



**UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**  
**VICERRECTORADO ACADÉMICO**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**  
**MAESTRÍA EN GERENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN**

**MODELO BASADO EN LA VIGILANCIA TECNOLÓGICA  
E INTELIGENCIA COMPETITIVA  
PARA EL CENTRO DE EXTENSIÓN DE LA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

**Autor:** Ing. Juan Alexander Pérez Márquez.

**Tutor:** MSc. Maritza Rojas de Gudiño

Proyecto de Trabajo de Grado presentado para optar al grado académico de Magíster en:  
Gerencia y Tecnología de la Información

San Diego, Abril del 2018

**UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**  
**VICERRECTORADO ACADÉMICO**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**  
**MAESTRÍA EN GERENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN**

**AUTORIZACIÓN DE LA TUTORA**

Quien suscribe, **Maritza Rojas de Gudiño**, titular de la Cédula de Identidad N° **3.810.648**, en mi carácter de tutor(a) del Trabajo Especial de Grado/Trabajo de Grado, titulado: Modelo basado en la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez adscrito a la Línea de Investigación: La Ciencia y Técnica de la Información como Factores o Recurso Fundamental en las Sociedades Sometidas a un Proceso de Globalización, presentado por el ciudadano **Juan Alexander Pérez Márquez.**, titular de la Cédula de Identidad N° **11.520.441**, hago constar que he dirigido el proceso de investigación correspondiente, leído el contenido del informe escrito y considero que el mismo reúne los requisitos exigidos para ser evaluado por el jurado que se designe, por lo cual autorizo la entrega de un (01) ejemplar en físico ante la Coordinación del Programa Maestría en Gerencia y Tecnología de la Información

En San Diego, a los 05 días del mes de Abril de 2018

  
Maritza Rojas de Gudiño

---

**C.I.: 3.810.648**

San Diego, a los 05 días del mes de Abril del año 2018



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

VEREDICTO

Nosotros, miembros del jurado designado para la evaluación del Trabajo de Grado presentado por el ciudadano **JUAN ALEXANDER PEREZ MARQUEZ**, cédula de identidad N° 11.520.441, titulado: **“MODELO BASADO EN LA VIGILANCIA TECNOLÓGICA E INTELIGENCIA COMPETITIVA PARA EL CENTRO DE EXTENSIÓN DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ”** elaborado bajo la supervisión de la tutora, Prof. Maritza Rojas De Gudiño, cédula de identidad N° 3.810.648, adscrito a la línea de investigación: La Ciencia y Técnica de la Información Como Factores o Recurso Fundamental en las Sociedades Sometidas a un Proceso de Globalización, para optar al grado académico de **Magister en Gerencia y Tecnología de la Información**, estimamos que el mismo reúne los requisitos académicos para ser considerado como: **APROBADO**

Nombre, Apellido	C. I.	Firma del Jurado
Prof. Wilfredo Vargas(Presidente)	5.090.455	
Prof. Deiby Torres (Miembro)	12.748.723	
Prof. Marisela Useche (Miembro)	4.130.392	

En San Diego, a los veinticinco (25) días del mes de abril de dos mil dieciocho.(2018)



## **AGRADECIMIENTO**

Finalizada la investigación es importante para mí emitir una nota de agradecimiento para algunas personas que fueron factores claves en mi motivación, es así como antes de mencionarlas agradezco a Dios, la fuente de todo lo que existe, su presencia siempre me acompaña aun en los momentos más difíciles.

Seguidamente agradezco a Juan y a María (mis padres) por su confianza, su aliento y amor propiciado hacia mí y hacia mis logros, ellos son parte de ese motor que me ha impulsado a prepararme siempre en todos los escenarios en que me desenvuelva, siguiendo sus ejemplos y sus valores.

A la Universidad José Antonio Páez por brindarme la oportunidad de encontrar en sus aulas el conocimiento y la experiencia de una vivencia tan enriquecedora y productiva como estudiante de posgrado. Asimismo, a la Dirección General de Estudios de Posgrado y en especial al programa de la Maestría de Gerencia y Tecnología de la Información, a sus coordinadores la profesora Marisela Useche y el profesor Martín Graterol y a todo el cuerpo docente que siempre alentaron con mística, conocimientos y calidad humana para que hoy fuera posible materializar esta meta.

Al Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez – CEUJAP y a su equipo directivo conformado por los Especialistas Julián Gutiérrez Mora y María Eliana Quiñonez por brindarme la oportunidad de tomar como marco de referencia al CEUJAP, espero que mis aportes contribuyan a su desarrollo.

A mi tutora la profesora Marítza Rojas de Gudiño por sus recomendaciones y aportes.

A mi hermana Márvilin y amigos (José David Mercado, Francelina Araujo y Calógera Siracusa) que de una u otra forma siempre tenía una frase positiva para continuar y no desistir en el logro de esta meta, a ellos mi más profundo agradecimiento, les estaré por siempre agradecido.

## ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO .....	iv
ÍNDICE GENERAL .....	v
ÍNDICE DE CUADROS .....	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	ix
RESUMEN .....	x
ABSTRAC .....	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	4
EL PROBLEMA .....	4
Planteamiento del Problema.....	4
Objetivos de la investigación .....	12
Objetivo General.....	12
Objetivos Específicos .....	13
Justificación .....	13
CAPITULO II.....	16
MARCO TEÓRICO .....	16
Antecedentes de la Investigación .....	16
Bases Teóricas .....	25
Teoría de la Competitividad Organizacional .....	25
Teoría General de Sistemas .....	27
Gerencia y Vigilancia Tecnológica.....	29
Definición de Términos Básicos .....	32
CAPÍTULO III .....	33
MARCO METODOLÓGICO .....	33
Tipo de Investigación.....	33
Diseño de la Investigación .....	33
Población y Muestra.....	34
Población .....	35
Muestra .....	35
Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos .....	35
Validez y Confiabilidad de los Instrumentos .....	36
Técnicas de Procesamiento y Análisis de Resultados .....	36

CAPÍTULO IV .....	38
INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	38
Análisis de los Datos Obtenidos de los Instrumentos .....	38
Resultados de la Aplicación del Cuestionario.....	38
Resultados de la Aplicación de la Hoja de Registro de Observación .....	62
Resultados del análisis documental .....	69
Diagnóstico o necesidad del proyecto.....	74
Discusión de las teorías.....	76
CAPÍTULO V .....	80
LA PROPUESTA.....	80
Introducción.....	80
Justificación .....	83
Objetivos de la Propuesta.....	84
Objetivo General.....	84
Objetivos específicos .....	84
Factibilidad .....	85
Factibilidad Operativa .....	85
Factibilidad Técnica.....	86
Factibilidad Económica .....	87
Formulación de la Propuesta.....	92
Visión Interna .....	93
Visión Externa .....	96
Fases del Modelo de VI/IC .....	99
Limitaciones de la Propuesta .....	105
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	106
Conclusiones .....	106
Recomendaciones.....	108
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	109
ANEXOS.....	112
A Instrumentos de Recolección de Datos .....	113
B Carta de Aceptación de la Investigación por parte de la Organización .....	116
C Documento para la Confiabilidad de los Instrumentos.....	117
D Cuestionarios con la información original de los usuarios .....	129

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Pág.
1 Descripción de la Unidad de Análisis de la Investigación.....	34
2 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	36
3 Ítems del Cuestionario.....	38
4 Categorización de las respuestas obtenidas del cuestionario.....	40
5 Distribución de la Frecuencia del Ítem 1.....	41
6 Distribución de la Frecuencia del Ítem 2.....	44
7 Distribución de la Frecuencia del Ítem 3.....	46
8 Distribución de la Frecuencia del Ítem 4.....	49
9 Distribución de la Frecuencia del Ítem 5.....	52
10 Distribución de la Frecuencia del Ítem 6.....	54
11 Distribución de la Frecuencia del Ítem 7.....	56
12 Distribución de la Frecuencia del Ítem 8.....	58
13 Discusión de los resultados.....	61
13 Discusión de los resultados. (Cont.).....	62
14 Análisis de la Observación Realizada al Subsistema SAP Business One.....	63
15 Análisis de la Observación Realizada al Subsistema Académico.....	65
16 Análisis de la Observación Realizada al Subsistema de Aulas Virtuales (Acrópolis CEUJAP).....	66
17 Análisis de la Observación Realizada al Subsistema Pago en Línea.....	68
18 Documentos y aportes de los investigadores consultados.....	71
18 Documentos y aportes de los investigadores consultados (Cont.).....	72
18 Documentos y aportes de los investigadores consultados (Cont.).....	73
19 Promedio aproximado de matrícula por año en el CEUJAP en San Diego y Diplomados a Distancia.....	81
20 Cuadro de Factibilidad Técnica.....	87
21 Cuadro Aumento Salarial en Venezuela 2015-2017.....	88
22 Cuadro de Factibilidad Económica.....	90
23 Alcance de los niveles de la organización.....	101
24 Indicadores de la Gestión de Vigilancia del Nivel Estratégico.....	102
25 Indicadores de la Gestión de Vigilancia del Nivel Táctico.....	103
26 Indicadores de la Gestión de Vigilancia del Nivel Operativo.....	104

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico</b>	<b>Pág.</b>
1. Diagrama circular representando resultados del ítem 1 .....	41
2. Diagrama circular representando resultados del ítem 2 .....	44
3. Diagrama circular representando resultados del ítem 3 .....	47
4. Diagrama circular representando resultados del ítem 4 .....	49
5. Diagrama circular representando resultados del ítem 5 .....	52
6. Diagrama circular representando resultados del ítem 6 .....	55
7. Diagrama circular representando resultados del ítem 7 .....	57
8. Diagrama circular representando resultados del ítem 8 .....	59
9. Gráfico de retorno de inversión de la propuesta .....	91

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura</b>	<b>Pág.</b>
1 Flujo de datos de la Visión Interna de la Propuesta.....	95
2 Flujo de datos de la Visión Externa de la Propuesta.....	97
3 Perspectivas del Modelo basado en VT/IC.....	98
4 Modelo de basado en VT/IC.....	105

**UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**  
**VICERRECTORADO ACADÉMICO**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**  
**MAESTRÍA EN GERENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN**

MODELO BASADO EN LA VIGILANCIA TECNOLÓGICA E INTELIGENCIA  
COMPETITIVA PARA EL CENTRO DE EXTENSIÓN DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ  
ANTONIO PÁEZ

AUTOR: Ing. Juan Alexander Pérez  
TUTOR: MSc. Maritza Rojas de Gudiño  
Año: 2018

**RESUMEN**

La gerencia asertiva de la tecnología, es factor decisivo en la consolidación de las organizaciones, convirtiéndose en apoyo para la toma de decisiones gerenciales, al tiempo que permite ofrecer bienes y servicios de calidad, lo cual es importante para mantenerse operativos y competitivos en los mercados. Bajo esta consideración, el objetivo de la investigación es proponer un modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez. El estudio se enmarca en un diseño no experimental, siendo el tipo investigación de campo con nivel descriptivo. Asimismo, el estudio está suscrito a la línea de investigación: La Ciencia y Técnica de la Información como Factores o Recurso Fundamental en las Sociedades Sometidas a un Proceso de Globalización. Por otra parte, la investigación toma el enfoque sistémico para el abordaje del estudio. La información se recolecta de fuentes indirectas o documentos de donde se toman los datos fundamentales y de fuentes directas a través de la Entrevista, esta última mediante un Cuestionario de preguntas abiertas y cerradas aplicado al personal del Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez. Los resultados obtenidos permiten concluir que las organizaciones deben mantener una vigilancia interna de los sistemas de información a fin de evidenciar los principios de estructura, comunicación, control y crecimiento señalados por la Teoría General de Sistemas. Asimismo, es importante la observación contante de las fuerzas externas que ejercen presión sobre la organización, con el fin de tomar acciones que les permitan mantenerse competitivos en los mercados donde tienen presencia. Por ello, se propone el diseño de un modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva que permita el aprovechamiento de las Tecnologías en el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez.

**Descriptor:** Gerencia, Tecnologías de Información y Comunicación, Vigilancia Tecnológica, Competitividad, Planificación Estratégica, Planeación Tecnológica.

**UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**  
**VICERRECTORADO ACADÉMICO**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**  
**MAESTRÍA EN GERENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN**

MODEL-BASED MONITORING AND COMPETITIVE INTELLIGENCE TECHNOLOGY  
CENTER FOR EXTENSION OF UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

AUTOR: Ing. Juan Alexander Pérez  
TUTOR: MSc. Maritza Rojas de Gudiño  
Año: 2018

**ABSTRAC**

The assertive management of technology is a decisive factor in the consolidation of organizations, becoming support for management decision making, while allowing to offer quality goods and services, which is important to remain operational and competitive in the markets . Under this consideration, the objective of the research is to propose a model based on Technological Surveillance and Competitive Intelligence for the Extension Center of the José Antonio Páez University. The study is part of a non-experimental design, the type being field research with a descriptive level. Likewise, the study is subscribed to the line of research: The Science and Technique of Information as Factors or Fundamental Resource in Societies Subjected to a Globalization Process. On the other hand, the research takes the systemic approach to the study approach. The information is collected from indirect sources or documents from which the fundamental data and direct sources are taken through the Interview, the latter through a questionnaire of open and closed questions applied to the staff of the Extension Center of the José Antonio Páez University. The results obtained allow us to conclude that organizations must maintain an internal surveillance of information subsystems in order to demonstrate the principles of structure, communication, control and growth indicated by the General Systems Theory. Likewise, the constant observation of external forces that exert pressure on the organization is important, in order to take actions that allow them to remain competitive in the markets where they are present. Therefore, we propose the design of a model based on Technological Surveillance and Competitive Intelligence that allows the use of Technologies in the Extension Center of the José Antonio Páez University.

**Descriptors:** Management, Information and Communication Technology, Technology Watch, Competitiveness, Strategic Planning, Planning Technology.

## INTRODUCCIÓN

Desde que el ser humano comenzó a diseñar formas organizadas para la producción de bienes y servicios, se inició un camino paralelo para optimizar cualquier proceso que le permitiera responder a las necesidades del mercado de consumo, es así como los teóricos fueron profundizando sus estudios y demostrando postulados que han contribuido al sostenimiento de las empresas a lo largo del tiempo, de esta manera, los principios gerenciales han acompañado a las organizaciones y las han fortalecido.

Sin embargo, con el pasar del tiempo, el desarrollo tecnológico ha venido marcando el ritmo de crecimiento de cualquier forma de producción de bienes o servicios, al punto que es imposible lograr la permanencia de una empresa en la dinámica del mercado sin la incorporación de la ciencia y la tecnología, sobre todo en los actuales momentos cuando el mundo ha roto las fronteras y ha vencido las limitantes del tiempo y el espacio. Es así como, una empresa puede estar ubicada en Venezuela y comercializar bienes o servicios a otras latitudes, situación que abre un abanico de oportunidades pero al mismo tiempo amplía el número de competidores al cual debe enfrentarse.

La situación actual de las empresas y organizaciones venezolanas se caracteriza por estar frente a un proceso que demanda una transformación que las compromete a estar alerta a los cambios que se gestan en el entorno y a la mejora continua de sus procesos, estableciendo un marco para el uso adecuado de la tecnología y la información en todos sus niveles, tanto estratégico, táctico y operativo. En este sentido, la tecnología debidamente seleccionada y utilizada se convierte en un factor esencial para la logro de los objetivos y con ello alcanzar altos niveles de competitividad.

Sobre todo cuando la globalización propicia el intercambio y la interacción entre las organizaciones en general y sus clientes sin importar la distancia, estableciendo una dinámica que trasciende las fronteras y que brinda a los factores de producción de bienes y servicios la posibilidad de ampliar la cartera de clientes si se lleva a cabo una selección y uso adecuado de la tecnología y la información, considerando que un aumento del número de sus clientes implica estar preparado para atender el aumento de la demanda de servicio y el procesamiento de mayores volúmenes de datos para la toma de decisiones asertiva.

En consecuencia, se considera que muchas empresas y organizaciones aun nos son conscientes de las implicaciones que se pueden derivar de un crecimiento de la demanda producto de la globalización, cuando solamente se concentran en los procesos de marketing y ventas sin estar preparados, desde el punto de vista tecnológico, para afrontar la responsabilidad de cubrir las expectativas de sus futuros clientes, mermando así de manera significativa la competitividad.

Considerando lo anterior, la gerencia moderna ajusta su enfoque, y visualiza en los mercados los diferentes escenarios donde el ofrecimiento de la calidad de bienes y servicios se convierte en un elemento que marca la preferencia de los clientes, reconociendo la tecnología y la información como un factor preponderante para impulsar la competitividad, de allí el propósito de esta investigación la cual centra su estudio en la propuesta de un modelo basado en la vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva que le permita a las organizaciones considerar los elementos fundamentales para su desarrollo, en tal sentido, la investigación toma como referencia el escenario del Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez – CEUJAP, ubicado en San Diego estado Carabobo, el cual se dedica al desarrollo de diplomados o cursos de actualización no conducentes a título ni grado académico.

Para este estudio fue de mucha utilidad revisar las experiencias de otros investigadores que enfocaron sus estudios en la elaboración de modelos de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva lo que permitió establecer un modelo propio que se fundamenta en la observancia de factores externos e internos de la organización que propician la selección y uso adecuado de la tecnología para promover la competitividad.

En tal sentido, la investigación se estructura de la siguiente manera:

En el capítulo I: El Problema, se describe el Planteamiento del Problema, los Objetivos de la Investigación (General y Específicos) y la Justificación. Seguidamente en el capítulo II: Marco Teórico, se hace señalamiento a los Antecedentes de la Investigación, las Bases Teóricas y la Definición de Términos Básicos. Posteriormente en el capítulo III: se aborda el Tipo de Investigación, el Diseño de la Investigación, la Población y la Muestra, además de las Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, la Validez y Confiabilidad de los Instrumentos y finalmente las Técnicas de Procesamiento y Análisis de Resultados.

Más adelante en el capítulo IV: Interpretación y Análisis de los Resultado, se hace señalamiento a los resultados de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos (cuestionario y hoja de registro de observación) y se finaliza con un diagnóstico de necesidad del proyecto.

Finalmente en el capítulo V, La Propuesta, se describen los elementos que conforman el Modelo Basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva, en tal sentido se hace una Introducción, para luego exponer la Justificación y los Objetivos de la Propuesta (general y específicos), seguidamente se presenta el Estudio de Factibilidad (Operativa, Técnica y Económica), a continuación se formula la propuesta y finalmente se exponen las posibles limitaciones

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **Planteamiento del Problema**

En los últimos años, el desarrollo de la tecnología ha tenido avances significativos que han permitido la evolución de la humanidad, un ejemplo de ello ha sido la transformación de la sociedad, permitiéndole transitar de una concepción Industrial “Sociedad Industrial”, denominada así, entre otros, por la producción en masa de bienes y servicios, a una Sociedad del Conocimiento, que ve con buenos ojos la incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en todas las áreas del acontecer diario, acentuándose así una marcada diferencia entre las empresas del pasado y las empresas de hoy día y con ello la manera como se gerencia.

Asimismo, la evolución que ha venido experimentando la sociedad a través de la incorporación de la ciencia y la tecnología en los procesos productivos, han hecho posible que el hombre delegue en las máquinas, mayor responsabilidad con el fin de minimizar costos, maximizar beneficios y aumentar la calidad. Es así como hoy por hoy, la tecnología ejerce su mayor influencia para producir soluciones que fomentan la acertada toma de decisiones en empresas y organizaciones que compiten por mantener un lugar en el mercado de bienes y servicios.

Dentro de este panorama se encuentra el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez - CEUJAP. Cabe destacar, que el CEUJAP es una dependencia de la Universidad José Antonio Páez, le reporta a la misma, estando subordinada al Consejo Superior. En atención a ello, el CEUJAP desarrolla diplomados o cursos para la actualización pero que no conducen a títulos ni grado académico, asimismo, los cursos o diplomados están organizados por áreas como por ejemplo: Gerencia, Salud, Ingeniería, Arquitectura y Diseño, Educación y Cultura, Ciencias Jurídicas y Gastronomía.

De esta manera, el CEUJAP ofrece programas de actualización a través de diplomados o cursos de 200 horas de duración, con modalidades de estudios, presencial, semipresencial y más recientemente la modalidad de estudios a distancia, para hacer frente, desde el punto de vista profesional a las necesidades del entorno.

Actualmente el CEUJAP, concentra sus servicios en 4 sistemas de información que han mantenido una dinámica de constante adaptación a los cambios, que hoy por hoy experimenta la organización producto del número creciente de participantes que se inscriben en los diplomados, demanda que se ha incrementado sobre todo en los últimos años. Estos sistemas son: El Sistema de Gestión y Control Administrativo, el Sistema de Gestión y Control Académico, El Sistema de Aulas Virtuales y el Sistema de Punto de Venta Virtual o Pago en Línea.

Para hacer una breve descripción de cada sistema que funciona en el Centro de Extensión, se tiene que el sistema de Gestión y Control Administrativo actual corresponde al Sistema SAP Business One en su versión de licencia 8.1, cabe destacar que este sistema entró en funcionamiento desde el año 2012, anteriormente los procesos administrativos se gestionaban a través de un sistema que integraba el área académica y el área administrativa en una solo sistema, pero con la adquisición de SAP se separó la parte administrativa de ese sistema y solo se concentró en el área académica que actualmente está en vigencia. Esta separación trajo como consecuencia que en ambos sistemas se realizaran cargas paralelas de los datos del participante cuando se inscribe, donde en primera instancia los datos son cargados en el sistema administrativo y posteriormente en el sistema académico y de hacerse una alguna actualización del registro de un participante debe actualizarse en ambos escenarios porque las bases de datos de ambos sistemas son distintas.

Asimismo, se tiene el Sistema de Gestión y Control Académico, este sistema fue desarrollado bajo plataforma web por la empresa LOMANET C.A., es un software construido para el Centro de Extensión quien adquirió los derechos de licencia del mismo, en relación a éste, aun cuando tienes mayor tiempo de funcionamiento en el Centro de Extensión, sus implicaciones eran más administrativas que académicas y es solo hasta el momento que se separa la parte administrativa que surge una dedicación para estudiar la forma de optimizar sus procesos de cara al control académico, lo que implica, notas, plan de evaluación, gestión de

programadores, emisión de certificados, generación de estadísticas, registro de participantes y facilitadores, entre otros. Como se puede apreciar los ajustes y entonaciones para el aprovechamiento del sistema académico comienzan a realizarse casi paralelo a la puesta en marcha del sistema SAP en el Centro de Extensión. Es necesario acotar que el control académico lo lleva a cabo la Coordinación de Académico del CEUJAP y los profesores que pasan a formar parte de la plantilla docente que se ingresan al sistema deben pasar por un baremo que permite ubicarlo en un escalafón de acuerdo a su nivel académico, donde como mínimo se requiere título de pregrado y experiencia en el área profesional de su competencia y como máximo estudios de postgrado y haber sido certificado con el curso de Facilitadores Bimodales que se imparte en el mismo Centro de Extensión.

Por otra parte, el Centro de Extensión comienza desarrollar una serie de políticas para el diseño de aulas virtuales que puedan usarse como apoyo a las actividades de los diplomados y es ahí cuando se comienza un proceso de capacitación con los facilitadores en la plataforma moodle 2,7 y posteriormente con la versión 3.0. Actualmente todos los diplomados disponen de un aula virtual y los participantes tienen acceso a ellas para desarrollar actividades planificadas como parte de sus diplomados. El CEUJAP mantiene como política que todos sus facilitadores se certifiquen en el curso de Facilitadores Bimodales que de manera gratuita se imparte en el Centro de Extensión.

En el mismo orden de ideas, y para dar solución al problema del congestionamiento de participantes para el pago de inscripción, cuotas y aranceles, en la taquilla de caja, el Centro de Extensión acuerda con el Banco Nacional de Crédito (BNC) la implementación del servicio denominado Post Virtual el cual deja las pautas para programar el sistema de Punto de Venta Virtual o Pago en Línea, el cual es un sistema que permite a los participantes que poseen tarjeta de débito de ese banco o tarjeta de crédito de cualquier banco, gestionar sus pagos vía internet a través de un enlace desde la página web del Centro de Extensión. Asimismo, este sistema fue programado pero no se estableció enlace con la base de datos del sistema administrativo de manera automática, por lo que periódicamente un usuario descarga sus registros y posteriormente son procesados en el sistema administrativo.

Cabe destacar, que la gerencia de la organización en su nivel estratégico, ha gestionado planes y estrategias de expansión, lo que ha derivado positivamente en el aumento del

volumen de la matrícula, en tal sentido, las ventas se han incrementado, pasando de unos 600 inscritos a mediados del año 2013, a 2.895 inscritos para Julio del 2017, lo que representa un 482,5 % de nuevos ingresos, solo en el campus San Diego, según cifras suministradas por la Coordinación de Redes y Sistemas.

En este orden de ideas, el incremento del volumen de la matrícula, ha propiciado un aumento en la demanda del servicio y atención al cliente y con ello una elevación del volumen de información que se procesa. Pensando en ello, la gerencia en su nivel estratégico, propició la adquisición y adecuación de los sistemas antes mencionados para hacer frente al crecimiento de la organización y de esta manera afianzar su posición en el mercado como una organización dedicada a la promoción de programas de actualización y profundización del conocimiento, brindando a su vez, proyección y prestigio a la Universidad José Antonio Páez, quién a través del Consejo Superior Universitario, es en definitiva, la instancia a quien reporta la Dirección Nacional del CEUJAP.

No obstante, la adquisición de tecnología, fue pensada en su momento para resolver problemas puntuales de cada departamento y no con una visión sistémica del Centro de extensión que permitiera integrar todas las soluciones particulares, en un ambiente donde las partes (sistemas de información) funcionaran de manera armónica intercambiando datos e información. En otras palabras, la gerencia se concentró principalmente en las ventas y por alguna razón no recibió las consideraciones de aspectos técnicos importantes por parte del personal de sistemas de aquel entonces, para que la tecnologías adquiridas fueran las más adecuadas e idóneas y que le permitiera integrarse y atender las necesidades reales de una organización que venía experimentando un aumento en el número de sus clientes y con ello las implicaciones derivadas de ese caso. Lo que desencadenó una serie de situaciones que afectaba los procesos internos y la toma de decisiones.

Es así como la actual Coordinación de Redes y Sistemas debió impulsar los cambios para automatizar procesos en cada uno de los sistemas anteriormente mencionados para garantizar un trabajo más efectivo de los usuarios y con ello una mejor calidad de servicio al participante, sin embargo, se sigue manteniendo el tema la comunicación automática entre los sistemas existentes. Dentro de estos cambios basados en la mejora de procesos, se encuentran:

Habilitación de la inscripción vía web, este proceso ha permitido que aproximadamente un 40 por ciento de los participantes gestionen su inscripción y pago de cuotas sin necesidad de trasladarse a las oficinas del Centro de Extensión, los mismos consultan los montos de los programas y posteriormente gestiona su inscripción cargando sus datos personales, la comprobantes de la transacción financiera y la elección del diplomado a cursar. Posteriormente, esta información es verificada por la Coordinación de Mercadeo y por el Departamento de Administración, para luego solicitar a la Coordinación de Sistemas que ratifique la inscripción en el Subsistema Académico.

Asimismo, se tiene la sesión de carga digitalizada del “Planificador”, el cual es una sección del Subsistema Académico que permite a los coordinadores cargar la programación de su diplomado indicando fecha de inicio y cierre de cada módulo, facilitador asignado, horas presenciales, horas a distancia, objetivo y contenido a desarrollar en el módulo. De esta manera se establece la dinámica a lo largo de todo el período de estudio, permitiendo mantener informados a la Dirección, a la Coordinación Académica y los participantes sobre aspectos relacionados con su programa de estudio.

Otro proceso, que se logró consolidar es la emisión de Diplomas a través del Subsistema Académico, el cual incorpora al reverso del mismo las calificaciones obtenidas por el participante, así como la descripción de posible mención honorífica por mejor índice académico y reconocimiento por mejor Informe Final de diplomatura, si fuera el caso.

Aun cuando se han automatizado procesos bien importantes en cada uno de los sistemas por separado, todavía se mantiene como punto álgido el hecho de que los sistemas de información funcionan de manera independiente y sin interacción automática entre ellos, es decir, los sistemas no se comunican entre sí para informar los cambios ocurridos con los datos referidos a una entidad, llámese participante, artículo, expediente, entre otros, generando, en algunos casos disparidad de los datos entre los sistemas y estableciendo una brecha que obliga al Centro de Extensión, a mantener una dinámica de actualización constante de los registros para poder disponer de información oportuna y veras que apoye en la toma de decisiones.

Es pertinente mencionar que anteriormente era posible procesar e integrar, de manera manual, toda la información generada por cada subsistema y así informar a los rangos directivos o estratégicos de manera oportuna para la toma de decisiones, pero en la actualidad,

la gran demanda, por parte de los clientes y la incorporación de la modalidad a distancia, implica un mayor esfuerzo de los niveles operativos y tácticos del Centro de Extensión, dejándolos con muy poca capacidad de respuesta frente a la organización para poder procesar la información, que de manera aislada se produce en los distintos sistemas y así poder informar a la gerencia para que tome las acciones pertinentes a fin de hacer frente a los cambios y tendencias en el mercado.

