw Hill.
- Husillos, J. (2006). *La organización municipal y la adaptación de los servicios públicos. Círculo para la calidad de los servicios públicos de l'Hospitalet, Inmigración y gobierno local. Experiencias y retos*. IV Seminario, Barcelona, España.
- Instituto Nacional de Administración Pública de México. (2011). *La función social de los Observatorios El caso del Observatorio Latinoamericano de la Administración Pública (OLAP)*. Delegación Cuajimalpa, México, D.F.
- ISO/IEC 40500:2012 Tecnologías de la Información – W3C Web Content ACCESSIBILITY GUIDELINES (WCAG). (2012).
- Johnson, B., Onwuegbuzie, A. (2004). *Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come*. Recuperado de www.edr.sagepub.com/cgi/content/abstract/33/7/14
- Llorens, F., García, F., Molero, X. y Vendrell, E. (2017). *La enseñanza de la informática, la programación y el pensamiento computacional en los estudios preuniversitarios*. *eVSAL Revistas*, 18(2), 7-17.
- López, P. (2004). *Población muestra y muestreo*. *Punto Cero*, 9(08), 69-74
- Malagón, A. (2010). *Observatorios de desarrollo: conceptos, metodologías y experiencias*. México: Fedomu.
- Medrano, D. (2014). *Introducción a la informática para estudiantes de enseñanza secundaria mediante programación de aplicaciones móviles* (Tesis de pregrado). Universidad Politécnica de Madrid: España.
- Moreno-Espino, M., Rosete, A., Carrasco, A., Hadfeg-Fernández, Y. y Delgado-Dapena, M. (2014). Un Observatorio Tecnológico proactivo a partir del Modelado Social. *Ciencias de la Información*, 45(1). 31-42.
- Moreno, G. y Mantilla, J. (2016). *Una revisión del concepto observatorio social: hacia una comprensión de sus objetivos, alcances, métodos y finalidades*. *Psicogente*, 19(36), 347-359.

- Murgadas, T. J. (2010). *Arquitectura de los sistemas informáticos*. Barcelona: Oberta UOC, Publishing SLU.
- McConnell, S. (1996). *Rapid Development: Taming wild software schedule*. Washintong: Microsoft Press
- Observatorio de Comercio Exterior (OCE). (2007). *Presentación y objetivos*. Ecuador: OCE. Recuperado de: www.oce.org.ec/paginas/objetivo.htm
- Observatorio de Comercio Exterior de la Universidad Estatal a Distancia (OCEX). (2018). *Misión, Visión y Valores del OCEX*. Costa Rica: OCEX. Recuperado de: www.uned.ac.cr/ocex/index.php/quienessomos-item-enu/misionvisionvalores-subitem-menu
- Observatorio de Comercio Internacional de la Universidad de Luján de Argentina (OCI). (2017). *Observatorio de Comercio Internacional*. Argentina: Recuperado de: www.oci.unlu.edu.ar/?q=node/7
- Observatorio Dominicano de Comercio Internacional (ODCI). (2018). *Observatorio Dominicano de Comercio Internacional: Historia*. República Dominicana: INTEC. Recuperado de: www.odci.org.do/
- Observatorio Económico Latinoamericano. (2016). *OBELA. Observatorio Económico Latinoamericano*. Recuperado de: www.obela.org/conocenos/que-es-obela
- Observatorio Iberoamericano de Comercio Exterior (OICEX). *Quienes somos*. Madrid, España: OICEX. Recuperado de: www.oicex.org/quienes-somos-2/
- Orozco, J. (2010). *Observatorio de la educación para ambientes virtuales*. Mexico: Universidad de Guadalajara.
- Ortuño, C. (2006). *Observatorios: una mirada exploratoria. Primer taller: El observatorio como herramienta para la gestión de la información y del conocimiento*. Caracas, Venezuela.
- Otzen, T. y Manterola, C. (2017). *Técnicas de Muestreo sobre una población a estudio*. *Int. J. Morphol*, 35(1), 227-232
- Páez, M. y Beltrán, S. (2017). *Diseño de un sistema de información para el observatorio rural de los doctorados de agrocencias y educación de la universidad de la Salle* (Tesis de pregrado). Universidad de la Salle, Bogotá, Colombia.
- Paz, B. (2014). *Metodología de la Investigación*. Madrid: Grupo editorial Patria