Definitivamente la problemática mencionada anteriormente, trae como consecuencia dificultades para gerenciar, y denota una clara contradicción con la Teoría de Sistemas que puntualiza la importancia de la relación entre las partes, en este caso representada por los 4 sistemas de información, para el buen desenvolvimiento del todo que se estudia, y que en esta investigación viene a ser el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez.

A pesar de que el Centro de Extensión se mantiene en funcionamiento, el costo de operación es bastante alto y compromete cada vez más el rendimiento de los distintos departamentos que lo conforman, derivando en una situación que pone en riesgo la veracidad de la información para el apoyo de la toma de decisiones acertada y con ello la estabilidad de la institución.

Lo anteriormente descrito deja ver claramente la necesidad que tiene para la gerencia de cualquier organización, contar o disponer de algún mecanismo que valide la selección adecuada de las tecnologías de información sobre la cual basará su modelo de negocio al tiempo que considere las características propias de la empresa y el mercado en el cual compete, dado que el éxito de las estrategias gerenciales y operativas dependerá en gran parte de ello y de no ser así, el desenlace puede resultar en cuantiosas pérdidas monetarias e incluso la paralización de la organización.

El caso estudio es una muestra de las implicaciones de no planificar el crecimiento de las organizaciones con base a la selección adecuada de la tecnología, en función a ello la gerencia, a través de sus expertos, debe observar en el entorno y estar vigilante de cuáles son los mecanismos, procedimientos y tecnologías más oportunas que apoyen su crecimiento, de esta manera, la Vigilancia Tecnológica, como lo refiere Sánchez J. (2011) podrá servir de palanca para la generación de innovaciones a la organización haciéndola más competitiva y como lo indica Ortiz I. y Aranda M. (2013) será a través de la conformación de un equipo de trabajo

responsable, que el modelo de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva, contribuya a garantizar éxito de la organización.

Por lo antes mencionado, se justifica elaborar y presentar la propuesta de un modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez, que conlleve a la selección y uso eficiente de las tecnologías, al tiempo que le permita a la empresa estar atenta a las mejores prácticas para generar información confiable, reducir el margen de error, evitar la inconsistencia de datos y mejorar los tiempos de respuestas en la toma de decisiones. En definitiva un modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva puede contribuir a que no se repitan situaciones como las descritas en este planteamiento.

Es por ello que el presente estudio tiene como objetivo proponer un modelo basado en Vigilancia Tecnológica en Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez (CUJAP).

Desde el punto de vista teórico se toman en consideración los aportes de Michael Porter así como las opiniones desarrolladas por Manuel Benítez Cudas, y el trabajo de Kruger Sarapura, René Rivera, Roxana Quiroz. Asimismo, se tienen los aportes Alex Ballarin, además se abordan los estudios de José Gregorio Sánchez Morles, al igual que se contemplan los trabajos de Pere Escorsa Castells y Ramón Maspons Bosch.

Estos autores, resultan importantes para esta investigación por la profundización teórica que han realizado sobre aspectos relacionados con la problemática que aborda este proyecto, describiendo ampliamente elementos de la Teoría de Sistemas, como por ejemplo el Enfoque Sistémico. Así como también, de las ciencias gerenciales, como los son la Planificación Estratégica, la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva.

De esta manera se tiene a Porter M. (1980) con su obra *Estrategias Competitivas*, donde describe las cinco fuerzas del mercado a las que debe enfrentar una empresa, destacando la Intensidad de los Competidores, la presencia de Nuevos Competidores, el Poder de Negociación de los Clientes, el Poder de Negociación de los Proveedores y la Cantidad de Productos Sustitutos.

Asimismo, Benítez M. (2012), en su trabajo: *Evolución del concepto competitividad*, describe la teoría de la competitividad a lo largo de los años, y toma entre otros, los aportes del

anteriormente mencionado Michael Porter para inferir su importancia en el ámbito organizacional, resaltando que:

La meta de la estrategia competitiva es encontrar una posición dentro del sector de actividad en que la empresa actúa, para poder defenderse de las fuerzas competitivas del mercado o influenciarlas a su favor. El primer enfoque de Porter lo constituyen las ya conocidas cinco fuerzas que dirigen la competencia en un sector, a) Rivalidad entre empresas existentes, b) Ingreso potencial de otras empresas, c) Amenaza de productos sustitutos, d) Poder de negociación de los clientes, y e) Poder de negociación de los proveedores. (p. 76)

Por su parte Sarapura K., Rivera R. y Quiroz R. (2014) en su obra: *Introducción a la Ingeniería de Sistemas*, aborda los fundamentos de la Teoría General de Sistemas y particularmente el enfoque sistémico que va acorde al método seleccionado para la presente investigación, al respecto los autores señalan que “El enfoque de sistemas también denominado enfoque sistémico significa que el modo de abordar los objetos y fenómenos no puede ser aislado, sino que tiene que verse como parte de un todo, en permanente interacción” (p.47).

Por otra parte, Ballarin A. (2015), en sus estudios destaca la importancia de la planificación estratégica vinculada a la tecnología indicando que:

La planificación estratégica de los sistemas de información tiene como propósito la revisión del estado actual de la organización, la identificación de la situación estratégica deseada y la planificación de los proyectos y cambios en la organización necesarios para alcanzar dicho estado deseado, típicamente en un periodo de 3 o 5 años. Esta actividad debe involucrar a todos los actores relevantes de la organización para conseguir la alineación de los objetivos de los sistemas de información con los organizativos. A pesar que el proceso de creación del plan de sistemas no es trivial, como tampoco lo es su posterior despliegue, el objetivo se puede definir de una manera sencilla: se trata de analizar el estado actual de las tres dimensiones básicas de los sistemas de información, identificar su situación futura deseada y determinar las acciones necesarias para alcanzar dicha situación futura. (p.2)

De igual manera, Sánchez J. (2011) en su obra *Vigilancia tecnológica como palanca para la generación de innovaciones* señala que:

Una manera de estar alerta ante los cambios, está representada por la vigilancia tecnológica, la cual supone no solo acciones reactivas o defensivas del área gerencial de una organización para garantizar su supervivencia, crecimiento y rentabilidad, sino que debe formar parte de una estrategia proactiva y competitiva de la misma (P.39)

Asimismo, Escorsa P. y Maspons R. (s.f.) en su obra *La vigilancia tecnológica, un requisito indispensable para la innovación*, complementa la importancia de la Vigilancia Tecnológica, al señalar que:

Una buena Vigilancia Tecnológica debe permitir conocer: las tecnologías en que se están investigando en una determinada área, las soluciones tecnológicas disponibles, las tecnologías emergentes que están apareciendo, la dinámica de las tecnologías (qué tecnologías se están imponiendo y cuáles se están quedando obsoletas), las líneas de investigación y las trayectorias tecnológicas de las principales empresas que compiten en el área y los centros de investigación, equipos y personas líderes en la generación de nuevas tecnologías, capaces de transferir tecnología. (P.3).

Por todo lo antes expuesto y considerando el crecimiento de la demanda de servicio que ha experimentado la organización objeto de estudio producto del incremento de la matrícula y que la coloca en una posición de mejorar sus procesos para ofrecer una mejor calidad de servicio haciendo frente a las fuerzas que ejercen presión en el mercado garantizando su nivel de competitividad, se precisa que:

Para que el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez pueda en adelante incorporar y hacer un uso eficiente de la tecnología sobre la base de un estudio real de sus necesidades al tiempo que le permita mantenerse competitiva como una organización líder en Venezuela en la promoción de programas de actualización y profundización del conocimiento, es necesario desarrollar una propuesta basada en un modelo de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva.

## **Objetivos de la investigación**

### **Objetivo General**

Proponer un modelo basado en la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez.

## **Objetivos Específicos**

Describir la situación actual del Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez en relación al uso eficiente de las Tecnologías de Información y Comunicación.

Analizar las teorías que soportan los aspectos gerenciales para el uso eficiente de las Tecnologías de Información y Comunicación.

Determinar la factibilidad Operativa, Técnica y Económica para el diseño de un modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez.

Diseñar un modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez.

## **Justificación**

Para comenzar, es oportuno considerar que todo proyecto de investigación es impulsado, pensando que el desenlace del mismo dejará resultados, que de una u otra manera tiende a favorecer los escenarios donde fueron planteados, generando a su vez más conocimiento de las áreas que se estudian.

En atención a ello, la presente investigación sirve para ofrecer a las organizaciones una herramienta que les permitan mantenerse competitivas en los mercados de los cuales forman parte, a través del uso eficiente de las Tecnología de Información y Comunicación, toda vez que las mismas puedan analizar el entorno y estructurar las acciones para hacer frente a las brechas que les impiden alcanzar sus metas.

Asimismo, existe una relevancia social para el presente estudio, que busca el máximo aprovechamiento en relación al uso de la Tecnologías de Información y Comunicación en el mundo organizacional, actualmente, las empresas venezolanas, tanto públicas como privadas, demandan de herramientas, métodos, modelos y experiencias que les permitan ser ágiles en sus procesos y estar a la par de la economía global, contribuyendo así a la consolidación del sector productivo del país; por lo que la investigación estaría orientada a promover la consolidación de organizaciones de avanzada que saben cómo hacer un uso eficiente de las

TIC, al tiempo que se impulsa a que la organización brinde un servicio de calidad a sus clientes, que en el caso del Centro de Extensión, están representados por los individuos que acuden a ella para profundizar conocimientos y capacitarse en las áreas del saber que se ofertan en los diplomados.

De esta manera los resultados que arroje la investigación, beneficiarán en primer lugar a la Universidad José Antonio Páez, dado que todo éxito en cualquiera de sus dependencias proyecta el nombre de la Universidad no solo a nivel nacional sino internacional puesto que el Centro de Extensión oferta sus diplomados a escala internacional. En segunda instancia beneficia al Centro de Extensión CEUJAP, al brindarle un modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva que le permita hacer uso eficiente de la tecnología y al mismo tiempo mantenerlo vigilante de aquellas innovaciones que puedan favorecer su gestión. Finalmente, beneficia a los clientes que en definitiva ven traducidas todas las mejoras que se incorporan en calidad de servicio.

Es de hacer notar que la investigación resuelve un problema que es compartido por muchas empresas que adquieren tecnologías y posteriormente no son aprovechadas al máximo por no considerar los aspectos de fondo como por ejemplo la correspondencia con criterios tecnológicos claves que permitan que los logros de los objetivos de la organización se vean alcanzados y soportados por las TIC y sustentados dentro de la planificación estratégica de la organización. En este sentido, el modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva pondría a disposición de la organización que lo implemente un instrumento que canalice la adquisición de tecnología en función de las necesidades reales de la empresa y ajustadas a la dinámica del entorno.

Bajo esta óptica, las empresas venezolanas que usen el modelo, podrán contar con un servicio eficiente a través de una alternativa, que, sin pretender ser una herramienta rígida, apoyará a la gerencia, permitiéndole tomar decisiones en materia de selección y uso eficiente de tecnologías a los fines de la organización, en este sentido, una organización cualquiera que pretenda usar este modelo basado en vigilancia tecnológica, podrá contar con un instrumento que le permitirá conocer su estado actual, establecer a dónde quiere llegar, observar que están haciendo sus competidores, verificar que tecnologías están presentes en el mercado y

establecer un plan de uso eficiente de la misma alineado con la Planificación Estratégica de la Organización.

Por otra parte, desde el punto de vista teórico se obtiene un modelo que se constituye en una herramienta basada en los aportes de los teóricos consultados, los cuales encontraron en sus áreas de estudio los hallazgos y conclusiones que hoy se consideraron para la conformación de una solución en materia de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva, en este sentido, al integrar los principios de la Teoría General de los Sistemas abordada por Ludwig Bertalanffy, con la Teoría de la Competitividad, basada en los estudios de Michael Porter y los referentes teóricos de la Planificación Estratégica, se obtiene un modelo, que sin pretender ser una camisa de fuerza, ofrece una solución al problema de la selección y uso de eficiente de la tecnología.

Asimismo, al consolidarse las conclusiones de los teóricos consultados en la investigación, se deja ver que sus hallazgos tienen vigencia hoy día y que los mismos pueden combinarse para concebir soluciones en la gerencia moderna de la tecnología. De esta manera, la investigación, ofrece un marco que denota la necesidad de considerar en las organizaciones una Vigilancia Tecnológica permanente como factor que impulse la Inteligencia Competitiva, sin la cual resulta imposible el sostenimiento en el mercado.

Finalmente, la investigación deja un antecedente que servirá de referencia a futuros investigadores que quieran profundizar sobre el tema de la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva, que, si bien es cierto, ya existen experiencias a nivel de Latinoamérica y Europa sobre el tema en cuestión, el punto de diferenciación de esta investigación está en el énfasis en los hallazgos de las teorías consultadas que le dan solidez al modelo pero que perfectamente puede convertirse en el punto de partida de otras investigaciones al considerar integrar otros factores de éxitos propuestos en otras teorías y que sirvan como soluciones aplicables a cualquier organización que quiera gerenciar eficientemente la tecnología.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **Antecedentes de la Investigación**

Hoy en día, las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) han impulsado una interrelación entre los distintos actores de la vida moderna, en este sentido, las personas, grupos, asociaciones, empresas y organizaciones en general son capaces de comunicarse sin que la distancia y el tiempo sean un elemento obstaculizador, es así como las TIC, han venido favoreciendo la interconexión y con ello la globalización.

Si bien es cierto, que el mundo se encuentra ahora más interconectado, también lo es, que el proceso de negocio e intercambio comercial es un factor que se ha visto beneficiado, porque ahora las empresas pueden ampliar sus mercados a todas las latitudes, siempre y cuando, se encuentren en condiciones de competir con aquellas que forman parte del mismo sector productivo de bienes y servicios.

En este sentido, el elemento “Competitividad” constituye un factor de Gerencia muy importante para la permanencia y sostenimiento de una empresa en el sector del cual forma parte, en atención a ello, deben hacerse esfuerzos para identificar aquellos puntos o elementos que le permitan diferenciarse de sus competidores y captar una mayor preferencia de los clientes. En consecuencia, esta identificación acertada de los elementos diferenciadores de competitividad son los que llevarán a la empresa a alcanzar los objetivos enmarcados dentro de su planificación estratégica, y una manera de hacer esto posible es a través de modelos basados en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva (VT/IC).

Para comenzar se tiene el estudio presentado por Villaroel C., Comai A., Karmelic V., Fernández A. y Arriagada C. (2015) quienes presentaron un modelo de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva al que llamaron (UVITIC) y que fue diseñado e implementado en la Universidad de Tarapacá Chile, a los fines de fortalecer el sector productivo de la región, la propuesta tuvo como objetivo resolver el problema de estancamiento productivo que sufren las

PYMES del sector que no han demostrado un crecimiento sostenido en los últimos años. Asimismo el estudio utiliza una metodología centrada en las necesidades y requerimientos asociados a las características particulares de la región.

En este sentido, se encontró que el estudio aborda cinco pasos en la que su propuesta orienta el servicio de VT/IT para las empresas que se benefician del proyecto, estableciendo como especie de una metodología para llevar a cabo la labor de vigilancia que se centra en:

- 1) El seguimiento al entorno, para observar cómo evoluciona el mercado y los competidores.
- 2) Elaboración de Informes sobre temas críticos para plantear proyectos.
- 3) Postular las fuentes de financiamiento.
- 4) Asesoría legal y negociación con los socios estratégicos.
- 5) Servicios personalizados que consideran elementos que se agregan según las características del cliente.

Asimismo, se pudo evidenciar que el estudio consideró tres elementos fundamentales para la consolidación de su modelo:

- a) Integración de un equipo de profesionales para el levantamiento de información.
- b) La elaboración de informes de prospectiva tecnológica que planteen escenarios posibles.
- c) Utilización de herramientas informáticas que permitan hacer uso eficiente de la información relacionada con la tecnología y el mercado.

Cabe destacar que dentro de los cinco pasos considerados por los autores para orientar el servicio en el sector de las PYMES, al investigador, llama poderosamente la atención, el punto 1, *El seguimiento al entorno, para observar cómo evoluciona el mercado y los competidores*, ya que coincide con las premisas establecidas por Michael Porter que se consideraron como factor clave de competitividad, lo cual sustenta aún más la pertinencia de sus aportes a la construcción del modelo.

De esta manera, el aporte de este antecedente lleva al investigador a reconocer en los cinco pasos planteados una guía que sirve de referencia para el modelo basado en Vigilancia

Tecnológica e Inteligencia competitiva propuesto en esta investigación. Lo que quiere decir, que el modelo propuesto tomará la esencia de esos cinco pasos para describir cómo se orientará el servicio de VT/IT, quedando de la siguiente manera:

- 1) Hacer seguimiento al entorno interno y externo a la organización para encontrar oportunidades.
- 2) Elaborar un informe periódico (trimestral o semestral) basado en el seguimiento al entorno que describa las oportunidades donde la organización encontrará mejoras a sus procesos.
- 3) Presentar el proyecto a la organización para conocer la rentabilidad basada en un estudio de factibilidad técnica, económica y operativa.
- 4) Verificar los aspectos legales relacionados con los nuevos proyectos.
- 5) Evaluar los resultados para conocer el impacto en la organización.

Nótese que el investigador incorporó como paso 5 la Evaluación de los Resultados, por considerar de singular importancia que el proceso cierre con un factor que permita conocer si el impacto en la organización fue favorable o no.

De la misma manera, el investigador considera tomar de este antecedente la iniciativa de conformar dentro del modelo propuesto la integración de un equipo para el levantamiento de información, en este sentido, el equipo contará con representantes de los niveles Estratégicos, Tácticos y Operativos que siguiendo las pautas del modelo, articulará los procesos para el aprovechamiento tecnológico de la empresa hacia el área productiva y de competitividad.

El estudio llegó a la conclusión de que es necesaria la capacitación del capital humano y la instalación de una plataforma de informática con el propósito de fortalecer las acciones de Vigilancia Tecnológica, asimismo la investigación permitió crear un área especializada de apoyo a las micro, pequeñas y medianas empresas con apoyo en el factor técnico, análisis y monitoreo en las áreas productivas prioritarias y emergentes, la incorporación de los servicios especializados de VT/IT aumentó el uso del conocimiento de las herramientas para un mejor acceso a la información.

Por otra parte, Ortiz I., y Aranda M. (2013), desarrollaron un estudio titulado Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva: Una Contribución al Desarrollo de Regiones o Territorios Inteligentes.

El estudio se centra en la problemática asociada a la instalación de unidades de VT/IC que toma como metodología el estudio de casos empresariales e individuales para ajustarlos a las necesidades e intereses de una región o territorio. En otras palabras el estudio enfatiza en la idea de que es posible involucrar la Vigilancia Tecnológica para atender las necesidades e intereses de una región donde se pongan de manifiesto un espectro más amplio del sector productivo y no una organización particular.

En la investigación los autores toman de sus propias experiencias y de la Norma UNE 166.006:2011 los elementos claves en para la conformación de una Unidad de VT/IT y en tal sentido describen seis pasos para su instalación dentro de los que se mencionan:

- 1) Diagnóstico general y sensibilización.
- 2) Auditoría al sistema de gestión de información.
- 3) Diseño de la Unidad de Vigilancia/Inteligencia.**
- 4) Establecimiento del plan de acciones para su puesta en marcha.
- 5) Implantación de la unidad y pruebas de funcionamiento.
- 6) Evaluación, seguimiento y reorientación

Dentro del planteamiento de los autores, el investigador considera importante tomar como aporte el punto **3) Diseño de la Unidad de Vigilancia/Inteligencia**, para complementar los aportes de Villaroel C., Comai A., Karmelic V., Fernández A. y Arriagada C. (2015) que como se mencionó anteriormente describen la orientación del servicio, de esta manera la propuesta contará con un marco procedimental y otro estructural en lo que será la constitución del modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva.

En tal sentido, a los fines de estructurar la unidad de VT/IT, Ortiz I., y Aranda M. (Op.Cit) sugieren:

- a) La definición de la estructura y el esquema de la organización de la función de inteligencia.

- b) La definición de la estrategia / política, los compromisos, la misión, los objetivos y las funciones de la unidad.
- c) La propuesta de recursos para la conformación de la unidad: personal y su calificación, fuentes de información, tecnologías, metodologías y herramientas.
- d) Las pautas para la elaboración del manual de funcionamiento.
- e) El desarrollo del plan de inteligencia/vigilancia anual.
- f) El desarrollo del portafolio de productos y servicios de la unidad.

Sin embargo, con base al planteamiento de Ortiz I., y Aranda M. (2013), el investigador describir y agrega propósito los elementos antes mencionados y que deben considerarse para conformar una Unidad de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva que tome como referencia la presente propuesta, de esta manera se tiene:

- a) Establecer la estructura y el esquema de la organización de la unidad de VT/IT, esto significa identificar los actores involucrados y la manera como se organizarán.
- b) Definir las estrategias / políticas, los compromisos, la misión, los objetivos y las funciones de la unidad, lo que marcará la razón de ser del equipo que conforme la unidad de VT/IT.
- c) Determinar los recursos para la conformación de la unidad: personal y su calificación, fuentes de información, tecnologías, metodologías y herramientas. Siendo responsabilidad de la organización asegurar la disponibilidad de los recursos acordados.
- d) Describir las pautas para la elaboración del manual de funcionamiento. Aspecto que permitirá normalizar el funcionamiento de la unidad.
- e) Organizar el plan de inteligencia/vigilancia anual basado en la planificación estratégica de la organización, considerando que cada iniciativa de VT/IT no puede ser ajena a los objetivos de la organización.
- f) Desarrollar el portafolio de productos y servicios de la unidad, de esta manera quedará documentada cada iniciativa de VT/IT llevada a cabo por la organización.

En conclusión, el aporte de esta investigación a la propuesta se basa en la importancia que tiene la conformación de una Unidad de VT/IT para poder llevar a cabo una labor eficiente de cara a las necesidades de la organización, lo que quiere decir que la organización

debe contar con responsables de la labor de VT/IT, en este sentido, debe existir un unidad dotada de organización y estructura con objetivos y estrategias claras sobre lo que es la labor de Vigilancia Tecnológica. Cabe destacar que dicha Unidad deberá surgir de las filas de la misma empresa y se articulará con el apoyo de expertos si es necesario para activar el proceso de VT/IT.

El estudio llegó a la conclusión de que es posible transpolar la metodología para la implantación de modelos de VT en escenarios institucionales puntuales a un diseño territorial y regional. Por una parte, proveerá información estratégica interna para el Directorio Regional de innovación, y por otra parte información estratégica de carácter competitivo para los sectores industriales, al mismo tiempo que será un vehículo de comunicación directa entre estos últimos y la academia.

Asimismo, Sánchez J. (2011) propuso un modelo de Vigilancia Tecnológica como palanca para la generación de innovaciones, la investigación se basa en un estudio documental de tipo cuantitativo, enmarcado en un diseño descriptivo centrado en la observación de fuentes auténticas y confiables.

Asimismo la población estuvo representada por 42 documentos o publicaciones consultados y analizados a nivel de contenido y como resultado se obtuvieron las fases básicas de la Vigilancia Tecnológica.

El objetivo de la investigación se centra en presentar una propuesta de un modelo basado en cuatro (4) fases: Planificación, Organización, Dirección y Control, factible de ser aplicado en cualquier tipo de organización.

En el mismo orden de ideas, el estudio describe los objetivos de la Vigilancia Tecnológica en las organizaciones indicando que con la implementación de iniciativas como éstas, las organizaciones pueden, entre otros:

- a) Detectar anticipadamente los cambios del entorno.
- b) Detectar amenazas.
- c) Detectar indicadores de actividades propias vs. Indicadores del sector industrial y competidores.

- d) Detectar ideas y nuevas soluciones.
- e) Conocer nuevos socios, clientes, expertos, licencias, entre otros.
- f) Detectar nuevas informaciones.

Asimismo, el autor destaca cuatro fases para la conformación de un modelo de VT/IC, siendo estas fases las siguientes:

- 1) Planificación.
- 2) Organización.
- 3) Dirección y Coordinación.
- 4) Control y Evaluación.**

En cada una de estas fases el autor establece unas series de interrogantes que una vez resueltas dan forma al modelo de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva que él propone. Sin embargo, el investigador toma de los hallazgos de Sánchez J. (Op.Cit) la Fase 4: Control y Evaluación, ya que complementa el esquema del modelo de la propuesta que se ha venido estructurando con los aportes de éste y de los antecedentes previos.

Vale la pena destacar que en la fase de Control y Evaluación propuesta por Sánchez se contempla lo siguiente:

- a) Establecimiento de parámetros para la medición.
- b) Establecimiento de mecanismos control de gestión.
- c) Establecimiento de evaluación de la gestión financiera del modelo.
- d) Establecimiento de correctivos de procedimientos.

Gracias al aporte anterior el investigador incorpora al modelo de la propuesta una fase de Control y Evaluación a la que ha denominado **Fase de determinación de indicadores de gestión de Vigilancia Tecnológica** que servirá para la reorientación de las estrategias gerenciales cuando los resultados esperados no favorezcan a la organización.

De esta manera la fase de determinación de indicadores contempla la medición de tres niveles:

- 1) Indicadores de la Gestión de Vigilancia del Nivel Estratégico.

- 2) Indicadores de la Gestión de Vigilancia del Nivel Táctico.
- 3) Indicadores de la Gestión de Vigilancia del Nivel Operativo.

Cabe destacar que la aplicación de estos indicadores vendrá dado por la observancia que cada uno de los niveles haga sobre las áreas de su competencia.

Finalmente el estudio concluyó que el objetivo de la vigilancia tecnológica es obtener información de valor estratégico sobre la tecnología y sus tendencias para facilitar la toma de decisiones, la previsión y la generación de innovaciones. En relación a la estructura de la vigilancia tecnológica, se refiere a la organización interna de las tareas que la integran, caracterizada por centrarse en los factores de éxito o factores críticos, ser sistemática, descentralizada y soportada en la creación y explotación de redes.

Como último antecedente se tiene a Malaver F. y Vargas M. (2007), quienes indican que su investigación es el producto de la aplicación de un modelo de Vigilancia Tecnológica en cinco unidades sectoriales en las ciudades de Bogotá y Cundinamarca. En su trabajo resaltan que:

La VT/IC son excelentes herramientas para señalar sectores de interés empresarial, actualizar conocimientos y explorar posibles nichos en los que puede competir el país. Así mismo, evita destinar recursos humanos y económicos en áreas inevitablemente obsoletas. Adicionalmente, estas herramientas identifican expertos a nivel global y permiten establecer la capacidad de instituciones, grupos de investigación, entre otros, para llevar a cabo acuerdos de I+D. En definitiva, aporta información relevante para la elaboración de políticas de ciencia, tecnología e innovación, emprendimiento. (p.55)

Asimismo, en esta investigación los autores identifican las fases del Ciclo de Vida de un modelo de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva, dentro de las que se mencionan las siguientes:

1. Identificar las necesidades informativas y diseñar la investigación.
2. Obtener y organizar la información relevante.
3. Procesar, analizar, sintetizar y validar información.
4. Distribuir y Socializar.
5. Tomar decisiones y resolver problemas.
6. Evaluar los resultados.

Obsérvese que el ciclo de vida propuesto por Malaver F. y Vargas M. (2007) finaliza con la fase de Evaluar los Resultados, coincidiendo con Sánchez J. (2011) el cual también propone como último elemento del proceso de VT/IT la fase de Control y Evaluación.

A los efectos de la presente investigación resultan importantes los aportes de los autores, por una parte porque enfatiza en los beneficios que trae a una organización su puesta en práctica y por otra porque enmarca el proceso de VT/IT en un ciclo que permite saber cuándo comienza y cuándo termina la labor de Vigilancia, lo que quiere decir que la organización podrá conocer en qué fase del ciclo de vida se encuentra cada proyecto de Vigilancia Tecnológica que esté desarrollando.

Como se puede apreciar en los estudios previos, los investigadores dejan ver la necesidad real de diseñar e implementar soluciones basadas en modelos que permitan aprovechar la tecnología a favor de las empresas, tomando como referencias la Vigilancia Tecnológica como estrategia de competitividad. Cabe destacar que muchas empresas y organizaciones, como las mencionadas en los antecedentes, pueden estar sufriendo las consecuencias de la falta de un modelo de Vigilancia Tecnológica que les permita hacer una selección y uso adecuado de las Tecnologías de Información y Comunicación y por ende pueden estar manifestando situaciones que comprometen a dicha organización como por ejemplo, subutilización de las tecnologías existentes, imposibilidad de interconectar los diferentes sistemas, implementación de procesos complejos, resistencia del usuario hacia las tecnologías adquiridas por considerarlas inadecuadas, adquisición de tecnologías no alineadas con la planificación estratégica, entre otros.

En consecuencia, un modelo de Vigilancia Tecnológica opera para que las empresas sean más competitivas y aprovechen al máximo las bondades de la tecnología, abriendo los espacios para crecer, diversificarse y hacer frente a las fuerza externas que según Michael Porter citado por Benítez M. (2012) son determinantes para la competitividad organizacional.

## **Bases Teóricas**

### **Teoría de la Competitividad Organizacional**

La Competitividad es factor determinante para estimular la renovación de las estructuras de una entidad y poder diferenciarse de resto, para Luna J., (2012)

La competitividad surge de la articulación, simbiosis y sinergias que se gestan entre los elementos de la economía industrial con los sociológicos, políticos y las innovaciones de las empresas. Por otra parte, al analizar de manera separada cada uno de los cuatro niveles se verifica que en el caso del macro, éste se refiere a la existencia de un entorno económico y político estable. El nivel micro, es aquel en el que las empresa operan con costos bajos, calidad en sus productos y con flexibilidad para enfrentar oportunamente los cambios en la demanda; en lo que atañe al nivel medio, éste corresponde a la formulación y aplicación de políticas concretas para crear un entorno favorable para el desarrollo de las empresas y, finalmente, el nivel meta, en él se expresa la participación de la sociedad aportando valores culturales, consensos en torno a la dirección del cambio y en las habilidades de los agentes sociales para formular políticas y estrategias que, en opinión de (Alcaraz,1995), influyen en la determinación de la competitividad de la empresa. (p.14)

Dado los aportes de Luna J., (Op. Cit), La competitividad es un elemento que ha estado presente en el ámbito organizacional y mucho más reciente en la sociedad moderna, en este sentido, las condiciones de los mercados han influido sobre las empresas y organizaciones para establecer nuevas estrategias y así mantener su vigencia en los escenarios donde compiten. Al respecto Benítez M. (2012) indica que el fenómeno de la competitividad es un factor con presencia en la vida organizacional y cuando se estudia su evolución en el tiempo, a la luz de los hallazgos de Michael Porter, encuentra que el concepto se sostiene y que las variaciones están determinadas por las fuerzas que ejercen presión sobre las organizaciones para encontrar un espacio dentro del mercado, lo que conlleva al diseño de nuevas estrategias y modelos para su supervivencia.

En función a ello se acudió a la fuente que refiere a las 5 fuerzas que ejercen presión sobre las organizaciones, en este sentido, Porter M. (1980), economista estadounidense describe cada uno de esos factores influenciadores explicando que uno de los elementos a considerar es el Poder de Negociación de los Clientes, considerando que en la medida que éstos estén muy bien organizados y se ponen de acuerdo tendrán mayor capacidad de influenciar sobre los precios del producto, representando una amenaza para la organización.

Asimismo, Porter M. (Op.Cit) destaca el Poder de Negociación de los Proveedores, debido a que si éstos concentran la materia prima que necesita el fabricante podrían dejar sin alternativas al productor, el cual terminará aceptando los precios que este sector imponga, por lo que el impacto de estos insumos en el sector de la industria puede llegar a representar una fuerte amenaza. En este sentido, resulta importante evaluar la cantidad de proveedores, el poder de decisión que éstos tienen y el nivel de organización de los mismos.

Por otra parte, el autor propone la fuerza que ejercen Nuevos Competidores Entrantes, donde destaca las barreras de entrada y las barreras de salida, entendiéndose por las mismas como los elementos que facilitan o dificultan que otros actores entren en el mercado a competir con los ya existente. Cabe destacar que si las barreras son muy débiles, el mercado se verá sobresaturado de competidores lo cual influirá en la oferta y la demanda.

De igual manera, el economista indica que la Amenaza de Productos Sustitutos es otra fuerza que afecta el comportamiento del mercado, debido a que los clientes puede decidir elegir alternativas diferentes que satisfagan sus necesidades y de esta manera obligar a la industria a competir con dichos productos sustitutos.

Finalmente Porter señala como otra fuerza a considerar es la Intensidad de la Competencias o Rivalidad entre los Competidores, destacando que cuántos menos competidores se encuentren en el sector, será más rentable el mercado y viceversa.

Por su parte, el autor Labarca (2007) indica que el fenómeno de la competitividad propicia, no solo, afrontar el reto del mercado nacional sino el comercio fuera de las fronteras. Vale la pena señalar que los cambios que han ocurrido, producto de la globalización y el desarrollo tecnológico han propiciado que las empresas establezcan alianzas y adopten políticas e indicadores que les permitan observar su posición frente a otros competidores y de esta manera hacer frente a nuevos retos.

Esta apreciación coincide con lo señalado por Morales M. y Pech J. (2000) cuando sostienen que una empresa es competitiva cuando posee aquellos factores que le permiten disponer de ciertas ventajas para lograr un desempeño superior al de sus competidores.

Es oportuno mencionar que las teorías económicas clásicas son las que enmarcaron en un principio el concepto de competitividad, pero con el pasar del tiempo, nuevos elementos se han incorporado, entre ellos, los relacionados con los aspectos tecnológicos. De esta manera, Morales M. y Pech J. (2000) abordan el tema de competitividad desde el punto de vista Macroeconómico y Microeconómico, destacando que en el primer caso existe una intervención del gobierno que establece políticas que favorecen el área del desarrollo empresarial. Asimismo, desde el punto de vista Microeconómico, los empresarios, administradores y asesores orientan sus estrategias para el logro particular de la organización, es decir sus metas y objetivos.

Por lo antes expuesto se puede decir que, el abordaje teórico de los autores consultados sobre la teoría de la competitividad, permiten ubicar el estudio de la presente investigación dentro del marco gerencial, dado que las estrategias para la competitividad y el diseño de modelos pueden surgir del seno de la misma organización o empresa para lograr los elementos diferenciadores que la sostendrán en el mercado.

De esta manera los aportes que los autores antes mencionados ofrecen a la presente investigación se centran en la Visión Externa que tendrá el modelo hacia el proceso de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva. En este sentido, las estrategias gerenciales surgen de los Niveles Estratégicos de la organización, quienes deben observar el mercado y las fuerzas que ejercen presión sobre la organización para articular las acciones que les permitan mantenerse competitivos. Es importante que el CEUJAP o cualquier organización que implemente el modelo planteado, consideren lo indicado por Labarca (Op.Cit) al señalar que la globalización invita cada vez más a prestar atención, no solo el mercado nacional, sino también el internacional por lo que el proceso de VT/IT a cargo del Nivel Estratégico (Visión Externa) es de singular importancia por cuanto permite estar atento a las estrategias de los competidores y las innovaciones disponibles.

### **Teoría General de Sistemas**

Uno de los primeros teóricos que abordó el principio de la Teoría General de Sistemas, fue Ludwig Von Bertalanffy, esta teoría tuvo como base las referencias en el ámbito de la biología, sin embargo, las conclusiones fueron dejando ver que los principios estudiados eran

transferibles a otras instancias ya que las propiedades de los sistemas no pueden describirse de manera significativa sin que se observe la relación de las partes con el todo que se estudia. Bajo este enfoque se establecieron tres grandes premisas: a) Los sistemas existen dentro de sistemas, b) Los sistemas son abiertos y c) Las funciones de un sistema depende de su estructura.

Con base a los estudios Bertalanffy, los autores Sarapura K., Rivera R. y Quiroz R. (2014) destacan cuatro propiedades de los sistemas y que se han considerado pertinentes para el producto de esta investigación, dado que aportan insumos a la constitución del diseño del modelo basado en Vigilancia Tecnológica, estas propiedades son:

-Estructura: que define la jerarquía y el orden de las partes que conforman los sistemas, así como su interrelación, como por ejemplo la estructura de una empresa.

-Emergencia: referida al desarrollo y florecimiento que se produce por efecto de la estructura del sistema.

-Comunicación: esta propiedad se refiere a la capacidad de interrelación entre las partes del sistema.

-Control: esta propiedad está referida a la autoregulación y supervivencia del sistema, partiendo del hecho de que el control se da siempre que exista comunicación entre las partes.

Los aportes que hacen los autores Sarapura K., Rivera R. y Quiroz R. (2014) evidencian las causas descritas en el diagnóstico de esta investigación referida al Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez, en este sentido, se confirma con base a la teoría de sistemas que es fundamental que los distintos sistemas se interrelaciones entre sí para poder coexistir y brindar apoyo a los procesos gerenciales de la organización.

De esta manera, los aportes de los teóricos, dejan claro que una empresa puede ser concebida como un sistema, donde la integración de los diferentes sistemas de información se constituye en el todo, por lo que, cualquier solución que se diseñe para hacer más eficiente su funcionamiento debe contemplar las propiedades y características antes mencionadas.

De allí que el investigador puede deducir que no es suficiente con la vigilancia que el Nivel Estratégico ejerza sobre el exterior (Visión Externa), sino que deben existir responsables de la observancia de los factores internos a la organización (Visión Interna) y esta debe ser

ejercida por los Niveles Tácticos y Operativos que son los que interactúan de manera cotidiana con buena parte de los sistemas de información. Es importante acotar, que aun cuando los actores de los niveles Tácticos y Operativos no sean expertos en el proceso de vigilancia, el modelo propuesto ofrece las pautas para que los mismos puedan llevar a cabo esta labor y de esta manera complementar el proceso de VT/IT.

### **Gerencia y Vigilancia Tecnológica**

Dentro de los elementos hacia los cuales, las organizaciones y las empresas están orientando sus esfuerzos para lograr ser más competitivos, se encuentra el tema de la Vigilancia Tecnológica. En atención a ello, la gerencia moderna, sostiene el principio de la administración como ciencia que se encarga de organizar, dirigir y controlar los procesos inherentes a las organizaciones. Sin embargo, la manera de lograr el éxito radica en las estrategias que los gerentes implementen para conseguir estos fines. De tal manera que la Vigilancia Tecnológica podría considerarse como estrategia clave para la gerencia, a los fines de hacer de la organización un ente competitivo manteniéndose fiel al principio y fin óptimo de la Administración como ciencia.

En este marco, (Escorsa P. y Maspons R., S.F.) proponen dos enfoques de la Vigilancia Tecnológica, el primero de ellos Vigilancia Pasiva (Scanning), que hace referencia a la revisión rutinaria de un amplio conjunto de fuentes de datos con la esperanza de encontrar asuntos de interés y la Vigilancia Activa (Monitoring) que busca información relevante sobre actividades seleccionadas para proveer un conocimiento continuo de los desarrollos y las tendencias emergentes, cabe destacar que a los fines de esta investigación, y con base a los estudios de Escorsa P. y Maspons R., la investigación encuentra ubicación dentro de la categorización de ambas formas de Vigilancia Tecnológica, dado que el modelo propuesto plantea que, los agentes observadores estén en constante revisión y seleccionen las áreas donde consideran existen oportunidades de mejora para luego promover la búsqueda de conocimiento que favorezca la competitividad de la organización.

En otras palabras, el modelo propuesto plantea identificar de manera anticipada el área y las oportunidades a través del equipo o la unidad de vigilancia para luego impulsar los proyectos de adecuación y aprovechamiento efectivo de las tecnologías. Cabe destacar, que

este proceso puede suponer la incorporación de expertos externos a la organización para llevar a cabo actividades de capacitación y transferencia de conocimiento, lo cual sería parte de la dinámica que se describe en la propuesta.

Los aportes de Arana S. (S.F.), respaldan el planteamiento anterior dado que el mismo sostiene “que el objetivo es alertar a la dirección, con el tiempo suficiente, sobre toda innovación científica y técnica o cualquier cambio del entorno que, probablemente, suponga una variación del escenario en el que se mueve la compañía” (p.14).

En este sentido, y dada la problemática abordada en el estudio es importante que el Centro de Extensión pueda contar con un mecanismo que le permita estar atenta a los factores de cambio mencionados por Arana y abordarlos a la brevedad posible para asumirlos, comprenderlos y dominarlos, permitiéndole a la organización romper con una barrera de entrada al mercado que muchas organizaciones pueden experimentar por no tener dominio tecnológico para llevar a cabo sus procesos. Lo que para Porter M. (1980) significa “ventajas de las que gozan los miembros establecidos en comparación con los nuevos aspirantes” p.37.

Otro elemento que se considera importante relacionado con la Vigilancia Tecnológica es el presentado por Arana S. (Op.Cit) el cual divide la vigilancia tecnológica a la luz de cuatro enfoques:

- La vigilancia Comercial: que se encarga del estudio de los datos de clientes y proveedores. En este sentido el autor indica que se deben considerar cuáles son los mercados meta y qué características poseen, asimismo, refiere que es importante saber cuáles son las características de los clientes, sus necesidades, nivel de solvencia, los segmentos que ocupan e incluso su ubicación geográfica. Añade además, la importancia de conocer las características de la mano de obra en el sector y en la cadena de valor.

Al analizar este aspecto y compararlo con los aportes de Porter M. (1980) existe coincidencia con la importancia de valorar el Poder de Negociación de Clientes y Proveedores como factor determinante para la organización.

- Vigilancia Competitiva: que se encarga de la observación y análisis de la información de competidores actuales y potenciales. Coincidiendo una vez más con Porter M. (Op.Cit) al destacar aspectos tales como: quiénes son los competidores actuales, quiénes pueden ser competidores potenciales, cómo operan sus productos y servicios, cuál es la capacidad financiera de la competencia. Éstos y otros aspectos son considerados por Porter cuando analiza la a) Intensidad de la Competencia, b) la Amenaza de Nuevos Competidores y c) la Existencia de Productos Sustitutos como fuerzas que hacen presión en las empresas.
  
- Vigilancia del Entornos: que se enfoca en los hechos externos que pueden condicionar el futuro de la organización, tales como variables socio-políticas, culturales, legales, tributarias, entre otros. Cabe destacar que estas variables pueden representar las barreras de entrada y salida establecidas por Porter en su teoría de las 5 fuerzas, donde además destaca que la presencia de barreras fuertes de entrada y salida pueden ser favorables para las empresas que si cumplen con las condiciones para entrar al mercado ya que estas barreras impedirán que haya una sobrepoblación de ofertantes.
  
- Vigilancia Tecnológica: que analiza las tecnologías disponibles o emergentes, capaces de intervenir en la fabricación de nuevos productos, procesos o servicios. Para este caso el autor considera los avances científicos y técnicos en el sector, cuáles son las tecnologías esenciales que se toman en cuenta en la fabricación del producto o servicio.

Es oportuno mencionar, que los aportes del autor Arana S. (S.F.) son relevantes para esta investigación, en primer lugar porque se alinean con los hallazgos de Porter que destacan los factores preponderantes a considerar para que una empresa logre ser competitiva y en segundo lugar porque la descripción que el autor hace de la Vigilancia Tecnológica propiamente dicha se centra en la observancia de las tecnologías disponibles y emergentes que deben considerarse para apoyar los procesos de la organización, de esta manera el modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva de la propuesta toma en consideración los elementos de cada enfoque para llevar a cabo el proceso de VT/IT.

Como se puede apreciar, tanto la Competitividad como la Vigilancia Tecnológica se conjugan en el mismo escenario, permitiendo a los actores de la gerencia moderna, diseñar herramientas y estrategias acordes a sus necesidades para impulsar el logro de los objetivos de

las organizaciones y procurar un aprovechamiento efectivo de las Tecnologías de Información y Comunicación.

### **Definición de Términos Básicos**

-Vigilancia Tecnológica: es un proceso organizado, selectivo y sistemático para captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para convertirla en conocimiento con el fin de tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios (Norma UNE 166006, 2011)

-Inteligencia Competitiva: es un proceso ético y sistemático de recolección y análisis de información acerca del ambiente de negocios, de los competidores y de la propia organización, y comunicación de su significado e implicaciones destinada a la toma de decisiones. (Norma UNE 166006, 2011)

-Sistemas de Información: son un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control de una organización (Laudon, K. y Ludon J. 2004)

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **Tipo de Investigación**

En el presente estudio, el tipo de investigación se considera de Campo, por cuanto el investigador se apoyó en la información recabada en el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez – CEUJAP, donde se analizó de manera sistemática el problema que surge en ese contexto y que dio origen a la investigación, de tal manera que, una vez que se describen y explican sus causas y efectos, se pueda proponer una solución viable para la organización.

Asimismo, el desarrollo del siguiente trabajo de investigación tuvo enfoque cuantitativo, con este enfoque es posible establecer propuestas de acuerdo a los resultados obtenidos con las variables analizadas en el estudio y de esta manera construir una solución.

Según Abero L., Berardi L., Capocasale A., García S., Montejo R. y Rojas S. (2015), en el enfoque cuantitativo:

La realidad es gobernada por leyes naturales y sociales que se estructuran de forma ordenada. Las leyes a las que se hace referencia deberían ser descubiertas a través de la investigación científica, de forma tal poder explicar, predecir y controlar los fenómenos (p. 44)

En este sentido los aportes de los autores consultados, le ofrecen a la investigación el soporte científico que conlleve a la elaboración de una propuesta basada en la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva, como parte de un modelo aplicable a la organización objeto de estudio.

#### **Diseño de la Investigación**

En cuanto al diseño de la investigación, la misma se consideró una investigación No Experimental, dado que no se pretende manipular ningún tipo de variable, sino que el investigador orienta sus esfuerzos a la observación de los hechos y acontecimientos del Centro

de Extensión de la Universidad José Antonio Páez, en relación a la problemática que dio origen al estudio para posteriormente interpretarlo y analizarlo.

Asimismo, se consideró el carácter descriptivo debido a que la investigación busca especificar propiedades, características y rasgos importantes del fenómeno que se analiza, en este contexto y de acuerdo a Abero L., Berardi L., Capocasale A., García S., Montejo R. y Rojas S. (Op.Cit), “Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (p.70). Es oportuno destacar que este diseño se ajusta perfectamente a los fines de la investigación ya que reúne todas las características necesarias que permitieron comprender la realidad del objeto de estudio.

### **Población y Muestra**

La investigación toma como Unidad de Análisis al Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez, la cual está conformada por una dirección y cuatro coordinaciones (Administración, Redes y Sistemas, Mercadeo y Académico), cada una de las cuales, con personal operativo con relación directa con al menos un sistema de información utilizado en la organización (Ver Cuadro 1).

#### **Cuadro 1**

##### **Descripción de la Unidad de Análisis de la Investigación**

<b>Áreas Funcionales</b>	<b>Cantidad de Personal</b>
Dirección	3
Coordinación de Enlace	1
Coordinación Académica	3
Coordinación de Redes y Sistemas	3
Coordinación de Administración	7
Coordinación de Mercadeo	2
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>

**Nota:** fuente propia (2017)

## **Población**

Para el caso de esta investigación la población estuvo representada por los 19 individuos que se describen en el cuadro 1, a tales efectos es importante mencionar que la población entera hace uso de los equipos de computación de la red interna y utilizan al menos uno de los sistemas de información presentes en el Centro de Extensión a los fines de su trabajo como unidad funcional. Cabe destacar, que el personal directivo y coordinadores, son profesionales de carrera en las áreas de Administración e Ingeniería, mientras que en el personal operativo o dependiente de las coordinaciones son en su mayoría estudiantes en formación profesional de carreras diversas.

## **Muestra**

Habiendo definido la Unidad de Estudio en el Cuadro número 1 y luego de haber identificado las características de la población, se ha considerado, que dada la naturaleza de esta investigación y el número finito de los sujetos involucrados en la problemática estudiada, se procedió a tomar la totalidad de la población como muestra seleccionada para llevar a cabo el estudio, es decir, el 100% de la misma, en otras palabras, a los 19 individuos.

## **Técnica de Recolección de Datos**

En esta investigación, se pretendió evidenciar la presencia de factores relevantes que han alertado la situación problemáticas que despertaron el interés del investigador, al advertir algunos situaciones no favorables en el contexto del Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez y que según el análisis, son el resultado de adquirir tecnologías si una clara necesidad de la solución que mejor favorece a la organización, de esta manera, la situación se hace más compleja por un crecimiento en el número de clientes que demanda cada vez más servicio y que a su vez ha dejado a las unidades funcionales con poca capacidad para garantizar la calidad de los procesos. En este sentido se pueden mencionar aspectos tales como, demora en el procesamiento de los datos, dificultad para toma de decisiones rápidas, dificultad para poder analizar la información producida por los diferentes sistemas, cierta insatisfacción de los usuarios manifestada, imposibilidad para informar a los clientes de manera expedita sobres sus situaciones académicas y administrativas, entre otros.

Consciente de esta realidad donde se involucran elementos tecnológicos y gerenciales, se decidió en primer lugar, estudiar la problemática a la luz de las teorías para la cual se realizó un análisis de lecturas y documentos, en formato físico y electrónico que permitió a través de procesos lógicos comprobar las teorías y establecer conclusiones. En segundo lugar, se consideró pertinente utilizar varias técnicas para la recolección de datos, cada una con sus respectivos instrumentos, tal como se describe en el (Cuadro 2). Asimismo, para ver en detalle el diseño de los instrumentos (Ver Anexo A).

## **Cuadro 2**

### **Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
Entrevista	Cuestionario
Observación Directa	Hoja de Registro de Observación
Observación Indirecta	Hoja de Registro Documental

**Nota:** fuente propia (2017)

### **Validez y Confiabilidad de los Instrumentos**

La validez de los instrumentos mencionados en el (Cuadro 2), aplicados durante la investigación, se sometió a las consideraciones de tres expertos: dos en el área de Ingeniería de Sistemas o afines a la ciencia de la computación y uno en el área de metodología, con ellos se pretende evaluar a) La Redacción, b) La Coherencia, c) El Nivel del Lenguaje, d) La Pertinencia y e) La Correspondencia de los ítems con relación a los objetivos perseguidos en la investigación. A tales efectos (Ver Anexo B).

### **Procedimiento para el Análisis de Datos**

Para este momento el investigador debe tener claro el basamento del marco teórico a los fines de determinar su relación con los resultados obtenidos, dándole el carácter científico a la investigación.

En este sentido, habiendo estudiado las teorías y habiendo analizado las respuestas obtenidas en cada uno de los instrumentos, se procedió a generar conclusiones sobre los

resultados encontrados, cabe destacar que estas conclusiones son el producto de la interpretación que el investigador hace sobre el fenómeno estudiado, en este caso el contexto del Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez en relación al comportamiento de los sistemas de información y la manera cómo afecta a la organización. A los efectos Palella S. y Martins F. (2003) establecen que “la interpretación de los resultados consiste en inferir conclusiones sobre los datos codificados, basándose en operaciones intelectuales de razonamiento lógico, ubicando tales datos en un contexto teórico” (p.170)

Asimismo, Palella S. y Martins F. (Op.Cit) indican que “la interpretación de los resultados, permite resumir y sintetizar los logros obtenidos a los efectos de proporcionar mayor claridad a las respuestas y conclusiones respecto al estudio realizado” (p.170).

También indican los autores que:

En la interpretación de los resultados se pueden emplear técnicas de análisis lógicos, la cual consiste en: Inducción: razonamiento lógico que permite extraer conclusiones generales de los hechos o situaciones particulares. Opera de lo particular a lo general. Deducción: razonamiento lógico inverso a la inducción, que permite extraer conclusiones particulares de los hechos o situaciones generales. Opera general a lo Particular. Generalización: idea o juicio general válido para una población determinada que posee características comunes (p.170)

Con base a las pautas señaladas por el autor, el investigador procedió a realizar un análisis de cada uno de los ítems de los instrumentos para compararlos con los señalamientos teóricos estudiados e inferir conclusiones de cada uno considerando las técnicas de análisis lógicos indicadas por ellos.

De esta manera, el análisis de todos los resultados obtenidos, permitieron al investigador establecer los factores que debió considerar en el empleo de un modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva que de acuerdo a las teorías consultadas deben tomarse en cuenta para el éxito de la propuesta.

## CAPÍTULO IV INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

### Análisis de los Datos Obtenidos de los Instrumentos

Como se planteó en el Marco Metodológico, se diseñó un Cuestionario, una Hoja de Registro de Observación y una Hoja de Registro Documental con los cuales se efectuó el levantamiento de información necesaria para llevar a cabo la investigación, a continuación, se procederá a describir cuales fueron los resultados obtenidos en cada caso.

#### Resultados de la Aplicación del Cuestionario

Con relación al cuestionario, se dio libertad y se invitó al entrevistado para que describiera y/o explicara su impresión sobre el contexto que se analiza en cada pregunta, considerando las recomendaciones de Hernández, Fernández y Baptista (2003), quien destaca que esta modalidad es adecuada cuando “se desea profundizar una opinión o los motivos de un comportamiento” (p.281), de esta manera se rompe con las limitantes de las escalas de estimación que no permiten indagar los detalles que pueden ser importante para la realidad que se estudia, en este sentido, para esta investigación es relevante conocer, de manera explícita, la opinión de los actores que componen la muestra seleccionada a fin de evidenciar la realidad y contrastar posteriormente los resultados a la luz de referentes teóricos. A continuación, se presentan en el (Cuadro 3) los ítems del cuestionario.

#### Cuadro 3

##### Ítems del Cuestionario

Item	Descripción
1	¿Cómo visualiza usted la estructura o jerarquización entre los 4 sistemas de información con los que opera el Centro de Extensión? Por favor elabore un esquema que permita visualizar la jerarquía y dependencia entre dichos sistemas.
2	¿Considera que sus necesidades para adaptar el sistema a los requerimientos inherentes a las funciones de su cargo han sido incorporadas? Explique por qué sí o por qué no.

### Cuadro 3 (Cont.)

3	¿Requiere usted información de algún Sistema de Información para poder operar en otros Sistemas de la organización en los cuales usted tiene injerencia? Explique.
4	¿Qué mecanismos utiliza usted para obtener información de otros departamentos a los fines de llevar a cabo su trabajo diario? Explique.
5	¿De qué manera se le informa sobre las variaciones de los datos registrados en los sistemas de información en los que usted opera? Explique.
6	¿Considera que la información de interés común entre los departamentos es coherente? Explique
7	¿Considera que los Sistemas de Información de la organización mantienen coherencia de los datos cuando se refieren a un elemento procesado por cada uno de ellos? Explique
8	¿Estaría usted de acuerdo con la propuesta de un modelo que le permitiera a la organización y al trabajo que usted desempeña disponer de manera eficiente de la información que se produce en cualquiera de los 4 sistemas de información mencionados al principio de este cuestionario? Explique

**Nota:** fuente propia (2017)

### *Codificación de las Respuestas y Modalidad de Aplicación del Cuestionario*

Para esta actividad, el investigador procedió a leer las respuestas del cuestionario aplicado a todos los actores de la muestra seleccionada, (Ver Cuadro 3), posteriormente se enunciaron los patrones generales de respuesta, seguidamente se listaron y organizaron, de esta manera, cada patrón de respuesta de cada pregunta del cuestionario quedó representado con una categoría.

Cabe destacar que la modalidad para la aplicación del cuestionario corresponde a una entrevista personal, que según Hernández, Fernández y Baptista (Op.Cit) “ el entrevistador aplica el cuestionario a los respondientes (entrevistados)” (p.291) la razón por la cual se decidió asumir esta modalidad de aplicación fue para garantizar la comprensión de las preguntas, tomando en cuenta el componente tecnológico reflejado en la redacción de las mismas y por considerar que los entrevistados, en su mayoría estudiantes en formación profesional de áreas diversas, podrían requerir orientación al respecto. De esta manera el (Cuadro 4) ilustra los resultados de la categorización obtenida de las respuestas de los entrevistados.

## Cuadro 4

### Categorización de las respuestas obtenidas del cuestionario

Ítem	Patrón de respuesta	Frecuencia
1	a) Con el sistema Administrativo (SAP) comandando el resto de los sistemas	12
	b) Con el sistema Académico comandando el resto de los sistemas	4
	c) Con los sistemas SAP, LOMANET y Pago en Línea en el mismo nivel jerárquico	2
	d) Una estructura linealmente vertical dependiente entre los 4 sistemas	1
2	a) Si, razones de logística operativa	14
	b) Algunas no por razones de complejidad	3
	c) No han sido consideradas	1
	d) No ha hecho solicitudes	1
3	a) Si, sobre todo de Aulas Virtuales al S. Académico y viceversa	10
	b) Si, sobre todo de S. Académico al S. Administrativo y Viceversa	3
	c) Si, se requiere información de todos los sistemas	3
	d) No, porque el cargo su perfil no lo amerita	3
4	a) Principalmente de manera personal	10
	b) Principalmente correo electrónico	3
	c) Indistintamente de manera personal y por correo electrónico	3
	d) Consultando los sistemas de información y otros medios	3
5	a) Principalmente de manera personal	10
	b) Principalmente correo electrónico	3
	c) Indistintamente de manera personal y por correo electrónico	5
	d) No se comunican los cambios en los datos manejados en los sistemas de información	1
6	a) Definitivamente si	12
	b) En su mayoría si	5
	c) Existen muchas discrepancias	2
7	a) Definitivamente si	9
	b) En su mayoría	4
	c) No, hay mucha discrepancia.	6
8	a) Definitivamente si	13
	b) Facilitaría el trabajo operativo.	3
	c) Beneficiaría a la organización	3

**Nota:** fuente propia (2017)

### *Interpretación de los Hallazgos Obtenidos del Cuestionario*

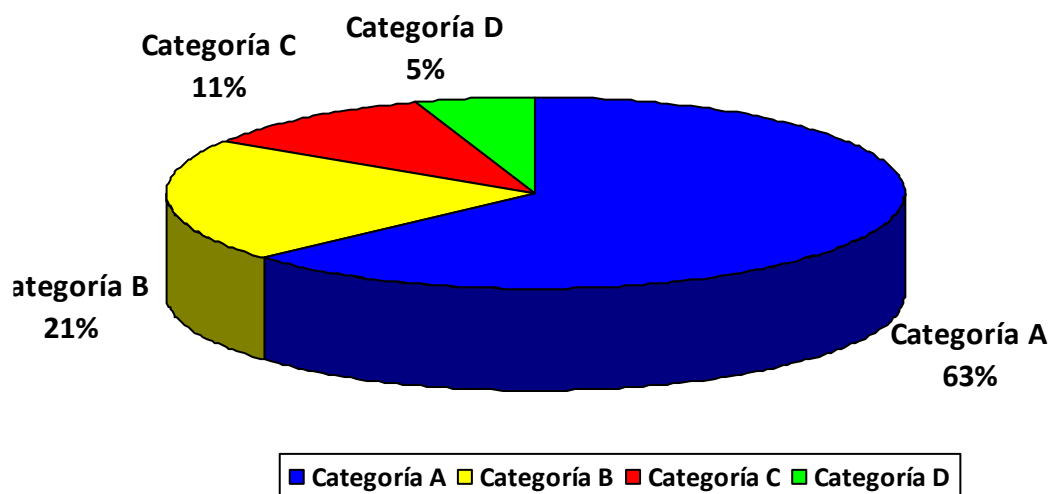
A continuación, se ilustran e interpretan los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario:

**Ítem 1.** ¿Cómo visualiza usted la estructura o jerarquización entre los 4 sistemas de información con los que opera el Centro de Extensión? Por favor elabore un esquema que permita visualizar la jerarquía y dependencia entre dichos sistemas.