- Pereira, Z. (2011). *Los diseños de métodos mixtos en la investigación en educación: Una experiencia concreta*. *Educare* 9(1),15-29
- Pérez, C. (2005). *Muestreo Estadístico Conceptos y Problemas Resueltos*. Madrid: Pearson Prentice Hall
- Pineda, B., Alvarado, E. y Canales, F. (1994). *Metodología de la investigación, manual para el desarrollo de personal de Salud, Segunda edición*. Washington: Organización Panamericana de Salud
- Phélan, C. (2007). *La red observatorios locales de Barcelona, España: Un estudio de casos para diseñar una propuesta nacional*. *Revista Venezolana de Sociología y Antropología*, 17 (8), 96-122.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2004). *Informe sobre el desarrollo humano*. México: Mundi-Prensa
- Raya, J., Raya, L. y Zurdo, J. (2014). *Sistemas Informáticos*. España: RA MA Editorial.
- Rivera, M. y Aranzalas, E. (2016). *El observatorio, una herramienta para el sector social, cooperativo y solidario en la región Tolima*. *Cooperativismo y Desarrollo*, 24(109), 1-29.
- Rodríguez, M. y Correyero, B. (2008). *Los observatorios como agentes mediadores en la responsabilidad social de los medios de comunicación: Panorama Internacional*. *Sphera Pública*, (8), 15-40.
- Rodríguez, A. y Pérez, A. (2017). *Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento*. *Revista EAN* 82, 179-200
- Rodríguez, J. (2002). *Como elaborar y usar los manuales administrativos, Tercera edición*. México: International Thomson Editores
- Rosa, F. D., & Heinz, F. (2009). *Guía práctica sobre software libre: su selección y aplicación local en América Latina y el Caribe*. Montevideo: Recuperado de: www.ebookcentral.proquest.com.
- Rosales, A. (2018). *Observatorios Tecnológicos, como generadores de conocimiento*. Guadalajara, México.
- Ruiz, M., Borboa, M. y Rodríguez, C. (2013). El enfoque mixto de investigación en los estudios fiscales. *TLATEMOANI*, (13). 1-25
- Sampieri, H. R. (2016). *Metodología de la Investigación*. México: Interamericana Editores S.A. de C.V.

- Sánchez, J. (2012). *Los métodos de investigación*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos
- Senn, J. (1994). *Análisis y diseño de sistemas de información*. México: Mc Graw-Hill interamericana
- Superintendencia Nacional de Salud. (2007). *El concepto de observatorio. Observatorio de salud*. Recuperado de www.redalyc.org/pdf/1794/179414895002.pdf
- Universidad de Alicante. (2013). *La búsqueda de información científica*. Recuperado de: www.dropbox.com/s/jtjyys8d2t62wt/Busqueda_Informacion_Cientifica_Universidad%20Alicante_2013.pdf?dl=0
- UNED. (2009). *Observatorio de Comercio Exterior*. Obtenido de Observatorio de Comercio Exterior: Recuperado de www.uned.ac.cr/ocex/index.php/component/content/article?id=44:uned-crea-el-observatorio-de-comercio-exterior-ocex
- Vega, D. (2007). *Tipología de Observatorios de Ciencia y tecnología*. *Revista Española de documentación científica*
- W3C (World Wide Web Consortium). (2008). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. Recuperado de: www.w3.org/TR/2008/REC-WCAG20-20081211
- Zambrano, R. (2011). *Diseño de un Manual de procedimiento para el desarrollo de operaciones y logística en la Compañía Circolo S.A. y su incidencia en el año 2011* (Tesis de grado). Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil, Ecuador