## Cuadro 5

### Distribución de la Frecuencia del Ítem 1

<b>Categorías encontradas en las respuestas de los entrevistados</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Porcentaje %</b>
a) Con el sistema Administrativo (SAP) comandando el resto de los sistemas	12	63
b) Con el sistema Académico (LOMANET) comandando el resto de los sistemas	4	21
c) Con los sistemas SAP, LOMANET y Pago en Línea en el mismo nivel jerárquico	2	11
d) Una estructura linealmente vertical dependiente entre los 4 sistemas	1	5
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>



**Gráfico 1.** Diagrama circular representando resultados del ítem 1

Con esta pregunta del cuestionario se pretende responder a la interrogante de como el usuario percibe la relación de jerarquía entre los sistemas de información del Centro de Extensión, esta relación de jerarquía nace de la importancia que tiene cada sistema en el procesamiento de los datos, a pesar de que todos son considerados importantes en la actualidad existe una prioridad que demanda que unos sean operados antes que el resto para establecer un flujo lógico y coherente de la información.

En este sentido, es importante hacer hincapié que la visión que los usuarios tengan de los procesos de los cuales son responsables, es tan importante como tener un mínimo de consciencia de los procesos que se llevan a cabo en otras unidades o departamentos, esta visión de conjunto tiende a favorecer el proceso global y sistemático de la organización ya que no limita a los actores a ser meros promotores de procesos sino que los convierte en vigilantes de cualquier instancia que pueda ser advertida y corregida antes de que implique consecuencias negativas para la organización.

De allí que se haya explorado, a través del presente ítem, la visión y la relación de conjunto que tienen los usuarios del CEUJAP en función de los sistemas que funcionan en la organización. Cuando se contrasta esta aseveración con los hallazgos de Sánchez J. se observa que hay coincidencia con el antecedente del autor dado que el mismo concluyó que la red de observadores, la red de experto y la red de tomadores de decisiones se conforman o nacen de los propios miembros de la organización.

Esto permite inferir que de alguna manera la organización debe preparar al recurso humano si decide iniciar un proyecto basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva y clasificarlo de acuerdo al alcance que éstos tengan en la organización, en el caso de Sánchez J. denominó a estas redes como redes de expertos, redes de observadores y redes de tomadores de decisiones, a los efectos de esta investigación se ha considerado diferenciar esta clasificación en función del nivel estratégico, el nivel táctico y el nivel operativo.

Ahora bien, cuando se pregunta a los usuarios de los sistemas de información del Centro de Extensión, acerca de cómo perciben o visualizan ellos la jerarquización entre los sistemas de información que funcionan en el CEUJAP, la mayoría deja ver que percibe al sistema administrativo SAP Business One como el sistema desde el cual debe darse inicio a las transacciones relacionadas con el procesamiento de los datos de los participantes ya que cuando un participante manifiesta su deseo de inscribirse primero se tramitan los aspectos administrativos y posteriormente el resto.

Para el investigador resulta interesante que los usuarios reconozcan que la fuente principal de entrada de datos se inicia desde el subsistema administrativo ya que ciertamente

este subsistema es el que capta, en primera instancia, el registro de datos de los participantes y proveedores. Sin embargo, existe una parte importante de los usuarios que no tienen esta percepción y han descrito diferentes formas de jerarquías entre los sistemas del Centro de Extensión.

Surge la interrogante ¿Cuáles son las consecuencias de esto?, para Villaroel C., Comai A., Karmelic V., Fernandez A y Arriagada C., (2015) contar con la integración de un buen equipo de trabajo para la conformación de un Modelo basado en Vigilancia Tecnológica es sumamente importante y a los efectos de esta investigación es relevante que los usuarios de los sistemas tengan una visión adecuada del principio de Jerarquía-Estructura de los sistemas que operan en la organización, debido a que parte del equipo de VT/IT estará conformado por ellos y la percepción que los mismos tengan de este principio derivado de la Teoría General de Sistemas, puede afectar el buen funcionamiento del modelo propuesto.

De esta manera, el hallazgo permite al investigador considerar la posibilidad de informar al equipo de trabajo que conformará el modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva, la correcta estructura y jerarquía de los sistemas que conforman el Centro de Extensión. Al tiempo que se destaca el aporte de la Teoría General de los Sistema, que señala que los sistemas son estructurados, emergen y se hacen complejos, sus partes tienden a comunicarse para propiciar el control entre ellas.

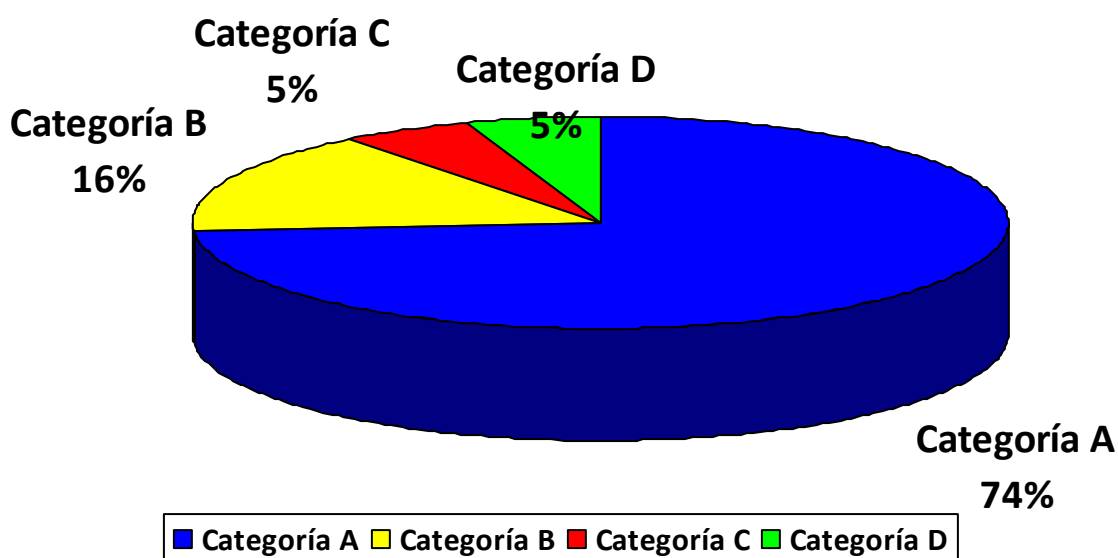
Resumiendo, si los usuarios o equipo de trabajo tienen claro estos principios será mucho más fácil poner en práctica el modelo propuesto y la labor de Monitoring o Vigilancia Activa será más eficiente a la hora de identificar oportunidades de mejora que pueden incidir a favor de la organización en el ámbito de la competitividad.

**Ítem 2.** ¿Considera que sus necesidades para adaptar el sistema a los requerimientos inherentes a las funciones de su cargo han sido incorporadas? Explique por qué sí o por qué no.

## Cuadro 6

### Distribución de la Frecuencia del Ítem 2

Categorías encontradas en las respuestas de los entrevistados	Frecuencia Absoluta	Porcentaje %
a) Si, razones de logística operativa	14	74
b) Algunas no por razones de complejidad	3	16
c) No han sido consideradas	1	5
d) No ha hecho solicitudes	1	5
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>



**Gráfico 2.** Diagrama circular representando resultados del ítem 2

Con esta pregunta el investigador busca que los resultados que se obtengan le permitan inferir, a través de la actitud manifestada por los entrevistados, si se efectuó adecuadamente un levantamiento de información que obedeciera a las necesidades reales de la organización. Cabe destacar, que en el caso del Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez, se propiciaron cambios importantes en el área de tecnología hace aproximadamente 6 años, entre ellos la adquisición del sistema administrativo SAP Business One en su versión de licencia 8.1, antes de ese momento los procesos administrativos informatizados se llevaba cabo en un

sistema de información desarrollado por una empresa venezolana llamada LOMANET C.A. que integraba tanto los procesos académicos como los procesos administrativos, al momento de suprimir la rama administrativa del sistema desarrollado por la empresa LOMANET C.A. comienza el funcionamiento de SAP Business One y se desencadenan una serie de situaciones que ameritaban una adecuación de dicho sistemas SAP para poder adaptarse a la realidad del modelo educativo propio del Centro de Extensión, lo que trajo como consecuencia la redefinición de algunos procesos que fueron levantados sobre la marcha con los usuarios y responsables de departamento.

Al analizar esta situación de fondo se coincide con el antecedente de Villaroel, Comai, Karmelic, Fernández y Arriagado los cuáles llegaron, entre otras, a la conclusión de que las empresas deben evaluar estrategias, objetivos, amenazas y oportunidades, aspecto que no fueron considerado con la profundidad del caso en el Centro de Extensión, al tomar la decisión de migrar las actividades administrativas de un sistema a otro. Para el investigador hay una coincidencia fundamental con los aportes del antecedente, en función de que las organizaciones deben verificar con mucha rigurosidad las ventajas y desventajas de cualquier cambio relacionado con la tecnología, el mismo debe ser perfectamente estudiado por las redes de expertos internos y externos para evaluar el impacto en la organización.

Aun cuando, un alto porcentaje de los entrevistados consideran que por razones de logística operativa sus necesidades como usuarios han sido tomadas en cuenta para adaptar los sistemas a los requerimientos del cargo que desempeñan, existe un porcentaje en menor escala que bien indica que no todas sus solicitudes han sido tomadas en cuenta por razones de complejidad o que simplemente no fueron considerados o nunca han hicieron solicitudes.

Al interpretar estos resultados es necesario considerar que cualquier requerimiento que no es tomado en cuenta puede marcar un elemento importante para llevar a cabo los procesos, afectando de esta manera la calidad de servicio.

Dadas las implicaciones de los hechos y las consecuencias del mismo, desde ese momento hasta la actualidad, ha habido una constante adecuación de los procesos basados en tecnología para atender los requerimientos de clientes y usuarios, lo que significa que de alguna manera se ha establecido una especie Vigilancia Tecnológica Activa donde se

selecciona una actividad puntual susceptible de ser mejorada para realizar los ajustes pertinentes y así promover la calidad del servicio (Escorsa P. y Maspons R., S.F), es decir, llevar a cabo una revisión de los procesos internos de la empresa u organización.

Sin embargo, aun cuando el hallazgo es un punto de referencia para la investigación, no es suficiente para indicar que el Centro de Extensión cuente con un modelo formal basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva, por cuanto la presencia de un modelo de VT/IT implica una estructura más compleja, que permita ofrecer soluciones más eficientes basadas en necesidades reales de la organización que obedezcan a la observación de las fuerzas externas como lo indica Porter M. (1989) y no a una constante solución no planificada de problemas.

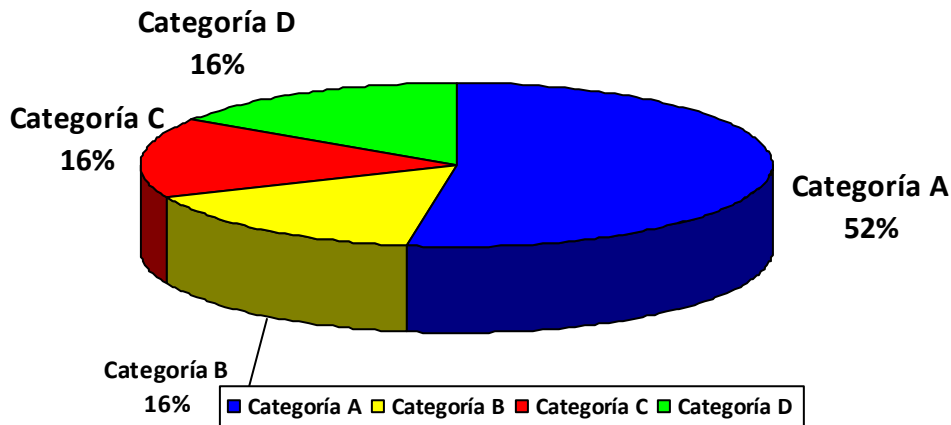
Lo anterior deja ver que el Centro de Extensión está tratando de resolver un problema de adecuación de las tecnologías y sus procesos para atender la realidad del incremento de la demanda de servicio debido al aumento del número de participantes para ello se ha apoyado en las necesidades de los mismos usuarios. En Conclusión, situaciones como éstas pueden derivar en estancamiento como los encontrados por Villaroel C., Comai A., Karmelic V., Fernández A. y Arriagada C. (2015) en el sector de las PYMES en Chile donde no se observaba un crecimiento sostenido en los últimos años.

**Ítem 3.** ¿Requiere usted información de algún Subsistema de Información para poder operar en otros Sistemas de la organización en los cuales usted tiene injerencia? Explique.

### Cuadro 7

#### Distribución de la Frecuencia del Ítem 3

Categorías encontradas en las respuestas de los entrevistados	Frecuencia Absoluta	Porcentaje %
a) Si, sobre todo de Aulas Virtuales al S. Académico y viceversa	10	52
b) Si, sobre todo de S. Académico al S. Administrativo y Viceversa	3	16
c) Si, se requiere información de todos los sistemas	3	16
d) No, porque el cargo su perfil no lo amerita	3	16
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>



**Gráfico 3.** Diagrama circular representando resultados del ítem 3

Con esta pregunta el investigador pretende identificar a través de la respuesta manifestada por los entrevistados si existe una necesidad real de que los usuarios requieran de la información derivada de otros sistemas de la misma organización, con esta pregunta se pretende resolver la identificación de uno de los principios de la teoría general de los sistemas: el principio de comunicación, es decir la necesidad de interacción entre los distintos sistemas que nace de la necesidad de los usuarios.

Cabe destacar que en toda organización la información juega un papel importante en la toma de decisiones, el hecho de poder contar con la información de manera expedita facilita la toma de decisiones y agiliza los procesos, en este sentido se coincide con las conclusiones de Ortiz y Aranda que encontraron en su estudio titulado Modelo de VT/IT una contribución al desarrollo de la regiones o territorios inteligentes, en donde se indica que contar con un modelo de VT/IT propicia información competitiva para el sector de la industrial, para el investigador esto guarda una relación directa con el estudio, aun cuando el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez no forma parte del sector industrial comparte elementos comunes como es el caso del uso de la tecnología para llevar a cabo sus procesos.

Es tan importante la calidad de la información como los mecanismos que se emplean para poder disponer de ella con la oportunidad requerida, para un usuario la información que requiere para operar o tomar decisiones puede producirse en cualquier departamento y por lo general mantiene una dinámica de interacción con dichas unidades, estableciéndose o poniéndose de manifiesto el principio comunicación entre las partes que conforma un sistema.

En este sentido, las consecuencias de no mantener una dinámica de comunicación o interacción puede afectar negativamente a la organización porque retrasa o impide disponer de los datos e información para tomar decisiones a tiempo, cabe destacar que una decisión que no se tome en el momento oportuno puede tener un impacto perjudicial para la organización.

Es así como observamos a través de la información recogida en el instrumento, que existe la necesidad de los usuarios de utilizar la información que se produce en otros sistemas para gestionar los procesos inherentes a su cargo, de tal manera que la interacción se hace necesaria.

Este hallazgo permite interpretar que los sistemas de información dentro de una organización deben mantener una interrelación y comunicación entre ellos para favorecer los procesos que lideran los usuarios, en este sentido, el resultado, confirman la importancia del principio de comunicación establecido en la Teoría General de los Sistemas, donde se señala que para que los sistemas puedan coexistir deben interrelacionarse.

Esta interrelación es la que puede mantener a las distintas unidades funcionales o departamentos de la organización informados sobre el estatus de los procesos, lo que se considera fundamental para la toma de decisiones oportuna y el logro de los objetivos, una vez más se valida los aportes de Ludwig Von Bertalanffy en relación al tema, por el hecho de que los sistemas existen dentro de otros sistemas más complejos.

De esta manera cuando se analiza el contexto de Centro de Extensión, se puede entender que cada sistema estudiado en el CEUJAP es un complemento de los otros ya existentes y por ende es necesario que todos interactúen entre ellos para que la organización funcione eficientemente y así garantizar la competitividad.

Frente a esto Luna J. (2012) hace hincapié en que “la competitividad debe ser entendida como la capacidad que tiene una organización, pública o privada, lucrativa o no, de obtener y mantener ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico” (p.8). Por lo que si el CEUJAP o cualquier empresa que implemente el modelo propuesto, logra a través de un proceso de VT/IT eficiente que sus

sistemas actúen de manera orquestada para la organización, estará estableciendo una ventaja competitiva frente a sus pares en el mercado.

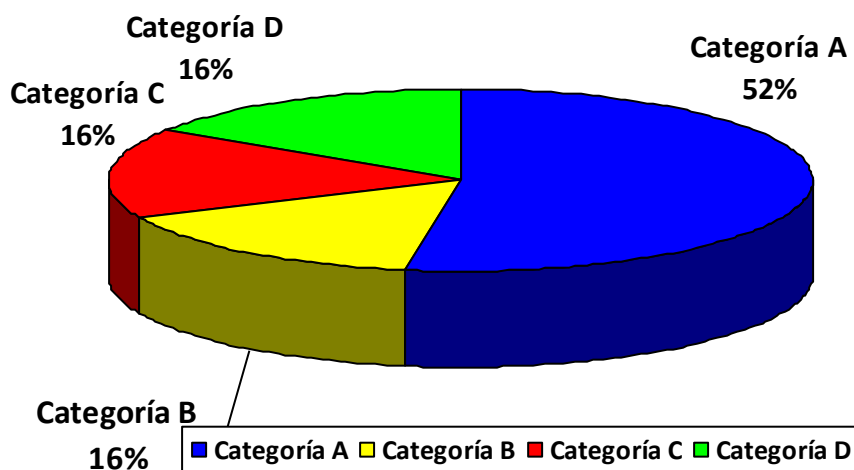
Sin embargo, Porter M. (1980) vas más allá e invita a considerar y establecer una brecha cuando los productos del mercado en el cual se compiten son estándar para propiciar factores innovadores que destaquen el elemento diferenciador con el resto de sus competidores.

**Ítem 4.** ¿Qué mecanismos utiliza usted para obtener información de otros departamentos a los fines de llevar a cabo su trabajo diario? Explique.

**Cuadro 8**

**Distribución de la Frecuencia del Ítem 4**

Categorías encontradas en las respuestas de los entrevistados	Frecuencia Absoluta	Porcentaje %
a) Principalmente de manera personal	10	52
b) Principalmente correo electrónico	3	16
c) Indistintamente de manera personal y por correo electrónico	3	16
d) Consultando los sistemas de información y otros medios	3	16
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>



**Gráfico 4.** Diagrama circular representando resultados del ítem 4

Como se mencionó anteriormente es tan importante la calidad de la información como los mecanismos que se utilizan para disponer de la misma, ya que si una información no es

ofrecida en el momento que se requiere se pueden perder oportunidades que impacten negativamente a la organización. En este sentido, los sistemas de información han sido concebidos para brindar a los departamentos de una organización la información que se necesita en cada área funcional, de esta manera se rompe con el retraso que implica las transacciones manuales u otros mecanismos de comunicación de la información que hacen lentos los procesos.

El antecedente de Malaver F. y Vargas M. demostró que países como Japón, Estados Unidos, Alemania y España han logrado conquistar los beneficios que se desprenden del empleo de modelos de VT/IC, sin embargo, los autores han encontrado que a nivel de Latinoamérica aún deben afianzarse las iniciativas en torno a este tema y exponen el caso colombiano como un ejemplo donde todavía se debe tomar conciencia para que las empresas adopten esta práctica.

Cuando se analiza el caso de Centro de Extensión, se puede observar que prevalece la utilización de medios diferentes al uso de los sistemas de información para estar informado de los resultados que se producen en otros departamentos, esto puede marcar una tendencia hacia la desconfianza que el usuario experimenta sobre los procesos que no controla y que se llevan a cabo en otras unidades de manera electrónica, por lo cual se deduce que el mismo solicita información directamente de los otros usuarios para estar seguro de la veracidad de los datos que probablemente ya ha observado en los sistemas de información.

Es importante mencionar que situaciones como esta atrasan los procesos y desmejoran los tiempos de respuesta por el retrabajo que implica confirmar la información que ya se tiene de los sistemas, al analizar el contexto, puede inferirse varias razones que motivan esta desconfianza, en primer lugar, un diseño o “*Front End*” diferente empleado en cada subsistema de información que da la sensación de no estar comunicados y en segundo lugar, el hecho de estar consciente de que los sistemas no se actualizan de manera automática desde otros sistemas, porque poseen bases de datos diferentes y para poder actualizar los datos debe hacerse a través de la asistencia de algún usuario.

Es importante mencionar que hasta hace unos de años el hecho de trabajar con sistemas separados era posible en el Centro de Extensión porque las demanda del servicio por parte de

los clientes no era tan alta y no afectaban los procesos, pero hoy en día estos procesos se han vuelto más complejos por el número de registros que hay que analizar para tomar decisiones y resulta inviable hacerlo de manera manual, en este sentido, la Coordinación de Redes y Sistemas ha creado soluciones de integración que tienen poco tiempo en funcionamiento, pero con lo cual se espera que los usuarios tengan más confianza en los registros que consultan.

Cuando se analiza esta situación a la luz de los aportes de Sarapura K. Rivera R. y Quiroz R (2014) se tiene que la demanda creciente de servicio en el Centro de Extensión ha propiciado el principio de Emergencia y Florecimiento que se deriva de la complejidad de los procesos que hacen que los sistemas evolucionen y crezcan con la organización, un elemento para lo cual toda empresa u organización debe estar preparada si desea mantenerse competitiva.

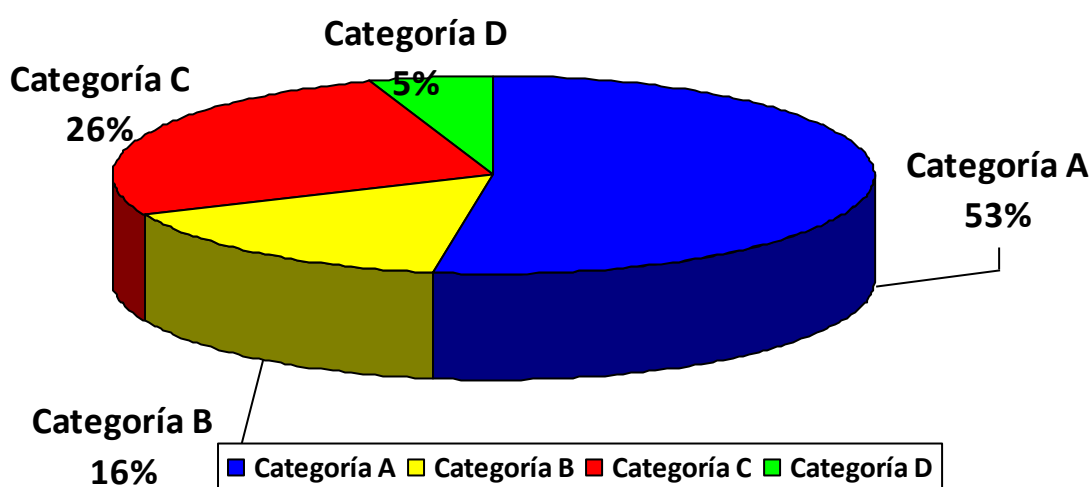
En consecuencia, esta flexibilidad de adaptación a los cambios permitirá a la organización tomar la delantera con respecto a una de las fuerzas descritas por Porter M. (1980) al referirse a la Intensidad de los Competidores como un elemento que se debe observar para conocer cómo es su situación en el mercado común y sacar ventajas diferenciadoras de los mismos.

**Ítem 5.** ¿De qué manera se le informa sobre las variaciones de los datos registrados en los sistemas de información en los que usted opera? Explique.

## Cuadro 9

### Distribución de la Frecuencia del Ítem 5

Categorías encontradas en las respuestas de los entrevistados	Frecuencia Absoluta	Porcentaje %
a) Principalmente de manera personal	10	53
b) Principalmente correo electrónico	3	16
c) Indistintamente de manera personal y por correo electrónico	5	26
d) No se comunican los cambios en los datos manejados en los sistemas de información	1	5
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>



**Gráfico 5.** Diagrama circular representando resultados del ítem 5

Como se describió en el planteamiento del problema una de las preocupaciones derivadas de la situación problemática nace por la falta de comunicación entre los sistemas de la organización lo cual implica que los usuarios deban acudir a medios alternativos para disponer de la información que se producen en ellos.

En este sentido los sistemas de información representan para una organización una ventaja competitiva cuando los mismos contribuyen al logro de los objetivos de la misma, sin embargo, si en una empresa sus sistemas de información no interactúan o por el contrario se comunican a través de procesos manuales, las implicaciones pueden derivar en pérdida de tiempo, retrabajo, errores humanos, entre otros. Es común observar como muchas organizaciones se acostumbran a los mecanismos de retrabajo y no dedican tiempo a propiciar

mejoras para optimizar sus procedimientos, estableciéndose un círculo vicioso donde el mismo retrabajo no deja espacio para buscar nuevas maneras de llevar a cabo los procesos que los hagan más expeditos. En este sentido, el tiempo dedicado a estas actividades debe verse como una inversión y no como una pérdida de tiempo. En el caso de Ortíz y Aranda, encontraron que las empresas estudiadas en su investigación que no propician la búsqueda en publicaciones científicas, tampoco hacen estudios de valorización de la tecnología, ni tampoco hacen estudios de anticipación de evaluación de proyectos.

En contraparte encontraron que las empresas del estudio se enfocan en la búsqueda de socios o aliados y en el estudio de tendencias, confirmando los resultados obtenidos por Malaver F. y Vargas M. que denotan una desventaja a nivel latinoamericano por parte de las empresas en buscar oportunidades competitivas en la tecnología.

Ahora bien, en el caso del Centro de Extensión, se mantienen una cultura de comunicación que se centra en la palabra hablada y escrita electrónicamente, lo cual, desde cierto punto de vista es una ventaja dentro de cualquier organización porque permite mantener a todas las unidades funcionales al tanto de la dinámica de la información.

Sin embargo, en un ambiente competitivo donde cualquier ventaja sobre el resto de los competidores puede marcar la diferencia, resulta poco productivo que una organización concentre tanta comunicación para validar la actualización de los registros de los datos, producto de que los sistemas no se comunican entre sí, tal como ocurre o se evidencia esencialmente entre las áreas Académicas y Administrativas.

Un ejemplo de lo antes señalado se evidencia cuando un usuario, luego de haber tramitado su inscripción electrónica, manifiesta que aún no sale registrado en el sistema académico, en este caso el personal de académico verifica con el personal administrativo para conocer por qué aún no se han enviado los datos del participante para ser cargados en el sistema académico.

Todo lo anteriormente planteado es una prueba de que para ser más competitivas, las organizaciones modernas y entre ellas el CEUJAP, deben establecer procedimientos que les permitan disponer de la información veraz y oportuna, donde sus procedimientos sean basados

en tecnologías y en la forma de planear y desarrollar cualquier iniciativa de negocio que provoque un evolución en el modelo de la empresa (Luna J., 2012, p.10)

. Es así como la ventaja competitiva de una empresa se basa en su habilidad, sus recursos, conocimientos, innovación y atributos, etc., de los que dispone dicha empresa, y de los cuales carecen sus competidores o que estos tienen en menor medida que hace posible la obtención de unos rendimientos superiores a los de aquellos (Porter M., 1980).

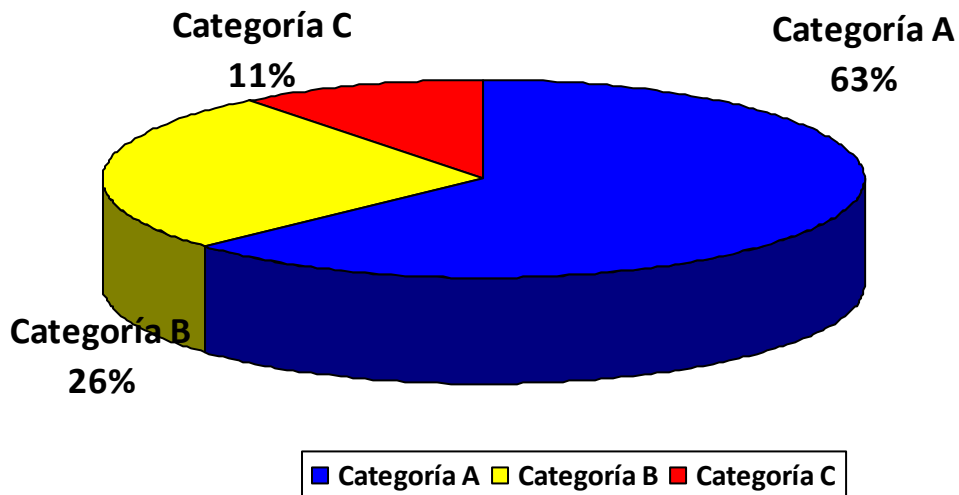
De esta manera, la afirmación de los autores permite inferir que si los usuarios que hacen uso de los sistemas de información del Centro de Extensión encontrarán un medio aún más eficaz para estar en conocimiento de los cambios que se producen en la información producto de la dinámica de la organización, el CEUJAP pudiera llegar a ser más eficiente y competitivo. Actualmente ésta es una oportunidad de mejora detectada que al igual que muchas otras pudieran ser identificadas para seguir promoviendo ventajas competitivas a través de un modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva.

**Ítem 6.** ¿Considera que la información de interés común entre los departamentos es coherente? Explique.

### **Cuadro 10**

#### **Distribución de la Frecuencia del Ítem 6**

<b>Categorías encontradas en las respuestas de los entrevistados</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Porcentaje %</b>
a) Definitivamente si	12	63
b) En su mayoría si	5	26
c) Existen muchas discrepancias	2	11
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>



**Gráfico 6.** Diagrama circular representando resultados del ítem 6

La toma de decisiones oportuna puede considerarse como una ventaja competitiva hoy día para las organizaciones, sin embargo, para disponer de la misma es necesario que la información que la propicie sea verás, expedita, confiable y precisa. La falta de coherencia entre los datos que manejan diferentes unidades funcionales o departamento sobre una misma entidad puede desfavorecer la toma de decisiones, ahora bien, ¿qué puede propiciar la falta de coherencia entre los datos? En el caso del Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez es producto de que aún no se ha logrado establecer una solución que permita que los 4 sistemas de información interactúen entre sí, aspectos como estos inciden para que la organización disponga de información con condiciones apropiadas para la toma de decisiones. En este sentido y como lo afirma Malaver F. y Vargas M, la tecnología y por ende la información tienen un papel estratégico en la vida de la organización.

En el presente caso de estudio se deja ver que existe un nivel de coherencia aceptable con respecto a la información que los departamentos comparten en torno a una entidad común (por ejemplo un participante), lo cual permite inferir que las estrategias empleadas y asumidas por los mismos usuarios, en cuanto a comunicación verbal o escrita electrónicamente, para comunicar información, estarían dando resultado aun cuando sea para validar datos que se estén recibiendo por otras vías.

Aun así, no se puede desestimar las pocas discrepancias que puedan surgir de esta manera de comunicarse ya que pueden traer serias consecuencias, al considerar que exista la posibilidad de que la información que debería ser la misma para todos los departamentos, en ocasiones no lo es, representando un riesgo para la organización y la toma de decisiones.

Lo que permite concluir que la brecha con respecto a la desinformación debe reducirse a su mínima expresión, empleando mecanismos y medios adecuados y confiables, ya que ningún riesgo es válido si se trata de disponer de información veraz y confiable, dado que una decisión no acertada puede marcar la diferencia entre el éxito o el fracaso para una organización.

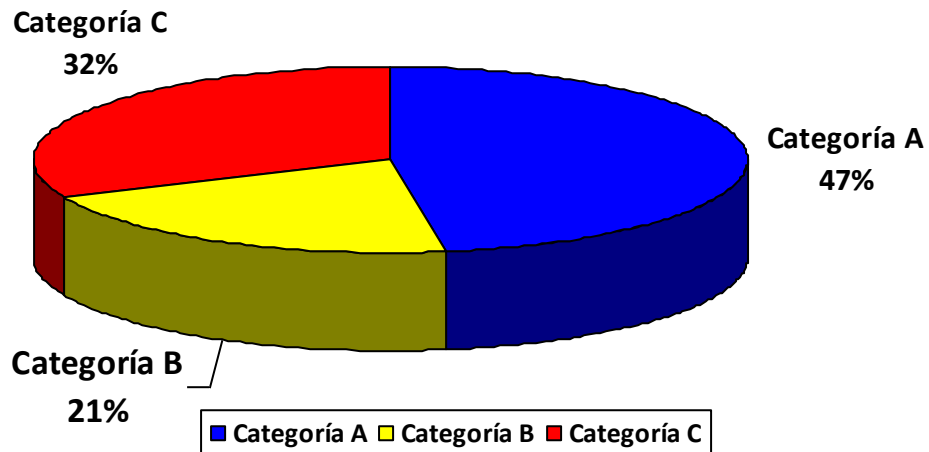
El planteamiento anterior supondría establecer una ventaja competitiva a la luz de la Gerencia y Vigilancia Tecnológica abordada en este estudio, lo que permitiría a la organización enfrentar la barrera que supone el dominio de la tecnología, que según Michael Porter, ejercen presión sobre las organizaciones, en este sentido, Porter indica que para los Nuevos Competidores, es fundamental controlar esta barrera de entrada a fin de encontrar un espacio dentro del mercado. En este sentido, para el CEUJAP también resulta un reto profundizar el control de todos los factores relacionados con el dominio de la tecnología que le estén impidiendo dotar a los departamentos de información veraz y confiable.

**Ítem 7.** ¿Considera que los Sistemas de Información de la organización mantienen coherencia de los datos cuando se refieren a un elemento procesado por cada uno de ellos? Explique

#### **Cuadro 11**

##### **Distribución de la Frecuencia del Ítem 7**

<b>Categorías encontradas en las respuestas de los entrevistados</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Porcentaje %</b>
a) Definitivamente si	9	47
b) En su mayoría	4	21
c) No, hay mucha discrepancia.	6	32
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>



**Gráfico 7.** Diagrama circular representando resultados del ítem 7

Una organización que hace uso eficiente de la tecnología encuentra espacio para que la misma organización dedique tiempo y esfuerzo a impulsar nuevos proyectos que conlleven a la expansión de la misma, la oportunidad de crecer que tiene una organización debe ser planificada, en este sentido, Malaver F. y Vargas M. concluyeron en su estudio que las empresas que estudiaron asimilaban nuevas experiencias en materia de tecnología producto de resolver problemas y no de una planificación, asimismo, agregan que un perfil tecnológico con estas características no es suficiente para competir internacionalmente.

En relación a ello se puede deducir que si existe incoherencia de los datos entre los sistemas de información, tal como se observa en los resultados obtenidos en el Centro de Extensión, difícilmente podrá estar en capacidad para competir en el orden internacional con las organizaciones similares.

La pregunta del Ítem 7, es más específica por cuanto busca indagar el nivel de coherencia de la información producida por los diferentes sistemas en varios departamentos. Al revisar los resultados, se aprecia que a pesar de todo existe cierta percepción negativa por algunos actores, lo cual debe ser punto de atención a los fines de disipar esta percepción de la realidad.

Cuando se analizan estos resultados a la luz de la Teoría General de los Sistemas de Von Bertalanffy, se tiene que el mismo señala que los sistemas son abiertos, es decir, requieren de la alimentación que reciben del entorno, produciéndose entre ellos una estructuración que propiciaría un flujo armónico de los datos. Sin embargo, en el CEUJAP, no se observan la actualización de la data de los diferentes sistemas en tiempo real, teniendo que validar la información por la vía de otros mecanismos como los señalados en la pregunta 6 (comunicación verbal y/o escrita electrónicamente)

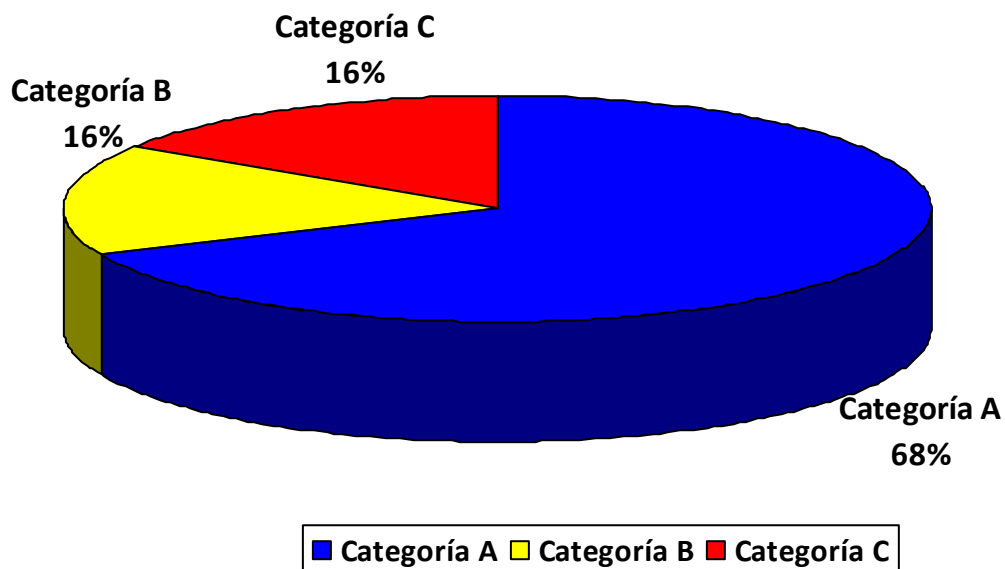
Definitivamente, con los resultados de la pregunta 7 se confirma la importancia que tiene el hecho de poder confiar en la información que reportan los sistemas de información en las distintas dependencias, por cuanto la labor de validar dicha información supone un retrabajo. Asimismo, disponer de un modelo basado en VT/IT permitiría anticipar situaciones problemáticas como las descritas para poder buscar soluciones antes de que las consecuencias comprometan a la organización, en ese sentido, Escorsa P. y Maspons R. (S.F.) son claros al describir la importancia de un vigilancia tecnológica dado que la misma se enfoca en exhortar la revisión de las fuentes y bases de datos para conocer lo que se está haciendo en el sector de la industrial del cual se forma parte. Así como identificar áreas susceptibles de mejora para impulsar los cambios pertinentes y planifique su crecimiento.

**Ítem 8.** ¿Estaría usted de acuerdo con la propuesta de un modelo que le permitiera a la organización y al trabajo que usted desempeña disponer de manera eficiente de la información que se produce en cualquiera de los 4 sistemas de información mencionados al principio de este cuestionario? Explique.

## Cuadro 12

### Distribución de la Frecuencia del Ítem 8

Categorías encontradas en las respuestas de los entrevistados	Frecuencia Absoluta	Porcentaje %
a) Definitivamente si	13	68
b) Facilitaría el trabajo operativo.	3	16
c) Beneficiaría a la organización	3	16
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>



**Gráfico 8.** Diagrama circular representando resultados del ítem 8

Contar con un equipo de trabajo comprometido con el logro de los resultados es muy importante para toda organización, en el caso del Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez, donde se propone un modelo basado en VT/IT, el equipo estará conformado por actores de los niveles Estratégicos, Tácticos y Operativos, al respecto Villaroel, Comai, Karmelic, Fernández y Arriagado concluyeron en su trabajo de investigación sobre lo importante que es impulsar un modelo de VT/IT que este soportado por un recurso humano capacitado al tiempo que sostenga un nivel de compromiso adecuado los fines de la organización.

El investigador coincide con las conclusiones de los autores e infiere que de contar con actores con estas características la posibilidad de éxito de la propuesta aumenta significativamente ya que es el factor humano el que se encargará de impulsar los procesos de la misma.

En atención a ello los resultados del Ítem 8, suponen, en un 100 por ciento de los resultados, una tendencia a favor de una propuesta de un modelo que le permitiera a la organización y al trabajo que desempeñan los usuarios, disponer de manera eficiente de la información que se produce en cualquiera de los 4 sistemas de información, esta aceptación es considerada para la investigación de mucha importancia ya que demuestra que desde el punto

de vista operativo la propuesta resulta viable para el Centro de Extensión, ya que existe plena disposición y aceptación por parte de los usuarios en torno a la misma.

Cabe destacar que la factibilidad operativa es fundamental en todo proyecto, y para esta investigación supone contar con la disposición de los actores involucrados para consolidar el modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva, ya que el mismo advierte la participación de los usuarios en la labor de vigilancia. En este sentido, el investigador llega a la conclusión que por ser los usuarios los protagonistas de sus procesos, pueden aportar sugerencias oportunas que pueden validarse por el investigador a la luz de las teorías que soportan el presente estudio.

### ***Discusión de los resultados***

Para llevar a cabo la discusión de los resultados se realizó una contrastación de la información obtenida en el trabajo de campo, los antecedentes y la posición del investigador, para lo cual se presenta el cuadro 13.

## Cuadro 13

### Discusión de los resultados

ASPECTOS CLAVES EN LA INVESTIG.	TRABAJO DE CAMPO		RESULTADOS DE LOS ANTECEDENTES	SÍNTESIS INTERPRETATIVA (POSICIÓN DEL INVESTIGADOR)
	Información del Cuestionario aplicado a los usuarios del Centro de Ext.	Información de la Hoja de Registro de Observación efectuada por el investigador sobre los sistemas de información		
Sistemas de Información del Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez	<p>-No existe una clara identificación de la relación de jerarquía que debería existir entre los 4 Sistemas de Información (S.I.) que funcionan en el Centro de Extensión para la determinación de la relación y flujo de información</p> <p>-Dentro de las mejoras incorporadas para solventar la situaciones problemáticas derivadas de la adquisición de nuevas tecnologías en el Centro de Extensión, se han dejado de considerar, por razones diversas, requerimientos que nacen de las propias necesidades de los usuarios</p> <p>- Existe una necesidad manifiesta de parte de los usuarios de una interrelación entre los (S.I.) para llevar a cabo tareas propias de sus perfiles</p> <p>-Existe un marcado mecanismos de comunicación de manera verbal y vía correo entre los usuarios para poder validar información que permita continuar con las tareas asignadas</p>	<p><b>Sistema de Información Administrativo (SAP Business One)</b></p> <p>-Posibilidad absoluta para integrarse y establecer una relación jerárquica con respecto al resto de los sistemas de información.</p> <p>-Capacidad moderada para crecer y diversificarse por los altos costos de mano de obra calificada de programación.</p> <p>-No existe evidencia de comunicación con el resto de los S.I.</p> <p>-No existe evidencia que pruebe la autorregulación desde y hacia el resto de los S.I.</p> <p><b>Sistema de Información Académico</b></p> <p>-Posibilidad absoluta para integrarse y establecer una relación jerárquica con respecto al resto de los sistemas de información.</p> <p>-Capacidad absoluta para crecer y diversificarse.</p> <p>-Presencia moderada de comunicación con el Sistema de Aulas Virtuales a través de métodos semiautomáticos</p> <p>- Presencia moderada de autorregulación y control con el Sistema de Aulas Virtuales a través de métodos semiautomáticos</p>	<p>- Villaroel C., Comai A., Karmelic V., Fernandez A y Arriagada C., (2015) Encontraron en su investigación que contar con la integración de un buen equipo de trabajo para la conformación de un Modelo basado en VT/IT es importante para el éxito de la gestión ya que es el factor humano el que estará observando.</p> <p>-Villaroel, Comai, Karmelic, Fernández y Arriagado encontraron en su trabajo que muchas empresas no siempre evalúan a profundidad los objetivos, las amenazas y las oportunidades para llevar a cabo los cambios pertinentes en función del logro de sus metas como organización.</p> <p>Ortiz y Aranda que encontraron en su estudio que contar con un modelo de VT/IT propicia información competitiva para el sector de la industria.</p> <p>Malaver F. y Vargas M. encontraron que países como Japón, Estados Unidos, Alemania y España han logrado conquistar los beneficios del empleo de modelos de VT/IC, sin embargo, a nivel de Latinoamérica aún deben afianzarse las iniciativas en torno a este tema</p>	<p>-El hecho de que los usuarios del Centro de Extensión tengan una visión adecuada del principio de Jerarquía/Estructura facilita su comprensión del sistema global de la organización, lo cual se considera positivo a los efectos de la labor de vigilancia una vez conformado el equipo de VT/IT, de esta manera, es importante desarrollar actividades que le permitan a los usuarios de todos los niveles de la organización que integrarán el equipo estar al tanto de este principio</p> <p>-Los elementos que impulsan la competitividad de una organización son un factor relevante y las organizaciones como el Centro de Extensión deben orientar su vigilancia para no descartar cualquier elemento que permita diferenciarlo del resto de las empresas con las que compete, en tal sentido, todas las consideraciones de los usuarios puede alertar sobre mejoras en los procesos considerando que son ellos los que están en contacto directo con los procesos.</p> <p>-Al encontrar una debilidad en el contexto del Centro de Extensión, reflejada en la necesidad de que los S.I. se comuniquen, se concluye que esto es un obstáculo para el Centro de Extensión y para cualquier organización que desee competir con otras empresas.</p> <p>-Para estar a la par de los países que han obtenidos excelentes resultados a través de las mejores prácticas de la VT/IC es necesario que el Centro de Extensión y las empresas en general no mermen en optimizar los mecanismos que les permita a los usuarios un efectiva recuperación de la información evitando procesos adicionales de validación.</p>

## Cuadro 13

### Discusión de los resultados. (Cont.)

ASPECTOS CLAVES EN LA INVESTIG.	TRABAJO DE CAMPO		RESULTADOS DE LOS ANTECEDENTES	SÍNTESIS INTERPRETATIVA (POSICIÓN DEL INVESTIGADOR)
	Información del Cuestionario aplicado a la muestra	Información de la Hoja de Registro de Observación efectuada por el investigador sobre los sistemas de información		
Sistemas de Información del Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez	<p>-Es frecuente observar variaciones en los registros, como por ejemplo datos de los participantes o facilitadores, los cuales deben ser informados vía correo o de manera personal para que todos los sistemas estén alineados con dicha información.</p> <p>-Aun cuando se ha logrado coherencia entre la información de los registros que se almacenan en los distintos S.I. el costo de operación es elevado porque se utiliza el correo electrónico y la contacto personal para tal labor.</p> <p>-Mantener a los S.I. alineados y coherentes con respecto a la información de los registros supone un retrabajo para los usuarios del Centro de Extensión por la falta de integración de los mismos.</p> <p>-Existe una clara disposición en la totalidad de los usuarios así como la necesidad manifiesta de que se incorpore alguna solución que les permita optimizar su trabajo en el Centro de Extensión.</p>	<p><b>Sistema de Aulas Virtuales</b></p> <p>-Posibilidad Absoluta para integrarse y establecer una relación jerárquica con respecto al resto de los sistemas de información.</p> <p>-Capacidad Absoluta para crecer y diversificarse..</p> <p>-Presencia moderada de comunicación con el Sistema Académico a través de métodos semiautomáticos.</p> <p>- Presencia moderada de autorregulación y control con el Sistema de Académico a través de métodos semiautomáticos</p> <p><b>Sistema Pago en Línea</b></p> <p>-Posibilidad Absoluta para integrarse y establecer una relación jerárquica con respecto al resto de los sistemas de información.</p> <p>-Capacidad Absoluta para crecer y diversificarse.</p> <p>-No existe evidencia de comunicación con el resto de los S.I.</p> <p>-No existe evidencia que pruebe la autorregulación desde y hacia el resto de los S.I.</p>	<p>-Ortíz y Aranda, encontraron que las empresas estudiadas en su investigación no propician la búsqueda en publicaciones científicas, ni hacen estudios de valorización de la tecnología, ni estudios de anticipación de evaluación de proyectos.</p> <p>-Malaver F. y Vargas M, determinaron en su trabajo que la tecnología y por ende la información tienen un papel estratégico en la vida de la organización.</p> <p>Malaver F. y Vargas M. encontraron que las empresas que estudiaron asimilaban nuevas experiencias en materia de tecnología producto de resolver problemas y no de una planificación.</p> <p>Villaroel, Comai, Karmelic, Fernández y Arriagado concluyeron la importante de impulsar un modelo de VT/IT que este soportado por un recurso humano capacitado con un alto nivel de compromiso</p>	<p>Esta debilidad de la presencia de variaciones en los registros podría superarse si existiese un mecanismo como los expuestos por Ortíz y Aranda que permitan advertir soluciones. De esta manera en la implementación de un modelo basado en VT/IT, es necesario tomar las recomendaciones del autor ya que las organizaciones no puede dejar que pase el tiempo manteniendo las mismas dificultades</p> <p>Tal como lo refiere Malaver F. y Vargas M., si las organizaciones como el Centro de Extensión quieren mantenerse competitivas deben hacer un uso eficiente de la información y la tecnología, por lo que los costos operativos de los métodos vigentes no tienen un valor estratégico para la organización, en consecuencia debe optimizar los resultados con el menor esfuerzo.</p> <p>No es suficiente con resolver los problemas en materia de tecnología en la medida que vayan surgiendo, esto solo es el reflejo de organizaciones que no planifican su crecimiento o no disponen de indicadores que les permitan advertir situaciones de riesgo.</p> <p>Para la investigación es importante el nivel de compromiso de los actores que conformarán el equipo de VT/IT, cualquier proyecto y sobre todo los que tienen que ver con un valor estratégico para la competitividad requiere de compromiso y convicción para su éxito</p>

## Resultados de la Aplicación de la Hoja de Registro de Observación

En relación a la Hoja de Registro de Observación, la misma se diseñó y aplicó para registrar la percepción del investigador sobre el contexto observado, en este caso, el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez (CEUJAP), cabe destacar que el investigador es profesional del área de los sistemas de información. Asimismo, la Hoja de Registro de Observación, pretende evaluar los 4 sistemas de información presentes en el CEUJAP para el momento del estudio, enfocando la evaluación con base a la presencia de las 4 propiedades que deben estar presentes en los sistemas de información y que han sido planteadas por la Teoría General de Sistemas abordada en el presente estudio. A continuación, se presentan los resultados del análisis de cada subsistema de información.

### Cuadro 14

#### Análisis de la Observación Realizada al Subsistema SAP Business One

Subsistema de información Administrativo SAP BUSINESS ONE			
1.- Es parte de una ESTRUCTURA JERARQUIZADA con respecto al resto de los sistemas de información de la organización.	2.- Posee capacidad para CRECER y diversificarse sin afectar a otros Sistemas de Información de la Organización	3.- Evidencia capacidad para COMUNICARSE recuperando o enviando datos a o desde otros Sistemas de Información de la Organización	4.- Existe AUTORREGULACIÓN y CONTROL hacia y desde otros Sistemas de información de la Organización
<input checked="" type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia	<input type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input checked="" type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia	<input type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input checked="" type="checkbox"/> Sin Evidencia	<input type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input checked="" type="checkbox"/> Sin Evidencia
<b>(Definición de los criterios para la valoración del indicador): Presencia Absoluta:</b> Se aprecia claramente el indicador. / <b>Presencia Media:</b> presencia parcial del indicador o si es con asistencia humana. <b>Sin Evidencia:</b> No se aprecia el indicador			

**Nota:** fuente propia (2017)

La observación deja ver que para considerar al sistema SAP Business One como parte del todo que conforman los sistemas de información del CEUJAP, el mismo debe permitir la comunicación con los otros sistemas presentes en el Centro y la autorregulación de la data, es decir, que los cambios que se gesten en él, actualicen la data presente en otros sistemas asegurando la consistencia de la información.

Por otra parte, el sistema muestra una jerarquía superior con relación al resto de los sistemas ya que en él se registran los datos básicos de los clientes que desencadenarán todo el

demás proceso (pagos, inscripción académica, registros de notas, estatus académicos, entre otros) que son manejados en el resto de los departamentos.

Por otra parte, el sistema SAP, es un sistema que permite agregar funcionalidad adicional, esto significa que el mismo puede ser adaptado a la realidad del Centro de Extensión, cumpliéndose así con la propiedad de crecimiento y diversificación, sin embargo, esta propiedad se ubica en la categoría moderada del instrumento por considerar los costos que implica las adaptaciones que se puedan realizar, es decir, cualquier adaptación realizada en el sistema administrativo SAP supone unos costos de inversión que triplica los costos de mantenimiento de los otros 3 sistemas del Centro de Extensión.

Al observar el panorama, se puede concluir que algunos de los elementos a considerar en la labor de vigilancia debe tomar en cuenta los costos de inversión en nueva tecnología, debido a que los sistemas de información, una vez que son implantados desencadenan un servicio de mantenimiento, que en algunos casos representan costos bastante elevados.

En atención a ello vale la pena considerar los aportes de la UNE 166.006:11 (2011), que “tiene por objeto facilitar la formalización y estructuración del proceso de escucha y observación del entorno para apoyar la toma de decisiones a todos los niveles de la organización, hasta devenir en la implementación de un sistema permanente de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva” (p.3)

Con base a lo anterior se puede advertir la conveniencia de determinadas tecnologías de información para la organización en función del costo de oportunidad, costo de mantenimiento, relación precio valor, entre otros.

## Cuadro 15

### Análisis de la Observación Realizada al Subsistema Académico

Subsistema de información Académico			
1.- Es parte de una ESTRUCTURA JERARQUIZADA con respecto al resto de los sistemas de información de la organización.	2.- Posee capacidad para CRECER y diversificarse sin afectar a otros Sistemas de Información de la Organización	3.- Evidencia capacidad para COMUNICARSE recuperando o enviando datos a o desde otros Sistemas de Información de la Organización	4.- Existe AUTORREGULACIÓN y CONTROL hacia y desde otros Sistemas de información de la Organización
<input checked="" type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia	<input checked="" type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia	<input type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input checked="" type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia	<input type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input checked="" type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia
<b>(Definición de los criterios para la valoración del indicador):</b> <b>Presencia Absoluta:</b> Se aprecia claramente el indicador. / <b>Presencia Media:</b> presencia parcial del indicador o si es con asistencia humana. <b>Sin Evidencia:</b> No se aprecia el indicador			

**Nota:** fuente propia (2017)

Para el caso de la observación realizada al Subsistema Académico, se pudiera decir que presenta ligeramente un panorama más favorable con relación al subsistema SAP, en lo que respecta a la presencia de las propiedades de un sistema de información estudiadas en las bases teóricas, si se le considera al mismo, como parte del todo que representan los sistemas de información del CEUJAP.

Sin embargo, al igual que el subsistema SAP, el subsistema académico requiere de las adecuaciones pertinentes si se le quiere considerar como parte del todo ya que las propiedades de autorregular otros sistemas y de comunicarse con los mismos no están actualmente en los niveles más óptimos. En este sentido, la Coordinación de Redes y Sistemas ha reportado que se han desarrollado rutinas programadas o funcionalidades adicionales al subsistema académico que permiten alimentar y actualizar la data del subsistema de aulas virtuales, pero no de autorregularse o comunicarse con el sistema administrativo.

Cuando se analiza la situación del subsistema académico como un elemento de tecnología incorporado a la organización para satisfacer las necesidades de servicio de usuarios y clientes, se puede deducir un factor común con el subsistema administrativos, en este sentido, ambos deben ser producto de necesidades bien pensadas, siendo allí donde la Vigilancia Tecnológica cobra su justo valor, al respecto Ortiz I. y Aranda M. (2013) sostiene 6 elementos claves para la conformación de una unidad de VT/IT, en tal sentido señalan:

a) Diagnóstico general y sensibilización b) Auditoría al sistema de gestión de información c) Diseño del sistema o Unidad de inteligencia d) Establecimiento del plan de acciones para su puesta en marcha e) Implantación de la unidad y pruebas de funcionamiento f) Evaluación, seguimiento y reorientación. (p.3)

Para el investigador, lo que los autores indican es que una labor de diagnóstico oportuna puede ser importante para determinar realmente lo que la organización necesita en materia de tecnología, de esta forma se minimizan los correctivos que a futuro pudieran resultar más costosos que la inversión inicial.

### Cuadro 16

#### Análisis de la Observación Realizada al Subsistema de Aulas Virtuales (Acrópolis CEUJAP)

Subsistema de Aulas Virtuales (Acrópolis CEUJAP)			
1.- Es parte de una ESTRUCTURA JERARQUIZADA con respecto al resto de los sistemas de información de la organización.	2.- Posee capacidad para CRECER y diversificarse sin afectar a otros Sistemas de Información de la Organización	3.- Evidencia capacidad para COMUNICARSE recuperando o enviando datos a o desde otros Sistemas de Información de la Organización	4.- Existe AUTORREGULACIÓN y CONTROL hacia y desde otros Sistemas de información de la Organización
<input checked="" type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia	<input checked="" type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia	<input type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input checked="" type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia	<input type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input checked="" type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia
<b>(Definición de los criterios para la valoración del indicador): Presencia Absoluta:</b> Se aprecia claramente el indicador. / <b>Presencia Media:</b> presencia parcial del indicador o si es con asistencia humana. <b>Sin Evidencia:</b> No se aprecia el indicador			

**Nota:** fuente propia (2017)

En lo referente a la observación realizada al Subsistema de Aulas Virtuales (Acrópolis CEUJAP) el cual funciona para controlar el proceso académico de enseñanza-aprendizaje de los diplomados semipresenciales y diplomados a distancia, se puede decir que mantiene unos resultados parecidos a los obtenidos de la observación en el sistema Académico (Cuadro 15).

Cabe destacar, que el sistema de aulas virtuales debe mantener una comunicación y autoregulación directa y automática desde y con el subsistema Académico, y no con el subsistema administrativo, dado que el flujo lógico establecido supone que el subsistema administrativo informa al sistema académico y éste a su vez informa al subsistema de aulas

virtuales para poner a disposición del cliente el servicio o el recurso para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

No obstante, el principio de Comunicación y el principio de Autoregulación tiene presencia moderada, como lo indica el Cuadro 16, debido a que los mismos no son llevados a cabo de manera automática sino que son asistidos por el usuario encargado a través de rutinas que se han venido diseñando y que han permitido que estas características o propiedades estén presente.

La presencia de todas estas características son muy importantes y deben ser factores susceptibles de vigilancia a considerar en el modelo propuesto, porque como lo indica Sarapura K, Rivera R. y Quiroz R (2014) el buen funcionamiento de un sistema se aprecia cuando se observa que el mismo puede existir dentro de otros sistemas, manifiesta estructura y jerarquía, asimismo, muestra señales de florecimiento, desarrolla procesos de control y autorregulación y se comunica con otros sistemas homólogos en la organización.

Vale la pena nuevamente considerar los aportes de Ortiz I. y Aranda M. (2013) cuando señalan el cuarto elemento a tomar en cuenta en la conformación de una unidad de VT/IC, el cual establece la confección del plan de acciones para la puesta en marcha de la unidad y dentro de este marco se precisan la identificación de las acciones de mejoras para la organización, el desarrollo de manuales y procedimientos relacionados con los procesos del sistema incluyendo la seguridad informática, la evaluación de los proveedores para la adquisición de equipos, la evaluación de la fuente de información para la toma de decisiones y la capacitación del personal involucrado de la labor de vigilancia. En conclusión, se pueden considerar áreas o fenómenos propensos de observación y vigilancia a los factores o características mencionados por los teóricos en relación a los sistemas de información.

## Cuadro 17

### Análisis de la Observación Realizada al Subsistema Pago en Línea

Subsistema de información PAGO EN LÍNEA			
1.- Es parte de una ESTRUCTURA JERARQUIZADA con respecto al resto de los sistemas de información de la organización.	2.- Posee capacidad para CRECER y diversificarse sin afectar a otros Sistemas de Información de la Organización	3.- Evidencia capacidad para COMUNICARSE recuperando o enviando datos a o desde otros Sistemas de Información de la Organización	4.- Existe AUTORREGULACIÓN y CONTROL hacia y desde otros Sistemas de información de la Organización
<input checked="" type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia	<input checked="" type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia	<input type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input checked="" type="checkbox"/> Sin Evidencia	<input type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input checked="" type="checkbox"/> Sin Evidencia
<b>(Definición de los criterios para la valoración del indicador):</b> <b>Presencia Absoluta:</b> Se aprecia claramente el indicador. / <b>Presencia Media:</b> presencia parcial del indicador o si es con asistencia humana. <b>Sin Evidencia:</b> No se aprecia el indicador			

**Nota:** fuente propia (2017)

Finalmente se tiene el subsistema Pago en Línea, el cual funciona para registrar vía electrónica, a través de Internet, las transacciones de pago de Inscripción, Cuotas y Aranceles de los participantes, sin embargo, esta modalidad de pago, funciona solo para clientes que poseen tarjeta de crédito de cualquier banco o tarjeta de débito del Banco Nacional de Crédito (BNC) por lo que deja por fuera a clientes que hacen transferencias o depósitos en efectivo.

Actualmente la organización cuenta con 4 modalidades de pagos que son:

- a) Punto de Venta en taquilla de caja.
- b) Transferencia Bancaria.
- c) Depósitos de Efectivo.
- d) Pago en Línea.

Este último corresponde al subsistema antes descrito, el cual representa aproximadamente un 24 por ciento de los ingresos percibidos por los servicios de la organización. Cabe destacar que bajo esta vía se genera un reporte de las operaciones registradas por día y por participante que luego se utiliza para alimentar la base de datos del sistema administrativo SAP a fin de generar la factura correspondiente, actualmente no hay una comunicación directa ni autoregulación entre ambos sistemas. Por consiguiente, si el

participante gestiona una transacción por Pago en Línea, Transferencia, o Depósito de Efectivo, deberá hacer el correspondiente registro de la transacción a través de una aplicación para administración de formularios conocida como JotForm la cual es consultada por el funcionario de administración para llevar a cabo la conciliación bancaria y determinar el estatus del cliente.

Es común observar que el cliente realiza la transacción financiera pero no registra la misma en la herramienta JotForm por lo que el personal Administrativo no se da por informado de la transacción del cliente. Cuando se analiza esta situación a la luz de los clientes y de los usuarios, se observa que se requiere una solución informatizada que permita que las bases de datos de los sistemas y herramientas involucradas puedan intercambiar información.

Todo lo anteriormente expuesto converge en una serie de oportunidades de mejora que son el principal objetivo de una Vigilancia Tecnológica, ahora bien, para que esa Vigilancia Tecnológica sea eficiente, la organización debe contar con un marco de elementos que le permita ser inteligentemente competitiva, esto supone una independencia de los procesos de los actores que los llevan a cabo, es decir, los procesos deben poder estar bien definidos y ser independientes de los usuarios, lo que significa que un proceso y sus respectivos procedimientos no pueden estar sujetos a la inteligencia del usuario sino a la inteligencia de la organización y con ello a los objetivos que la misma tiene planteados y para ello es fundamental el diseño y establecimiento de manuales que soporten las acciones de la organización. (Ortiz I. y Aranda M., 2013)

### **Resultados del análisis documental**

Además de la información recolectada a través del cuestionario y del proceso de observación, el investigador consultó las teorías que dan soporte científico al estudio, en este sentido, tal como lo advierte Castillo L. (2005):

El análisis documental es una operación intelectual que da lugar a un subproducto o documento secundario (...) El calificativo de intelectual se debe a que el documentalista debe realizar un proceso de interpretación y análisis de la información de los documentos y luego sintetizarlo. (p.2)

Asimismo, Castillo L. (Op.Cit) añade que:

La finalidad última del análisis documental es la transformación de los documentos originales en otros secundarios, instrumentos de trabajo, identificativos de los primeros y gracias a los cuales se hace posible tanto la recuperación de éstos como su difusión. Toda la información registrada, en el soporte que sea, puede ser objeto del análisis documental: un artículo original de una revista científica, una noticia de prensa, un reportaje de revista, una obra musical, un registro sonoro, una imagen de vídeo, una película, una fotografía, una página web. El análisis documental representa la información de un documento en un registro estructurado, reduce todos los datos descriptivos físicos y de contenido en un esquema inequívoco. (p.2)

A los efectos de esta investigación, los aportes de las teorías vienen a representar la realidad descubierta y científicamente probadas y que por estar aún vigentes deben tener la misma influencia en el objeto de estudio abordado en la presente investigación, en este caso el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez.

A continuación el cuadro 18 muestra en una hoja de registro documental, los datos de las temáticas consultados y los aportes de los autores.

## Cuadro 18

### Documentos y aportes de los investigadores consultados

Temática	Autor	Localización
Teoría General de los Sistemas	Ludwig Von Bertalanffy (1989)	Von Bertalanffy L. (1989). Teoría General de los Sistemas. Fondo de Cultura Económica. México - ISBN 968-16-0627-2 [Documento en línea Consultado 15/09/2017] <a href="https://cienciasyparadigmas.files.wordpress.com/2012/06/teoria-general-de-los-sistemas-_fundamentos-desarrollo-aplicacionesludwig-von-bertalanffy.pdf">https://cienciasyparadigmas.files.wordpress.com/2012/06/teoria-general-de-los-sistemas-_fundamentos-desarrollo-aplicacionesludwig-von-bertalanffy.pdf</a>
	Sarapura K., Rivera. Quiroz R (2004)	Sarapura K., Rivera R. y Quiroz R. (2014) Introducción a la Ingeniería de Sistemas. Universidad Tecnológica del Perú. [Documento en línea Consultado 15/07/2016] <a href="http://aulavirtual.utp.edu.pe/file/20102isI407I11020102ISI407I110T080.pdf">aulavirtual.utp.edu.pe/file/20102isI407I11020102ISI407I110T080.pdf</a>

#### Resumen

La Teoría General de los Sistemas constituye un aporte que brinda un gran beneficio a la ciencia y hoy por hoy se aplica a diferentes escenarios, de esta manera el trabajo de Bertalanffy (precursor de la teoría) encontró su origen en la biología, donde comenzó por conceptualizar al organismo como un sistema abierto que se mantiene en constante intercambio con otros sistemas a través de diferentes interrelaciones. Con esta definición se establecen las bases de lo que después se conoció como la Teoría General de los Sistemas, al respecto la teoría afirma que las propiedades de los sistemas no pueden describirse significativamente en términos de sus elementos separados. La comprensión de los sistemas sólo ocurre cuando se estudian globalmente, involucrando todas las interdependencias de sus partes.

En tal sentido se establece tres premisas básicas sobre ello:

- a) los sistemas existen dentro de sistemas
- b) los sistemas son abiertos
- c) las funciones de un sistema dependen de su estructura.

En relación a este tema se tiene que las entradas son los ingresos del sistema que pueden ser recursos materiales, recursos humanos o información, además constituyen la fuerza de arranque que suministra al sistema sus necesidades operativas. Por su parte, las salidas son los resultados que se obtienen de procesar las entradas. En lo referente a las relaciones Simbióticas se establece que vienen a ser aquellas en que los sistemas conectados no pueden seguir funcionando solos. Por su parte la Sinergia resulta útil para el funcionamiento, ya que su desempeño mejora sustancialmente al desempeño del sistema.

Homeostasis, el nivel de adaptación permanente del sistema o su tendencia a la supervivencia dinámica. Entropía de un sistema es el desgaste que el sistema presenta por el transcurso del tiempo o por el funcionamiento del mismo.

Asimismo, la teoría contempla ciertos principios difundidos por posteriores autores, estos principios vienen a ser:

El principio de Estructura que describe la jerarquía o el orden de las partes que conforman el sistema

El principio de Emergencia, donde el sistema es susceptible de aflorar producto de su estructura

El principio de Comunicación, referido al nivel de interrelación con las partes

El principio de Control, que define la autorregulación que todas las partes desarrollan entre sí.

**Nota:** fuente propia (2017)

## Cuadro 18

### Documentos y aportes de los investigadores consultados (Cont.)

Temática	Autor	Localización
Teoría de la Competitividad Organizacional	Porter, M. E. (1980)	Porter, M. E. (1980) Estrategia competitiva: Técnicas para el análisis de la empresa y sus competidores. Free Press, New York, 1980
	Luna J. (2012)	Labarca N. (2007). Consideraciones Teóricas de la Competitividad Empresarial. [Documento en línea Consultado 02/04/2016] <a href="http://www.urbe.edu/UDWLibrary/Articulos">http://www.urbe.edu/UDWLibrary/Articulos</a> HYPERLINK "http://www.urbe.edu/UDWLibrary/Articulos%20Advance.do?operator=EMPTY&tag=100&word=Labarca,%20Nelson"Advance.do?operator HYPERLINK
	Labarca N. (2007)	
	Morales M. y Pech J. (2000).	Morales M. y Pech J. (2000). Competitividad y Estrategia: el enfoque de las competencias esenciales y el enfoque basado en los recursos. [Documento en línea Consultado 02/04/2016] <a href="http://www.talentohumano.co/inicio/images/libros/Morales_Gonzalez_Competitividad_y_Estrategia.pdf">http://www.talentohumano.co/inicio/images/libros/Morales_Gonzalez_Competitividad_y_Estrategia.pdf</a>

#### Resumen

Cuando se habla de competitividad a nivel de organizaciones, los autores incorporan aspectos establecidos en la Teoría General de los Sistemas dado que los mismos señalan que la competitividad surge de la articulación, simbiosis y sinergias que se gestan entre los elementos de la economía industrial con los sociológicos, políticos y las innovaciones de las empresas. Téngase en cuenta que tanto “Simbiosis” y “Sinergia”, son elementos referidos a la interacción de las partes que Bertalanffy incluye en su teoría general de los sistemas.

En torno al tema se contempla que la inteligencia competitiva es un concepto relativamente nuevo, que tiene como objetivos la búsqueda de la buena información del entorno externo de la organización, y luego la convierte en un producto inteligente para la toma de decisiones, asimismo, puede decirse que la inteligencia competitiva describirse como una práctica empresarial de desarrollo donde se investiga y se reúne información para desarrollar conocimiento sobre los acontecimientos y los factores críticos externos a la empresa.

La importancia de la Competitividad hoy día se debe ver desde el punto de vista de la Globalización, dado que las amenazas ya no vienen sólo del entorno más cercano sino de varias latitudes, tomando en cuenta que el mundo se encuentra interconectado y de cualquier parte pueden surgir competidores.

Asimismo, el rápido desarrollo tecnológico, que obliga a estar vigilante de las innovaciones y que la tecnología tenga como propósito favorecer la planificación estratégica de las organizaciones, evitando que sea subutilizada.

De esta manera la competitividad, vista desde el punto de vista de la empresa busca anticipar las acciones de los competidores: Identificar las fortalezas y debilidades de la competencia te ayudará a anticiparte y adelantarte a sus iniciativas. Identificar las señales tempranas de tus competidores te ayudará a juzgar la gravedad de la amenaza y desarrollar una respuesta rápida y eficaz.

**Nota:** fuente propia (2017)

## Cuadro 18

### Documentos y aportes de los investigadores consultados (Cont.)

Temática	Autor	Localización
Gerencia y Vigilancia Tecnológica	Arana S.	(S.F.) Modelo de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva. [Documento en línea Consultado 02/04/2016] <a href="http://www.documentalistaenredado.net/contenido/mod_vig_cast.pdf">http://www.documentalistaenredado.net/contenido/mod_vig_cast.pdf</a>
	Escorsa P y Maspons R. (s.f.)	Escorsa P. y Maspons R. (S.F.) La Vigilancia Tecnológica, un Requisito Indispensable para la Innovación. [Documento en línea Consultado 02/04/2016] <a href="http://www2.uned.es/experto-universitario-gestion-I-/bibliografia/bibliografia%20/BIBLIOGRAFIA/La%20vigilancia%20tecnologica%20un%20requisito%20indispensable%20para%20la%20innovacion.pdf">http://www2.uned.es/experto-universitario-gestion-I-/bibliografia/bibliografia%20/BIBLIOGRAFIA/La%20vigilancia%20tecnologica%20un%20requisito%20indispensable%20para%20la%20innovacion.pdf</a>
	Arana S. (s.f.)	

#### Resumen

La vigilancia tecnológica es un elemento que le proporciona a las organizaciones estar preparado, o lo que es lo mismo anticiparse a futuros escenarios permitiendo aprovechar la situación para marcar diferencias o brechas con los competidores, lo que implica observar y estar atento a las innovaciones tecnológicas que pueden contribuir con un mejor desenvolvimiento de la organización en su entorno.

En este sentido, la vigilancia tecnológica ayuda a definir los planes estratégicos y por lo tanto saber cuáles son las amenazas y las oportunidades de la organización, y esta detección siempre que sea a tiempo puede ser una oportunidad, mientras que si es tarde se convertiría en amenaza. Al final lo que se hace es gestionar el riesgo en función de la información que tenga la organización y menos riesgo tendrás a la hora de tomar decisiones.

La Vigilancia Tecnológica también puede ser definida como la capacidad desarrollada por una entidad para extraer conocimiento de los datos e informaciones externos e internos, mediante la búsqueda, compilación, validación, procesamiento, análisis y difusión de los mismos.

A tales efectos, estos logros son alcanzables a través unidades que satisfagan total o parcialmente las necesidades de vigilancia/inteligencia de una organización, ya sea por un equipo u otro mecanismo interno que haya sido conformado para este fin, o a través de la incorporación de expertos externos mediante la subcontratación de servicios especializados.

De este modo la correcta articulación de estos conceptos en el contribuyen al desarrollo de las organizaciones ya que son capaces de conocer el mundo y anticiparse al desarrollo de nuevas tecnologías o introducción de nuevos productos, posicionándose en un rol proactivo respecto de la aplicación de este conocimiento generado y asimilado, trayendo consigo una serie de beneficios, entre los cuales destacan:

- Aumento de la actividad económica regional mediante la mejora de la productividad y la competitividad.
- Desarrollo de nuevas actividades económicas
- Un entorno empresarial todavía más alerta a las oportunidades y amenazas
- Aumento en el alcance e intercambio de conocimientos entre las organizaciones regionales.
- Mayor velocidad de acceso a la información pertinente con las especificidades de la región y de sus negocios.
- Un crecimiento de la Región debido al desempeño de sus actores económicos.

**Nota:** fuente propia (2017)

## **Diagnóstico o necesidad del proyecto**

Considerando los hallazgos a través del levantamiento de información llevado a cabo con las técnicas e instrumentos de recolección de datos, se podría decir que a pesar de que en los últimos años el Centro de Extensión ha experimentado un incremento en el número de la matrícula de participantes, al mismo tiempo se ha producido un aumento de la demanda de servicio que ha tenido impacto en el flujo y procesamiento de la información, generando dificultades para dar respuestas y favorecer la toma de decisiones.

Los hallazgos demuestran que el Centro de Extensión ha impulsado estrategias para fomentar las ventas y ha incorporado nuevos servicios como por ejemplo los diplomados a distancia que permite cubrir otras regiones del país. Sin embargo, los procesos internos basados en tecnología y uso de los sistemas de información, todavía requieren adecuaciones para funcionar de manera óptima, por lo que podría deducirse que el aumento de la demanda de servicio y la incorporación de nuevos productos no se fomentó sobre el análisis previo o anticipado de un proceso de Vigilancia Tecnológica que le permitiera a la organización considerar los aspectos técnicos fundamentales para enfrentar el crecimiento.

Ejemplo de lo anterior lo representa el hecho de que la información que se registra y actualiza en cualquiera de los sistemas de información, no es compartida al resto de los sistemas de manera automática, sino que debe ser asistida por los usuarios, afectando el tiempo de respuesta. Asimismo, las teorías que se consultaron demuestran aspectos bien puntuales que las empresas deben considerar para gerenciar eficientemente la tecnología.

En este sentido, cuando se le preguntó al usuario sobre cómo visualiza la estructura o jerarquización entre los cuatro sistemas de información con los que opera el Centro de Extensión y que esquematizara la dependencia entre ellos (Ver Cuadro 5), éstos, en un cincuenta por ciento, asentaron que el subsistema administrativo es el subsistema que da inicio al proceso de registro de información y es la fuente para el intercambio de datos con el resto de los sistemas.

Lo anteriormente expuesto ha sido insumo muy importante para que el investigador en su observación confirmara una necesidad de integración entre los cuatro sistemas

(Administrativo, Académico, Aulas Virtuales y Pago en Línea), los cuales funcionan con asistencia de los usuarios a través de rutinas para mantenerse comunicados y no de manera automática, debido a que sus bases de datos no se encuentran relacionadas entre sí.

Ahora bien, existen otros principios de igual importancia señalados por la Teoría General de los Sistemas, como los son: Crecimiento, Comunicación y Autoregulación, con lo cual se completa la visión de sistemas de cualquier escenario estudiado, cabe destacar que, según lo observado, estos tres principios podrían tener una presencia más acentuada en el Centro de Extensión (Ver Cuadros 14, 15, 16 y 17) si la integración de los sistemas estuviera presente.

En otras palabras, parte del éxito de la organización, sería complementado si se logran integrar sus sistemas a fin de que los cuatro principios de la Teoría General de los Sistemas estén presentes y exista un funcionamiento armónico y eficiente. Cabe destacar que uno de los propósitos del modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva propuesto en esta investigación busca que estos atributos estén presentes en la organización siendo esto parte de la visión interna del modelo.

Es de hacer notar que el Centro de Extensión, al igual que muchas empresas, están llamadas a experimentar un crecimiento sostenido y exitoso y es allí cuando la necesidad de contar con un modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva cobra singular significado a los fines de propiciarles una herramienta gerencial que les permita favorecer el uso eficiente de la tecnología.

De esta manera, al observar el entorno y ver que están haciendo los competidores, qué soluciones brinda el mercado, y cuáles tecnologías se adecúan más a la organización, se puede establecer las premisas que permitan incorporar los cambios y las adaptaciones de la propia realidad organizacional y de esta manera garantizar la eficiencia de sus procesos, lo cual se traduce en calidad de servicio y por ende en competitividad.

De lo anteriormente expuesto se desprende la necesidad del estudio, ya que se hace evidente que una empresa con las características del Centro de Extensión, donde se experimenta un crecimiento de la demanda del servicio, podría consolidar su posición y diversificarse si contase con un modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia

Competitiva que le permita estar preparada para dicho crecimiento donde la tecnología es fundamental para ello, por lo cual, la misma debe ser adecuadamente seleccionada y estar alineada con la Planificación Estratégica de la Organización, de esta manera se complementa el modelo con la visión externa que pone especial atención a las variables foráneas para buscar alternativas a las presiones ejercidas por la fuerzas del mercado.

### **Discusión de las teorías**

La Teoría General de los Sistemas presentada por el Biólogo y científico Ludwig Von Bertalanffy y abordada más adelante por Sarapura K., Rivera R., y Quiroz R. refleja un aporte a la investigación por cuanto deja claro aspectos importantes relacionados con las características de los sistemas de información, que de acuerdo al investigador, deben ser considerados en la filosofía del modelo, de tal manera que la organización que lo aplique, tenga consciencia de que la misma, al estar constituida por distintos sistemas de información que soportan su funcionamiento, requiere que cada uno de ellos contemplen atributos o características que los definen como tal garantizando así el flujo de información. Dentro de estas características se menciona:

- a) Los sistemas existen dentro de otros sistemas.
- b) Los sistemas son abiertos.
- c) Las funciones de un sistema dependen de su estructura.

Asimismo, los teóricos dan singular importancia a lo que ellos denominan las propiedades de los sistemas donde se menciona:

- a) La estructura y jerarquía.
- b) Emergencia y florecimiento.
- c) Comunicación entre las partes.
- d) Control y autoregulación.

Estos aportes son considerados por el investigador como parte de la Visión Interna del modelo basado en VT/IC. Esta Visión Interna, muestra una cara hacia la organización que es producto de la interrelación de las partes que lo conforma (sistemas de información), al respecto, el modelo deja ver que los diferentes sistemas que operan internamente deben

conformar un todo con visión de estructura, emergencia y florecimiento, comunicación con las otras partes y autorregulación. De esta manera, los entes encargados de esta visión interna del modelo (los niveles tácticos y los niveles operativos) deben vigilar que los sistemas de información de la organización funcionen bajo los aspectos antes mencionados. En este sentido el modelo debe proveer las pautas para que el equipo encargado de la vigilancia a este nivel, maneje el procedimiento y la articulación para llevar a cabo esta labor.

Los aportes de los autores encabezados por Michael Porter conjugan una serie de hallazgos que denotan un factor determinante para la renovación de las empresas u organizaciones cuando éstas asumen el reto de competir y permanecer en el mercado, el investigador toma esas referencias para dar forma a la Visión Externa del modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva que se aborda en el estudio.

De esta manera, Porter M. (1980) ofrece a la presente investigación la consideración de elementos que el nivel estratégico debe tomar en cuenta en sus estrategias competitivas, en tal sentido, el modelo desarrollado en la presente investigación debe ser ejercido advirtiendo:

- a) La intensidad de los competidores.
- b) La presencia de nuevos competidores.
  - Barreras de entrada.
  - Barreras de salida.
- c) El poder de negociación de los clientes.
- d) El poder de negociación de los proveedores.
- e) La cantidad de productos sustitutos.

Cabe añadir que la Teoría de la Competitividad es producto de la articulación entre la economía, la sociología, la política y la innovación de las empresas (Luna J., 2012), lo que significa para el investigador que la dinámica de una empresa u organización no se limita a la interrelación de sus entidades internas o sistemas sino que intercambia información con factores externos, aspecto a considerarse en el modelo propuesto. De allí que el modelo basado en VT/IC también presenta una cara externa, siendo éste el aporte de estos teóricos a la presente investigación, al pretender enfocar su atención a dichos factores externos que regulan la presencia en el mercado de la organización. Estos factores externos también deben ser

constantemente vigilados y para ello están llamados los niveles estratégicos de la organización a fin de colocar a la empresa frente al reto de satisfacer al mercado nacional y foráneo (Labarca 2007).

Como se puede apreciar, existe una visión interna vigilada por los niveles tácticos y operativos y paralelamente existe una visión externa que presta atención al comportamiento de variables foráneas a la organización para garantizar su presencia y permanencia en el mercado. Es a través de esta vigilancia interna y externa que la empresa puede llegar a desarrollar ventajas competitivas aprovechando las variables macroeconómicas y microeconómicas a través de estrategias asertivas. (Morales M. y Pech J., 2000).

Al momento de advertir la situación problemática en el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez, se observó que la organización experimentó un aumento en la demanda de servicio por el incremento de la matrícula, es decir, al haber más participantes, el volumen de información a procesar es mucho mayor y los procedimientos se han tornado más complejos. Aun así, la actual Coordinación de Sistemas ha logrado acelerar la automatización de varios procesos, lo cual ha permitido mantener la capacidad de respuesta para satisfacer la toma de decisiones.

No obstante frente a esta situación problemática, para el investigador resulta interesante que la organización pueda contar con un mecanismo que le permita estar atenta a las variables internas y externas de las cuales pueda depender su desarrollo y de esta manera tomar acciones anticipadas que permitan incorporar tecnología y hacer uso eficiente de la misma, para evitar así tener que solventar inconvenientes que impliquen retrabajo o costos operativos muy altos. De esta manera el hallazgo de los autores representa un aporte para la propuesta del modelo, por una parte porque hace una clara diferenciación entre lo que es la Vigilancia Pasiva y la Vigilancia Activa (Escorsa P y Maspons R., S.F.)

Donde la Vigilancia Pasiva: se enfoca en la revisión de fuentes y bases de datos para verificar lo que se está haciendo en la industria y qué estrategias están siendo implementadas. Al transpolar este enfoque al modelo propuesto, se puede considerar este proceso como una actividad que puede ser ejercida por el Nivel Estratégico de la Organización, el cual maneja una visión global de los procesos al tiempo que es vigilante de las fuerzas que ejercen presión

en el mercado. En este sentido, el Nivel Estratégico, sometería a los filtros del modelo, la verificación de la pertinencia o no de los cambios que se requieran hacer sin que la productividad se vea afectada. En cuanto a la Vigilancia Activa: la misma se enfoca en la selección de procesos que se encuentran vigentes dentro de la organización y pueden ser susceptibles de mejoras, por lo que este enfoque estaría orientado a los Niveles Tácticos y los Niveles Operativos, que son los responsables de dichos procesos, de igual manera los aportes de los mismos se someterían a los filtros del modelo para verificar su pertinencia como oportunidades de mejora.

En ambos casos (V. Pasiva y V. Activa) las responsabilidades recaen sobre distintos niveles de la organización pero será el modelo de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva el cual determinará la implementación de cualquier cambio. De esta manera se rompe con la brecha de adquirir tecnología que luego se subutiliza, asegurando que la misma es analizada para mejorar los procesos (Aranda S., S.F)

## **CAPÍTULO V**

### **LA PROPUESTA**

#### **Introducción**

En la actualidad, la tecnología ha logrado que el mundo se integre en una dinámica de intercambio de información que de alguna manera fomenta el desarrollo comercial a través de la oferta y demanda de bienes y servicios, en este sentido, la competencia de las empresas por el liderazgo de los mercados mantiene en alerta a las organizaciones para poner en práctica nuevos métodos y estrategias que les permitan constituirse como la primera opción de sus consumidores. Es así, como dentro de este contexto surge la Vigilancia Tecnológica y la Inteligencia Competitiva, es este sentido, se pretende contar con un factor que permita reducir riesgos a la organización y consolidar sus planes para la consecución de sus metas.

A tales efectos, la Vigilancia Tecnológica ha sido considerada como un proceso organizado, selectivo y sistemático para captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para convertirla en conocimiento con el fin de tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios (Norma UNE 166006, 2011)

Asimismo, La Norma AENOR UNE 166006:2011 se refiere a la Inteligencia Competitiva como un proceso ético y sistemático de recolección y análisis de información acerca del ambiente de negocios, de los competidores y de la propia organización, y comunicación de su significado e implicaciones destinada a la toma de decisiones.

Como se puede apreciar en ambas definiciones el común denominador se centra en el manejo de la información para favorecer la toma de decisiones, en un ámbito más enfocado en el aspecto tecnológico en el primer caso y una orientación más estratégica gerencial en el segundo, lo que beneficia a las organizaciones que quieren prestar atención a sus procesos internos sin dejar a un lado la observación del entorno para orientar sus acciones hacia la competitividad y el logro de sus objetivos.

Es importante acotar que actualmente las organizaciones a nivel de latinoamérica no sostienen una cultura de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva, apenas se observan unas pocas iniciativas en algunos países. Por el contrario, los estudios demuestran que Estados Unidos y los países Europeos han mostrado mayor preocupación por llevar adelante prácticas de VT/IT, incluso a niveles gubernamentales, lo cual les brinda una oportunidad o ventaja competitiva con respecto al resto de los países que no la practican.

De lo anterior se desprende que los modelos basados en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva ofrecen oportunidades de desarrollo no solo a empresas y organizaciones sino también a regiones enteras, rompiendo con el antiguo esquema de tener que resolver problemas de tecnología sin una concepción planificada, práctica que es recurrente en muchas empresas y que no dejan espacio para que las organizaciones dediquen el tiempo necesario a la investigación para el uso eficiente de la tecnología.

De esta manera la propuesta que se presenta a continuación describe un modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva (VT/IC), para cualquier organización, pero toma como referencia el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez, el cual ha experimentado en los últimos años un incremento en el número de la matrícula según datos ofrecidos por la Coordinación Académica y que se visualizan en el Cuadro 18.

## Cuadro 19

### Promedio aproximado de matrícula por año en el CEUJAP en San Diego y Diplomados a Distancia

Año	Ciclos	Matrícula Aproximada San Diego	Matrícula Aproximada Diplomados a Distancia	Total Aproximado del Período
2013	XXVIII	600	0	600
2014	XXIX – XXX - XXXI	1.027	280	1.307
2015	XXXII – XXXIII – XXXIV	1.150	410	1.560
2016	XXXV – XXXVI -XXXVII	1.450	702	2.152
2017	XXXVIII – XXXIX - XL	1.550	1.345	2.895

**Nota:** fuente Coordinación Nacional de Académico (2017)

La necesidad de implementar un modelo basado en (VT/IC), surge precisamente de la necesidad de planificar el crecimiento de la organización sobre la base de una gerencia

eficiente de las Tecnologías de Información y Comunicación, de manera que el crecimiento de la organización esté soportado por una plataforma tecnológica que sea eficiente y que permita obtener información veraz y oportuna para la toma de decisiones, de esta manera se puede pensar en la diversificación de los servicios y la ampliación del mercado que son aspectos que están presente en la visión del Centro de Extensión en el nivel estratégico de la organización.

De esta manera, la propuesta se estructura de la siguiente manera:

En primer lugar una introducción que sirve de preámbulo para destacar la importancia de la propuesta y su puesta en práctica, tomando como base el aumento de la demanda del servicio que ha experimentado la organización a raíz del incremento de la matrícula, reconociendo que si la organización desea mantener un crecimiento en el número de sus clientes, debe optar por mecanismos que propicien la planificación de su crecimiento.

En segundo lugar se describe la justificación, donde se evidencia la necesidad del estudio dentro del Centro de Extensión, el cual, como cualquier otra organización busca competir en el mercado, pero debe considerar las estrategias que le permitan hacer uso eficiente de la tecnología y planificar su crecimiento, con lo que se espera superar barreras que hasta el momento han impedido mejorar los tiempos de respuestas, facilitar la toma de decisiones y hacer que los sistemas se comuniquen de manera automática.

Posteriormente se establecen los objetivos de la propuesta, los cuales serán la ruta a seguir para la consolidación del modelo.

Asimismo, se hace un estudio de las factibilidades operativa, técnica y económica de la propuesta que denotan un alto porcentaje de éxito para la materialización del proyecto. Cabe destacar que en lo relacionado a la factibilidad operativa se describe como el factor humano es vital para la propuesta ya que el equipo de vigilancia surge de las filas de los diferentes niveles de la organización, tanto operativo, táctico como estratégico. De igual manera, en la factibilidad técnica se establece los elementos técnicos que se requieren y si la organización cuenta con ellos para ponerlos a disposición de la propuesta y por último dentro del esquema de factibilidad se describe la factibilidad económica, donde se verifica si la inversión propicia una rentabilidad a los fines de la organización.

A continuación se describe la formulación de la propuesta donde se precisa la estructura de la misma conforme a los objetivos específicos y finalmente se hace referencia a posibles limitantes y recomendaciones derivadas del estudio.

### **Justificación**

Dentro del estudio de la propuesta de un Modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva, se han puntualizado algunos factores relevantes que advierten sobre la necesidad de incorporar esta solución al Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez.

En primer lugar, la empresa ha experimentado un incremento de su matrícula en aproximadamente un 482,5 % en un periodo no mayor de 4 años, según información suministrada por la Coordinación Nacional de Académico (Ver Cuadro 18), con este incremento también aumenta la demanda de servicio por parte los clientes y el volumen de información a procesar, así también aumenta la necesidad de mejorar los tiempos de respuesta para favorecer la toma de decisiones.

Con todo lo anterior el Centro de Extensión está llamado a buscar las innovaciones y las estrategias que propicien una mejor calidad de servicio, lo que quiere decir que el CEUJAP, como empresa, debe anticiparse y planificar su crecimiento, es decir, dotarse de las herramientas que le permitan romper con las barreras de entrada, de las cuales Porter se ha referido como elementos a superar para lograr el dominio del mercado, siendo una de ellas la tecnología. Indicando además, que solo aquellos que las controlen tendrán una posición privilegiada frente a sus competidores.

En este orden de ideas, la Vigilancia Tecnológica y la Inteligencia Competitiva se combinan para que las organizaciones encuentren los mecanismos para dominar la tecnología y el conocimiento para ser exitosas. Los modelo de VT/IT ha demostrado experiencias de éxitos en otras latitudes para las empresas que han decidido asumirla como estrategia gerencial, tal es el caso del proyecto UVITIC basado en un modelo de VT/IT llevado a cabo en Chile, diseñado para resolver el problema de estancamiento experimentado por las PYMES

de la región. Como ésta, existen muchas experiencias que demuestran la validez de este tipo de modelos.

En el caso del CEUJAP, el modelo permitirá advertir situaciones relacionadas con el uso eficiente de la tecnología de cara a su crecimiento y expansión, ya que en la actualidad el Centro de Extensión se encuentra en una etapa de diversificación del servicio, ya antes había incorporado la modalidad de diplomados virtuales, lo cual generó un impacto que ameritó por parte de la Coordinación de Redes de Sistemas, resolver sobre la marcha muchas situaciones de índole tecnológico para mantener la operatividad. En los actuales momentos se tiene pensado el lanzamiento de nuevos productos, para lo cual es oportuno iniciar los procesos de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva que garanticen el éxito de esta nueva iniciativa de la empresa y que se eviten situaciones que en el pasado comprometieron la calidad de servicio.

Por lo que de no tomar las acciones pertinentes se estarían cometiendo los mismos errores, es decir, incorporar tecnologías si establecer una evaluación real de las necesidades de la organización, de allí que se justifica la necesidad de incorporar un Modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva que permita observar el entorno y verificar las tecnologías que están disponible en el mercado y que pudieran favorecer un desarrollo más eficiente de los procesos internos de la organización, para de esta manera, estar preparados para el crecimiento y la diversificación del negocio.

## **Objetivos de la Propuesta**

### **Objetivo General**

Proponer un modelo basado en la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez.

### **Objetivos específicos**

- 1) Identificar los factores críticos de vigilancia tecnológica en relación a la estrategia de la empresa.

- 2) Describir la estructura funcional que conformarán las entidades responsables de la Vigilancia
- 3) Determinar los indicadores de gestión de Vigilancia Tecnológica que servirán para la reorientación de las estrategias de gerenciales.

## **Factibilidad**

### **Factibilidad Operativa**

Para que una propuesta sea operativamente factible debe contar con el factor humano, la infraestructura y los recursos que haga posible el logro de los objetivos, en este sentido, el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez, cuenta con un personal que conoce a profundidad sus propios procesos y responsabilidades dentro de la organización, además que centra su desempeño en la atención y satisfacción del cliente, asimismo, el personal de la institución, dispone de una amplia trayectoria en la institución, esto es un valor muy importante debido a que favorece el logro de los resultados, inclusive, a pesar de que la demanda del servicio se ha incrementado por el aumento de la matrícula. Cabe destacar, que dicho personal ha manifestado estar de acuerdo con una solución que le permita obtener un desempeño más eficiente en su trabajo, y en este sentido, ve con buenos ojos que se introduzcan los procedimientos que mantengan a la organización vigilante de los avances tecnológicos que puedan favorecer su desempeño, este consentimiento se ve reflejado en la respuesta de la pregunta 8 del cuestionario aplicado a la muestra seleccionada. (Ver Cuadro 12). En esta respuesta se percibe una apertura por parte del personal a considerar cualquier solución favorable al logro de su trabajo.

Dentro de este marco de la factibilidad operativa, es necesario considerar que la solución que se incorpora a la organización sea de fácil asimilación, es decir, que no represente para el usuario un tema engorroso o que sea percibido como un elemento que lejos de apoyarlo en su trabajo, termine por angustiarlo o perjudicar su desempeño. Por esta razón, es necesario que, independientemente de la trayectoria del personal y del dominio de los procesos, éste cuente con los instrumentos que reflejen con claridad sus funciones dentro del modelo basado en la Vigilancia Tecnológico e Inteligencia Competitiva que se desea implementar, en atención a

ello, la propuesta contempla dentro de su estructura la *Descripción de las Funciones de Vigilancia de los Factores Críticos de la Organización*, que tiene como propósito marcar las pautas para describir las responsabilidades que asumirá el personal de cada departamento para la Vigilancia Tecnológica en una organización, en este caso el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez, de esta manera, se espera que el personal conozca sus responsabilidades dentro del modelo de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva y los recursos con los que ejecutarán dichas responsabilidades.

Finalmente, está previsto dentro de la estructura del modelo, desarrollar charlas de inducción con lo que se busca informar a los usuarios de sus funciones, destacando las ventajas que traerá a su departamento y a sus funciones incorporar la Vigilancia de los Factores Críticos desde cada una de sus áreas, siendo esto una actividad que no le distraerá o le ocupará mucho tiempo.

### **Factibilidad Técnica**

Una vez evaluado la factibilidad operativa, es preciso determinar si la propuesta estará soportada por el factor técnico pertinente que favorezca su puesta en práctica, bajo este enfoque y por ser un modelo, la propuesta está diseñada para adaptarse al cualquier escenario organizacional donde se aplique, la misma ha sido confeccionada considerando las buenas prácticas y experiencias aplicadas en otros escenarios latinoamericanos, además de los hallazgos expuesto por los teóricos que son un aval para proyectar el éxito en la aplicación del modelo. En este sentido, su adecuación apunta más a una apertura y disposición del usuario. Sin embargo, desde el punto de vista técnico, solo se consideran dos aspectos importantes:

- a) Acceso a internet (controlado)
- b) Estación de trabajo (computador)

De esta manera, una estación de trabajo y el acceso internet controlado, serán suficientes para apoyar el proceso de Vigilancia Tecnológica, es oportuno destacar, que, en el caso del Centro de Extensión, los usuarios cuentan con acceso a internet controlado y con estaciones de trabajo o computadores, desde donde se apoyan para sus labores diarias. Asimismo, el volumen de ocupación en las actividades derivadas de la aplicación del modelo no influye en

las actividades diarias, sino que, al contrario, se complementan, lo que es favorable para la propuesta. A continuación, el (Cuadro 19), describe el detalle de los elementos a considerar desde el punto de vista técnico.

## Cuadro 20

### Cuadro de Factibilidad Técnica

Equipo o Producto	Cantidad	Especificación
Acceso a Internet	1	Acceso a internet banda ancha con al menos 2 Mg para labores de investigación y vigilancia de competidores y agentes de innovación tecnológica
Equipo de computación	1	Computador pentium dual core 2,7 Ghz, 4 Gb RAM, HD 500 Gb ( <i>esta referencia se establece como básica y puede ser reemplazada por otra superior</i> )

**Nota:** fuente propia (2017)

Se considera oportuno señalar que el planteamiento de un modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva, está orientado a una reducción de la complejidad de los procesos llevados a cabo por la organización, a través del aprovechamiento de la tecnología, es decir, al tomar tiempo para prestar atención y conocer las oportunidades que ofrece la tecnología y cómo pueden ser implementadas en la propia realidad, se estará dando un salto a favor de la mejora continua y esto es lo que está previsto como para el Centro de Extensión. Finalmente, el desarrollo de la propuesta está a cargo del Coordinador de Redes y Sistemas, quien es experto en el área de tecnología y ha asumido llevar a cabo la propuesta.

### Factibilidad Económica

A los fines de demostrar que la propuesta es económicamente sustentable se procede a describir el procedimiento llevado a cabo para el cálculo de la misma:

**Costo de Inversión:** en este caso representado por: a) Consultoría Mano de Obra Externa: en este sentido y dependiendo de la organización, así como de la experiencia de su personal, puede requerir mano de obra especializada para la incorporación y capacitación en el uso de nuevas tecnologías dentro de la organización, en el caso del Centro de Extensión, esta labor la asume la Coordinación de Redes y Sistemas. b) Documentación e Investigación: derivado de

la labor de búsqueda de información para la conformación del modelo. c) Reproducción de documentos: Implica la reproducción de documentos de recolección de datos y material informativo adicional durante la investigación.

**Estimación del Costo Operativo Mensual:** el Costo Operativo Mensual, está representado por el costo de las horas hombres invertidas para la labor de Vigilancia Tecnológica, en este sentido, se estimó asignar un 10 por ciento de horas hombres/mes a la labor de Vigilancia Tecnológica, las cuales serán asumidas por el Coordinador de Redes y Sistemas, de tal manera que de las 240 horas de trabajo al mes, 24 serán tomadas para llevar a cabo la Vigilancia Tecnológica.

En este sentido se consultó la tabla de aumento salarial desde febrero de 2015 hasta septiembre del 2017 a los fines de poder representar en términos de moneda el impacto que tendrá reservar 24 horas/hombres por mes a la labor de Vigilancia Tecnológica, a continuación se observan los resultados en el (Cuadro 20)

## Cuadro 21

### Cuadro Aumento Salarial en Venezuela 2015-2017

Año	Gaceta	Fecha Vigencia	Bs.	% Aumento
2017	41231	01/09/2017	136.544,18	28,57
2017	6313	01/07/2017	97.531,00	33,33
2017	6296	01/05/2017	65.021,04	37,50
2017	41070	01/01/2017	40.638,15	33,33
2016	41019	01/11/2016	27.092,10	16,67
2016	40965	01/09/2016	22.576,73	33,33
2016	40893	01/05/2016	15.051,15	23,08
2016	40852	01/03/2016	11.577,81	16,67
2015	40769	01/11/2015	9.648,18	23,08
2015	6181	01/07/2015	7.421,68	9,09
2015	6181	01/05/2015	6.746,98	16,67
2015	40597	01/02/2015	5622,48	---

**Nota:** fuente Valles H. (2017)

Seguidamente se promedió la columna “% Aumento” y el resultado arrojado es de un **24,67 %**, esto significa que en promedio ha habido un 24,67 por ciento de aumento salarial de un período al siguiente. Cabe destacar que esta información fue de mucha importancia para la estimación de la proyección del Costo Operativo Mensual derivado de la labor de Vigilancia Tecnológica.

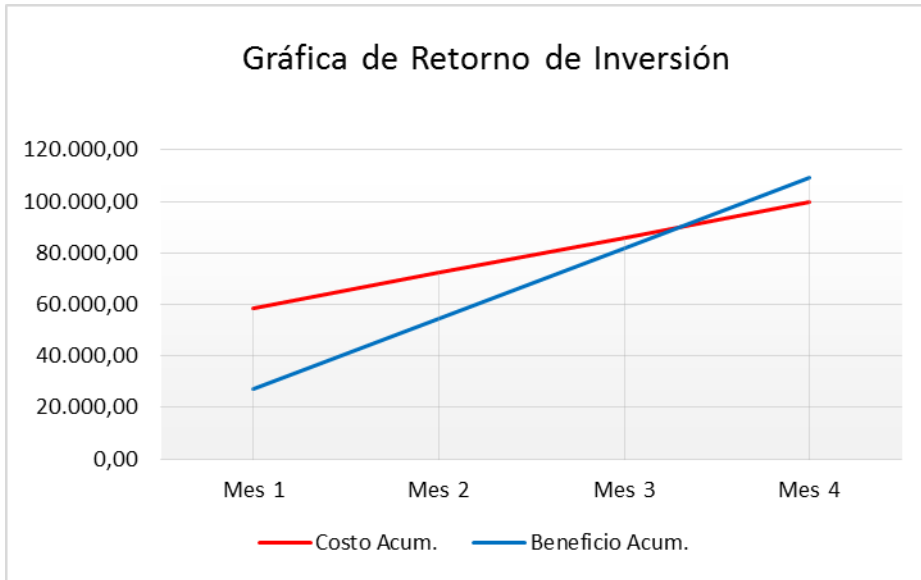
***Estimación del Beneficio:*** en esta oportunidad se estimó en un 20 por ciento mensual las mejoras de los procesos luego de la aplicación del modelo, es decir, se prevé que el personal pueda mejorar sus procesos en aproximadamente un 20 por ciento, esto significa reducir el margen de error, minimizar el desperdicio, invertir menos esfuerzo, dedicar tiempo a otros procesos, entre otros. Al cruzar la información de los costos acumulados y de los beneficios acumulados, es posible observar una recuperación de la inversión entre el tercer y cuarto mes de la aplicación de la propuesta como se puede ver el en (Cuadro 21) y en el (Gráfico 9).

## Cuadro 22

### Cuadro de Factibilidad Económica

Descripción	Costo Inversión	Costo operativo			
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
<b>COSTOS</b>					
Consultoría Mano de obra externa	0,00				
Gastos de documentación e investigación	15.000,00				
Gastos de reproducción	30.000,00				
<b>Sub-total Costo Inversión Inicial</b>	<b>45.000,00</b>				
Estimación del costo operativo mensual por labor dedicada Vigilancia Tecnológica por parte del personal del Centro de Extensión, tomando como base un 10% del costo del sueldo mínimo mensual y a razón de un incremento de sueldo proyectado en 24,67 % cada 4 meses aproximadamente según el histórico de aumento salarial desde enero del 2015 a septiembre del 2017		13.654,41	13.654,41	13.654,41	13.654,41
<i>Total Costo Acumulado</i>	<b>45.000,00</b>	<b>58.654,41</b>	<b>72.308,82</b>	<b>85.963,23</b>	<b>99.617,64</b>
<b>BENEFICIOS</b>					
Estimación de beneficio mensual esperado y derivado de la puesta en práctica del Modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva, donde se estima un 20% de mejoras en el rendimiento de los procesos del personal del Centro de Extensión, tomando como base de cálculo el 20% al sueldo mínimo mensual para el momento actual .		27.308,83	27.308,83	27.308,83	27.308,83
<i>Total Beneficio Acumulado</i>		<b>27.308,83</b>	<b>54.617,66</b>	<b>81.926,49</b>	<b>109.235,32</b>

**Nota:** fuente propia (2017)



**Gráfico 9.** Gráfico de retorno de inversión de la propuesta

En conclusión, con 10 por ciento invertido en labores de Vigilancia Tecnológica y una estimación de 20 por ciento menos de esfuerzo producto de las mejoras obtenidas al aplicar el modelo, sería posible materializar beneficios al cabo de cuatro meses posteriores a la puesta en práctica. Esta propuesta del modelo de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva, no está orientada a aumentar la inversión del costo de tecnología, sino a adecuar y hacer un uso eficiente de los montos presupuestados dentro de la planificación estratégica. Asimismo, los valores reflejados en el (Cuadro 19) y el (Gráfico 9) están sujetos a cambios derivados de las variables económicas del país y corresponde a un momento muy específico del contexto estudiado.

## **Formulación de la Propuesta**

Antes de formular la propuesta es oportuno resaltar el basamento teórico que soporta la misma, esto significa, que los fundamentos que han sido planteados le dan el carácter científico a la investigación, en tal sentido, el hecho de que la propuesta se haya desarrollado sobre los hallazgos de quienes se dedicaron a organizar ideas para explicar los fenómenos y así deducir a partir de lo observado, le ofrece a la propuesta un valor significativo para su puesta en práctica.

En este sentido, el investigador tomó como base tres áreas fundamentales para integrarlas en la estructura de la propuesta, de esta manera se tiene:

-La Teoría General de los sistemas, desarrollada Ludwig Von Bertalanffy y posteriormente abordada por otros autores como Sarapura K., Rivera R. y Quiroz R., el autor, luego de sus observaciones pudo constatar que los sistemas existen dentro de sistemas, asimismo, los sistemas son abiertos y que las funciones de un sistema dependen de su estructura. De igual manera, el autor, dado su formación de biólogo, introduce conceptos de la biología para explicar el comportamiento de los sistemas en el plano organizacional estableciéndose una analogía para entender la dinámica de éstos. Por otra parte, el autor enfatiza en los principios de estructura, emergencia, comunicación y control que funcionan en los sistemas definiendo su desenvolvimiento para garantizar su nivel de adaptación (Homeostasis) o desgaste (Entropía). Estos factores son tomados por el investigador para orientar la Visión Interna del modelo, al contemplar todas estas características definidas por teoría como elementos susceptibles de vigilancia dentro de la organización.

- Teoría de la Competitividad Organizacional, basada en los estudios de Michel Porter, quien fundamentándose en sus estudios como economista, plantea en sus hallazgos que el fenómeno de la competitividad es un factor con presencia en la vida organizacional al tiempo que está determinada por las fuerzas que ejercen presión sobre las organizaciones para encontrar un espacio dentro del mercado, lo que conlleva al diseño de nuevas estrategias y modelos para su supervivencia. El teórico precisa la importancia de entender cómo funcionan las cinco fuerzas del mercado, estas fuerzas son: el poder de Negociación de los Clientes, el Poder de Negociación de los Proveedores, los Nuevos Competidores Entrantes, la Amenaza de

Productos Sustitutos y la Intensidad de la Competencias o Rivalidad entre los Competidores. Entender esta base teórica permitió al investigador orientar la visión externa del modelo ya que enfoca la vigilancia hacia los factores representados por las cinco fuerzas que el teórico expone en su teoría.

-Gerencia y Vigilancia Tecnológica: considerando el principio de la administración como ciencia que se encarga de organizar, dirigir y controlar los procesos inherentes a las organizaciones, se toman los hallazgos de Sabino Arana y de Escorsa P. y Maspons R. estos autores plantean la Vigilancia Tecnológica como un factor importante para quienes tienen la labor de conducir los destinos de las organizaciones, a través de un proceso que oriente la observación de los factores relacionados con las tecnologías disponibles o emergentes capaces de intervenir en la fabricación de nuevos productos o servicios. Los autores señalan que la puesta en práctica de un proceso de Vigilancia Tecnológica puede apoyar a los gerentes en su ejercicio dado que pone al servicio de las empresas, industrias y organizaciones la posibilidad de encontrar en la tecnología nuevas oportunidades. La profundización de este tema ha llevado a propiciar su normalización y es así como la Norma UNE 166006:2011, destaca la importancia que tiene para una empresa disponer de un sistema de Vigilancia Tecnológica, a los fines de mantener un nivel de competitividad que le permita su permanencia en el mercado.

Luego de describir los basamentos teóricos de la propuesta de un modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva, se precisaron dos enfoques o perspectivas:

### **Visión Interna**

Tiene que ver con una visión hacia adentro de la organización, en este sentido, aquellas empresas que deseen adoptar el modelo propuesto en esta investigación, deberán considerar una introspección, la cual les permita revisar los aspectos internos relevantes para tomar acciones que propicien mejoras en los procesos internos, bajo esta perspectiva, el investigador basó el modelo de Vigilancia Tecnológica considerando los estudios de Bertalanffy (1989), donde se hace énfasis en la importancia que los sistemas tengan una visión de estructura, de tal manera que se observe la disposición de las partes entre sí, asimismo, una visión de emergencia la cual estaría referida al desarrollo o crecimiento, por otra parte, una visión de

comunicación, que vendría a garantizar el diálogo entre los sistemas y finalmente una visión de control para ejercer la autoregulación entre las partes.

De igual manera, esta visión introspectiva que propicia el modelo propuesto permite a la organización disponer de información y datos sobre las tecnologías emergentes, capaces de propiciar el diseño de nuevos productos o servicios, según sea el fin de la empresa o en su defecto mejorar los ya existentes.

Frente a esta perspectiva, el modelo de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva brinda a la organización la posibilidad de responder a cuestionamientos tales como:

¿Qué características y principios se deben evidenciar en los sistemas de información?

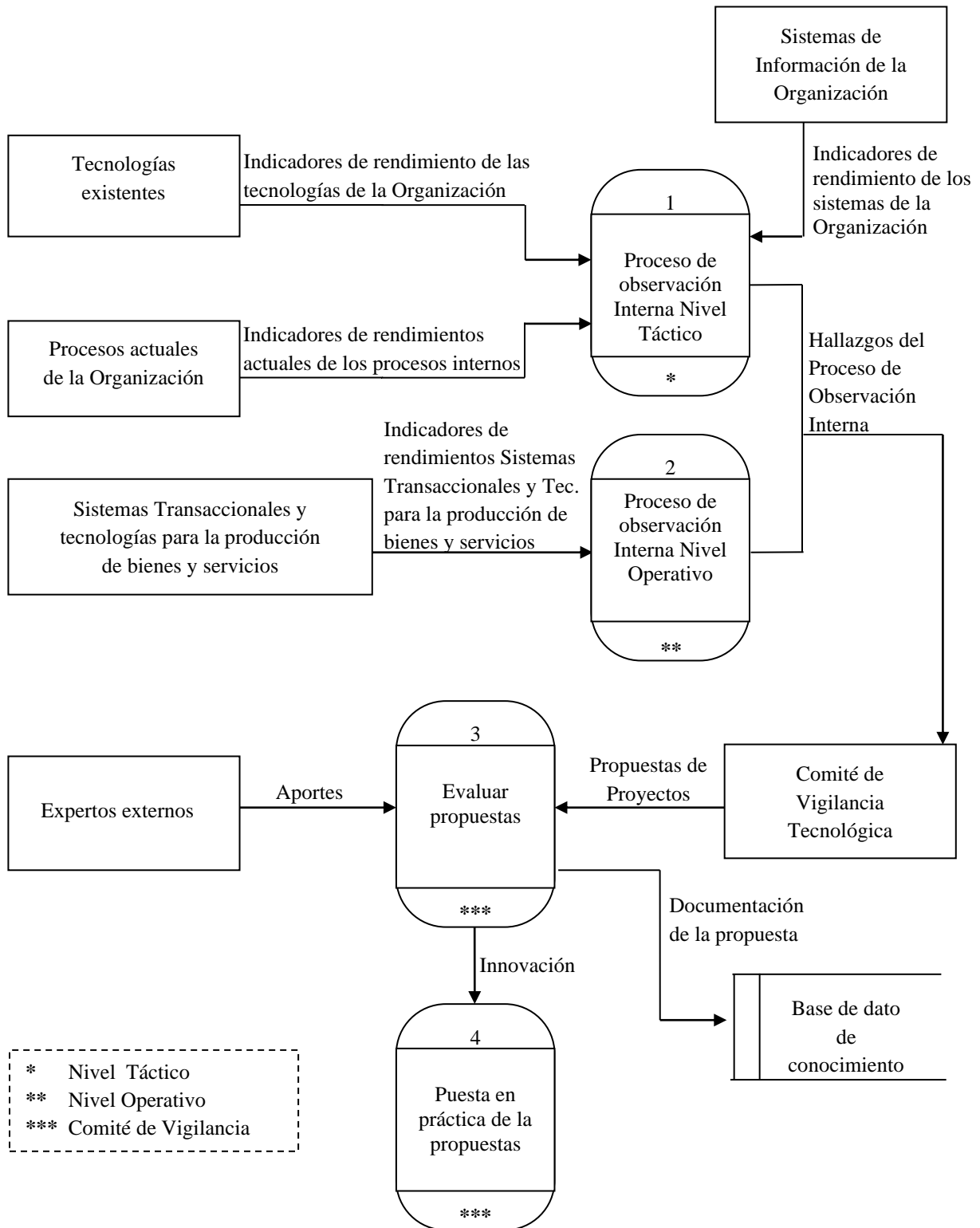
¿Cuáles son los avances tecnológicos disponibles en el sector donde compite la empresa que le permita el diseño de nuevos productos y/o servicios o mejorar lo ya existentes?

¿Qué elementos deben considerarse para el buen funcionamiento de los procesos internos de la organización?

¿Qué factores deben tenerse en cuenta en los Sistemas Transaccionales y las tecnologías para la producción de bienes y servicios?

Lo anteriormente mencionado implica un conocimiento sobre la empresa por parte de los actores involucrados en la Vigilancia Tecnológica, esto significa, conocimiento de la tecnología y la relación de dependencia entre dichas tecnologías, políticas, procedimientos, debilidades y fortalezas de la organización y de los diferentes departamentos o áreas funcionales, en términos generales, el responsable de la Vigilancia Tecnológica debe conocer a la organización y la gestión interna.

A continuación en la Figura 1 se describe como se ejecuta la propuesta en su Visión Interna:



**Figura 1.** Flujo de datos de la Visión Interna de la Propuesta.

**Nota:** Fuente Propia (2017)

## **Visión Externa**

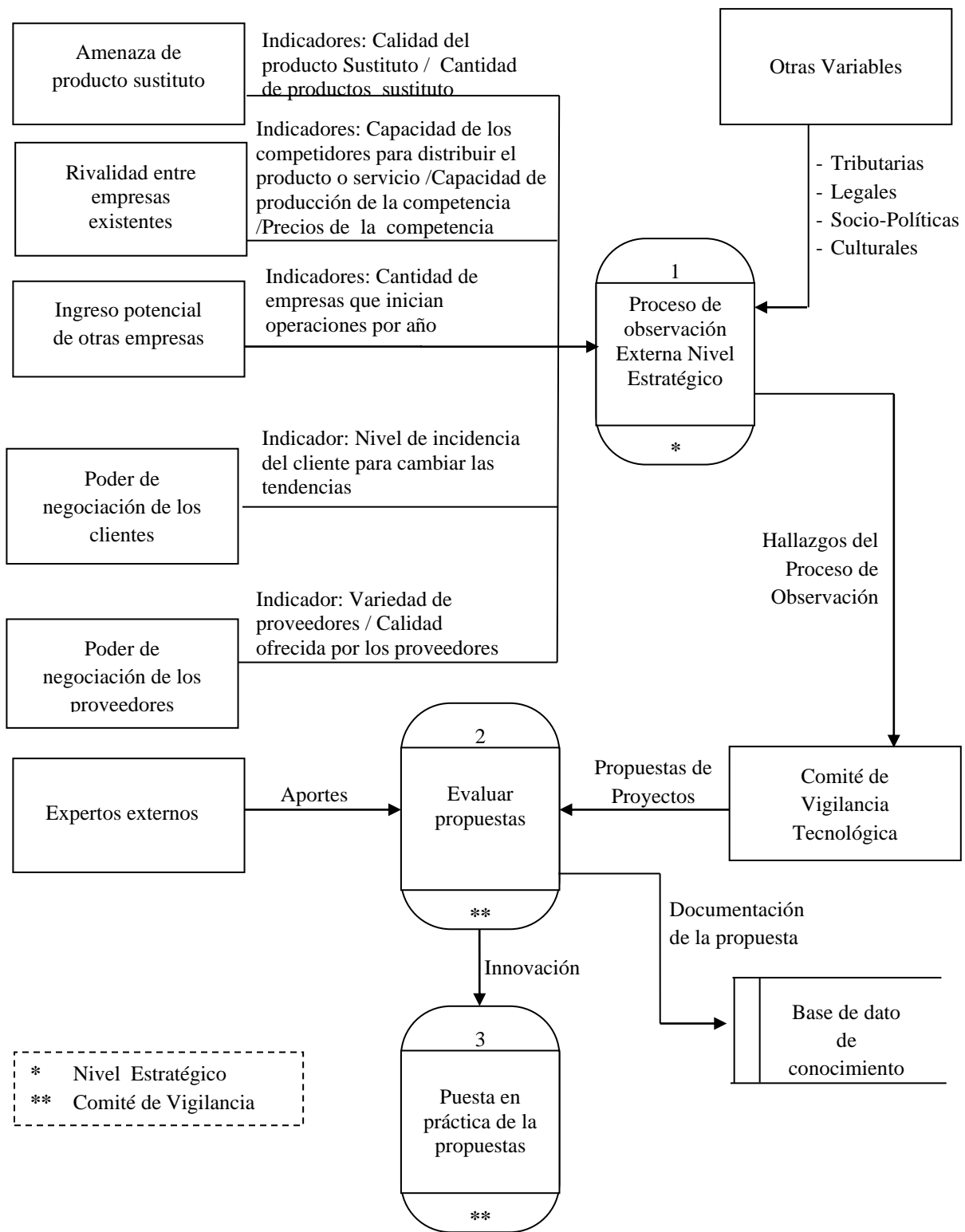
En lo que se refiere a la visión externa, el modelo toma como referencia los estudios de Michael Porter (1989), en este sentido, el investigador fundamentó el modelo en la vigilancia de las variables externas representadas en las 5 fuerzas que ejercen presión en una organización que según los estudios de Porter son:

- a) Rivalidad entre empresas existentes
- b) Ingreso potencial de otras empresas
- c) Amenaza de productos sustitutos
- d) Poder de negociación de los clientes
- e) Poder de negociación de los proveedores.

Cabe destacar que según el teórico, la observación del comportamiento de estas cinco fuerzas permitiría a las organizaciones encontrar una posición dentro del sector de actividad donde la empresa se desenvuelve, lo que para el investigador es muy relevante tomando en cuenta que un modelo basado en Vigilancia Tecnológica, no solo debe ver hacia adentro sino que también debe estar atento a las variables externas, lo que en términos de gerencias propiciaría la inteligencia competitiva de la organización.

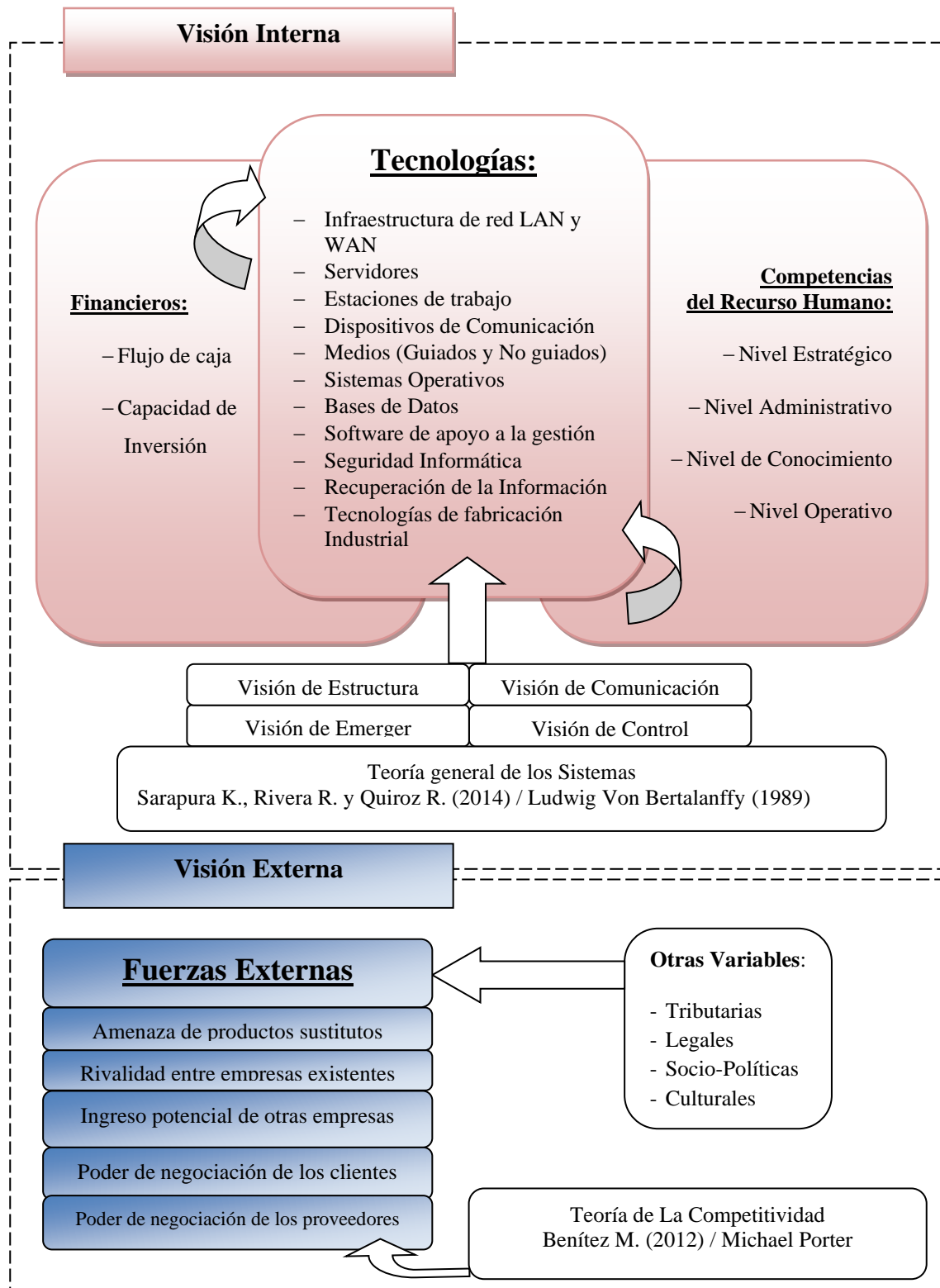
Bajo este enfoque, el modelo basado en VT/IC permite a la organización estar atento a los datos e informaciones derivadas de los hechos externos que pueden afectar el futuro de la empresa, respondiendo a preguntas tales como: ¿Cuáles son los cambios en el medio ambiente en el que se desenvuelve la organización que puedan ser considerados para definir las nuevas estrategias de la empresa? Adicionalmente a las 5 fuerzas mencionadas anteriormente, deben considerarse otras variables como lo son el entorno socio-político, cultural, legal, tributarios, entre otros que pueden llegar afectar cualquier iniciativa de la organización que solo vea en la compra de tecnología la solución a sus problemas. En la (Figura 1), se observan las perspectivas del modelo de Vigilancia Tecnológica diseñado en la presente investigación.

A continuación en la Figura 2 se describe como se ejecuta la propuesta en su Visión Externa.



**Figura 2.** Flujo de datos de la Visión Externa de la Propuesta.

**Nota:** Fuente Propia (2017)



**Figura 3.** Perspectivas del Modelo basado en VT/IC.

**Nota:** Fuente Propia (2017)

## **Fases del Modelo de VI/IC**

### ***Identificar los Factores Críticos de Vigilancia Tecnológica:***

La identificación de los factores críticos susceptibles de vigilancia es un elemento fundamental en la ejecución del modelo, en este sentido, se toma como referencia la Figura 3, la cual muestra las dos perspectivas que se deben abordar, o en las que la organización debe prestar atención para comenzar el proceso de vigilancia.

Desde punto de vista de la visión interna se consideran claves los aspectos de tecnologías como lo son:

- Infraestructura de red LAN y WAN
- Servidores
- Estaciones de trabajo
- Dispositivos de Comunicación
- Medios (Guiados y No guiados)
- Bases de Datos
- Sistemas de Información
- Software de apoyo a la gestión
- Seguridad Informática
- Tecnología para la Recuperación de la Información
- Tecnologías de fabricación Industrial

Cabe destacar que estos aspectos son la columna vertebral de los sistemas que conforman a la organización, los cuales debe poder tener visión de estructura, Capacidad de crecer, visión de control y visión de comunicación, de tal manera que si la columna vertebral está siendo vigilada los sistemas podrán cumplir con los principios señalados en la teoría general de los sistemas que se mencionan en esta investigación.

Es de hacer notar que los elementos financieros y el recurso humano vienen a ser elementos claves para el aspecto tecnológico, de allí su importancia para darle robustez a la columna vertebral, lo que significa que la deficiencia en ellos afectaría los sistemas de la organización impidiendo llevar a cabo el proceso de vigilancia.

En lo que respecta a la visión externa, los factores críticos a vigilar se centran en la observancia del comportamiento de variables tales como:

- Amenaza de productos sustitutos
- Rivalidad entre empresas existentes
- Ingreso potencial de otras empresas
- Poder de negociación de los clientes
- Poder de negociación de los proveedores

Según Michael Porter (Op.Cit) estas variables ejercen una fuerza muy importante en las organizaciones afectando su nivel de competitividad. Asimismo, existen otros factores de relevancia diferentes al expuesto por Porter, como lo son: Tributarios, Legales, Socio-Políticos y Culturales, a los que también deben prestarse atención.

***Describir la estructura funcional que conformarán las entidades responsables de la Vigilancia:***

La estructura funcional tiene una importancia fundamental en el modelo, considerando que la misma es la que ejecuta las acciones de vigilancia, en este sentido, es necesario establecer las responsabilidades para tal fin. En atención a ello, se parte de la (Figura 3), donde se indica los 4 niveles que accionan los Aspectos Tecnológicos y con ellos los sistemas de una organización. En este sentido se tiene:

Nivel Estratégico, el cual está representado por la alta gerencia y debe ser responsable de la Visión Externa, vigilando las fuerzas que hacen presión en la organización (Amenazas de productos sustitutos, Rivalidad entre empresas existentes, Ingreso potencial de otras empresas, Poder de negociación de los clientes y Poder de negociación de los proveedores) (Ver Figura 3). De esta manera, la directriz que emane del Nivel Estratégico afectará toda la cadena de valor y replanteará los procesos. Asimismo el Nivel Estratégico, estará atento de observar qué están haciendo los competidores, cuáles son las experiencias en otras latitudes sobre negocios similares, que aportes están surgiendo a nivel de ciencia y tecnología que puedan impulsar y consolidar a la organización, de tal manera que su labor será vigilar e identificar, para luego acudir a los expertos para validar la factibilidad de su puesta en práctica.

En segunda instancia se encuentran el Niveles Administrativo y el Nivel de conocimiento, ambos representan en Nivel Táctico, conocido también como nivel de supervisión, en este segmento es muy importante que la gerencia media, que tiene una noción de la organización bastante amplia, esté atenta y vigilante a la efectividad de los procesos y las oportunidades de mejora que puedan derivarse del uso de la tecnología, cabe destacar, que el personal que funciona en este nivel, por ser experto en su área, conoce y tiene las competencias para optimizar los procesos, aprovechando al máximo las ventajas que brinda el usos de las tecnologías de información y comunicación, lo que significa que a la luz del modelo propuesto, cualquier cambio de estratégico impulsado por la alta gerencia debe accionar los alertas en el nivel táctico para replantear posibles ajustes en los procesos y validar si la tecnología actual resulta factible para llevarlos a cabo o si se debe invertir en la adquisición de nuevas tecnología.

En tercer lugar, se encuentra el Nivel Operativo, responsable de las tareas rutinarias pero, que al igual que los otros niveles consideran el uso de la tecnología para el logro de sus funciones, este nivel es responsable de vigilar y notificar sobre el rendimiento de la tecnología a fin de que el Nivel Táctico pueda considerar los ajustes y adecuaciones necesarias para no detener las operaciones. Cabe destacar, que una incidencia muy elevada de reportes de fallas en el uso de las tecnologías debe ser validada contra los indicadores de rendimiento, de tal manera que se tomen las acciones para disminuir el desperdicio y se minimice el riesgo de paralización de las operaciones. En el (Cuadro 22) se resume el alcance de los niveles que representan a la organización

### **Cuadro 23**

#### **Alcance de los niveles de la organización**

<b>Nivel en la Organización</b>	<b>Responsable de vigilar</b>	<b>Inmediatez</b>
Nivel Estratégico	Fuerzas que hacen presión en la organización / Nuevos enfoques para mantener la competitividad de la organización.	Largo plazo (5 años o más)
Nivel Táctico	Efectividad de los procesos internos / Calidad de servicio / Eficiencia de las tecnologías y los sistemas	Corto y Mediano Plazo (entre 1 y 5 años)
Nivel Operativo	Rendimiento y eficiencia de las tecnologías para las transacciones rutinarias de usuarios y clientes	Corto plazo (menos de 1 año)

**Nota:** fuente propia (2017)

*Determinar los indicadores de gestión de Vigilancia Tecnológica que servirán para la reorientación de las estrategias de gerenciales.*

Definidas como fueron las fases 1 y 2, se tiene que en la fase 3 consolida la aplicación del modelo, al sentar las bases para medir la eficiencia del mismo, de esta manera, como se mencionan en la fase 2, cada nivel en la organización tiene una responsabilidad de vigilancia y debe validar que las metas planteadas se cumplan en dicho nivel. El (Cuadro 23) describe los indicadores que deberán controlar los responsables de la Vigilancia Tecnológica.

## Cuadro 24

### Indicadores de la Gestión de Vigilancia del Nivel Estratégico

Nivel de la Organización	Factor a Vigilar	Indicador	Valores del Indicador	Definición del Indicador
<b>Nivel Estratégico</b>	Amenaza de producto sustituto	Calidad del producto Sustituto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excelente</li> <li>• Buena</li> <li>• Deficiente</li> </ul>	Permite evaluar si la calidad y la cantidad de productos sustituto para saber si realmente representa una amenaza para la organización
		Cantidad de productos sustituto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy alta</li> <li>• Moderada</li> <li>• Baja</li> </ul>	
	Rivalidad entre empresas existentes	Capacidad de los competidores para distribuir el producto o servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excelente</li> <li>• Buena</li> <li>• Deficiente</li> </ul>	Permite evaluar el nivel de respuesta de los competidores del área
		Capacidad de producción de la competencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor Volumen</li> <li>• Igual Volumen</li> <li>• Menos Volumen</li> </ul>	
		Precios de la competencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bastante accesible</li> <li>• Accesible</li> <li>• Muy costoso</li> </ul>	
	Ingreso potencial de otras empresas	Cantidad de empresas que inician operaciones por año	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muchas: Más de 5</li> <li>• Pocas: Entre 1 y 5</li> <li>• Ninguna</li> </ul>	Permite evaluar una posible saturación de la oferta en el mercado
Poder de negociación de los clientes	Nivel de incidencia del cliente para cambiar las tendencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy alta</li> <li>• Moderada</li> <li>• Baja</li> </ul>	Permite evaluar la fuerza de los clientes para cambiar las tendencias y afectar el negocio	

### Cuadro 24 (Cont.)

Poder de negociación de los proveedores	Variedad de proveedores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy alta</li> <li>• Moderada</li> <li>• Baja</li> </ul>	Permite evaluar la influencia de los proveedores en la organización
	Calidad ofrecida por los proveedores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excelente</li> <li>• Buena</li> <li>• Deficiente</li> </ul>	

**Nota:** fuente propia (2017)

A continuación en el (Cuadro 24) se describen los indicadores para la vigilancia del nivel táctico o nivel de supervisión

### Cuadro 25

#### Indicadores de la Gestión de Vigilancia del Nivel Táctico

Nivel de la Organización	Factor a Vigilar	Indicador	Valores del Indicador	Definición del Indicador
Nivel Táctico	Procesos	Eficiencia de los procesos bajo su dependencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excelente</li> <li>• Buena</li> <li>• Deficiente</li> </ul>	Permite evaluar la eficiencia de los procesos derivados de la cadena de valor
		Capacidad de estructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia Absoluta</li> <li>• Presencia Moderada</li> <li>• Sin Evidencia</li> </ul>	
	Sistemas	Capacidad de comunicarse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia Absoluta</li> <li>• Presencia Moderada</li> <li>• Sin Evidencia</li> </ul>	Permite evaluar la eficiencia de los sistemas de información que integran a la organización
		Capacidad de emerger	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia Absoluta</li> <li>• Presencia Moderada</li> <li>• Sin Evidencia</li> </ul>	

## Cuadro 25

### Indicadores de la Gestión de Vigilancia del Nivel Táctico (Cont.)

	Capacidad de control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia Absoluta</li> <li>• Presencia Moderada</li> <li>• Sin Evidencia</li> </ul>	
Tecnologías	Eficiencia de las Tecnologías que soportan a la organización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy alta</li> <li>• Moderada</li> <li>• Baja</li> </ul>	Permite evaluar la eficiencia de las tecnología que integran a la organización

**Nota:** fuente propia (2017)

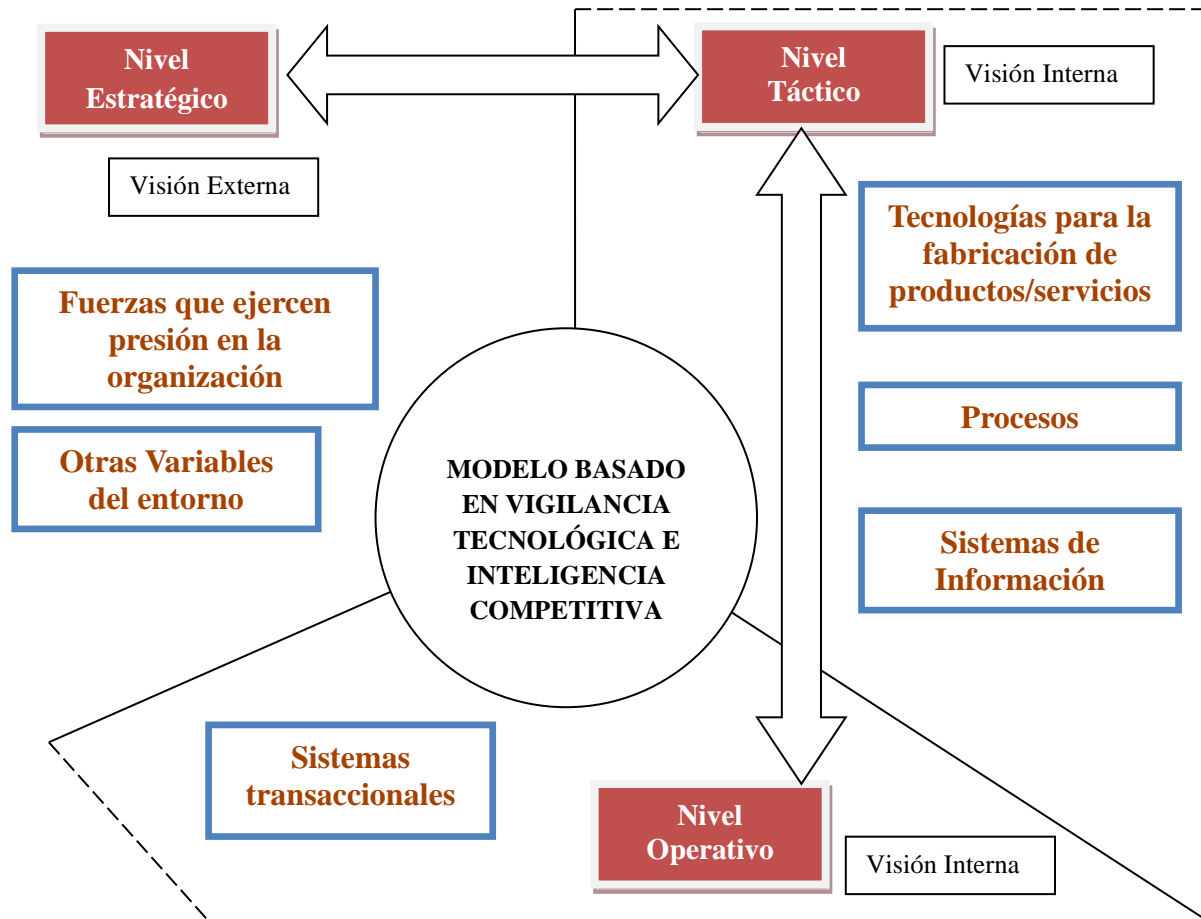
Seguidamente el (Cuadro 25) describe el indicador para la gestión de la vigilancia a Nivel Operativo.

## Cuadro 26

### Indicadores de la Gestión de Vigilancia del Nivel Operativo

Nivel de la Organización	Factor a Vigilar	Indicador	Valores del Indicador	Definición del Indicador
<b>Nivel Operativo</b>	Sistemas Transaccionales y tecnologías para la producción de productos/servicios	Eficiencia de las Tecnologías	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excelente</li> <li>• Buena</li> <li>• Deficiente</li> </ul>	Permite evaluar la eficiencia de las tecnologías a nivel operativo

**Nota:** fuente propia (2017)



**Figura 4.** Modelo de basado en VT/IC.

**Nota:** Fuente Propia (2017)

### **Limitaciones de la Propuesta**

El éxito de cualquier proyecto depende de varios factores, que deben conjugarse para garantizar el logro de los objetivos, en este sentido, existen elementos que debe considerarse a la hora de la puesta en práctica del modelo.

En primer lugar la resistencia al cambio puede llegar a ser una limitante, en tal sentido, se debe crear la cultura de la vigilancia tecnológica en todos los niveles para que los resultados puedan ser percibidos y accionados, la vigilancia tecnológica despertará en la organización un proceso de mejora continua colocando a la tecnología al servicio de los intereses de la empresa, el personal debe interiorizar y reflexionar que un porcentaje de su desempeño de estar referido a mejorar los procesos.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

Llegado a este punto de la investigación conviene exponer los aspectos que dejan una enseñanza derivada del estudio que se llevó a cabo, en este sentido, la investigación surgió como una iniciativa del investigador que despertó su inquietud por diseñar un modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva que le permita a las organizaciones disponer de una herramienta para lograr mantenerse en los primeros lugares del mercado.

Al integrar y sintetizar lo planteado se observó que los beneficios que se derivan del empleo de un modelo basado en VT/IC favorecen la competitividad, como se pudo apreciar en los antecedentes, existen algunas experiencias a nivel de países suramericanos que han logrado beneficiar a grupos de organizaciones y regiones que han implementado las prácticas de vigilancia tecnológica en sus escenarios. Algunos estudios como los de Malaver F. y Vargas M. apuntan a que es común observar que las empresas mantienen una práctica de ir resolviendo problemas de índole tecnológico sobre la marcha y no basados en una planificación.

En este orden de ideas, el estudio se concentró en dar respuesta al planteamiento del problema que describe la problemática del Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez – CEUJAP, en el cual se identificaron situaciones que impiden el procesamiento expedito de los datos y la toma de decisiones oportunas dada la dificultad que presentan los sistemas de información con que cuenta la organización para comunicarse entre sí, al tiempo que la organización ha experimentado un aumento de la matrícula y con ello la demanda de servicio y procesamiento de datos.

De esta manera, durante la descripción del caso se pudo concluir que aunque la organización experimente un aumento acelerado de la demanda del servicio, la misma debe considerar evaluar su situación de cara al uso efectivo de la tecnología, de tal manera, que el crecimiento pueda ser organizado y planificado, para que la capacidad de respuesta al cliente sea óptima, así como también se fomente la toma de decisiones oportuna.

En segundo lugar se concluye que las teorías que sustentan al estudio tienen vigencia, por una parte, la Teoría General de los Sistemas confirma la necesidad de que entre los

factores tecnológicos y sistemas de información existan los principios de Estructura, Comunicación, Control y Crecimiento, por lo que ejercer la vigilancia sobre estos elementos resulta oportuno para la organización. De la misma manera, es importante que la observación sobre las fuerzas externas que ejercen presión en la organización sea constante convirtiéndose en una verdadera cultura organizacional ya que como lo señala la teoría de la competitividad, estos elementos son determinantes para mantenerse en los mercados.

En otro orden de ideas, se concluye que el modelo basado en vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva resulta factible desde el punto de vista operativo, técnico y económico ya que la organización cuenta con personal humano que reconoce en el modelo una oportunidad para mejorar su desempeño, asimismo, cuenta con los equipos e infraestructuras necesarias para la implementación del plan y económicamente el retorno de inversión se lleva a cabo entre el tercer y cuarto mes. Cabe destacar que la realidad del caso estudio es traspolable a otros escenarios.

Por consiguiente, diseñar un modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva, resulta de gran ayuda porque permite tener una perspectiva de toda la organización y la manera como debe articularse para obtener resultados, el modelo presentado en esta investigación, tomó como eje la responsabilidad del factor humano en todos los niveles, asimismo, orientó su visión hacia la vigilancia de factores internos y externos y en consecuencia permitió describir los indicadores asociados para hacer seguimiento a la labor de vigilancia.

Finalmente, se concluye que existen un campo abierto en el área de la VT/IT en el contexto Venezolano que puede seguir profundizando sobre temas relacionados, donde se involucren al sector gubernamental para desarrollar alianza con el sector académico y la empresa privada destinada a promover modelos de VT/IT en regiones o áreas de servicios a la población.

## **Recomendaciones**

Habiendo finalizada la investigación y luego de haber concluido el estudio es necesario que se consideren algunos aspectos que pudieran contribuir a lograr un mayor alcance de la propuesta, en atención a ello se recomienda:

Integrar a todos los niveles de la organización informando claramente sobre las responsabilidades que se derivan del modelo a implementar, en este sentido, la información y el compromiso juega un papel clave, ya que de ellos depende el accionar de la vigilancia tecnológica.

Asimismo, formalizar la logística para comunicar la información que surja del proceso de vigilancia tecnológica, de tal manera, que una vez estandarizado el proceso sea más fácil analizar los datos que surjan y de esta manera poder impulsar las mejoras en la organización que la hagan más competitiva al tiempo que hace uso eficiente de las tecnologías de información.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abero L., Berardi L., Capocasale A., García S., Montejó R. y Rojas S. (2015). *Investigación educativa. - Abriendo puertas al conocimiento*. Edición: CONTEXTO S.R.L.- ISBN: 978-9974-8449-2-6. Montevideo Uruguay
- Arana S. (S.F.) Modelo de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva. [Documento en línea Consultado 02/04/2016] [http://www.documentalistaenredado.net/contenido/mod\\_vig\\_cast.pdf](http://www.documentalistaenredado.net/contenido/mod_vig_cast.pdf)
- Ballarin A. (2015). Planificación estratégica de los sistemas de información: Como y por qué. [Documento en línea Consultado 09/02/2016] <http://www.evaluandosoftware.com/planificacion-estrategica-de-los-sistemas-de-informacion-como-y-por-que/>
- Benítez M. (2012). Evolución del concepto competitividad. Facultad de Ingeniería. Escuela de Ingeniería Industrial. Universidad de Carabobo. Venezuela. ISSN: 1856-8327 [Documento en línea Consultado 16/07/2016] <http://www.redalyc.org:9081/articulo.oa?id=215025114007>
- Castillo L. (2005). Análisis Documental. Biblioteconomía. Segundo cuatrimestre. Curso 2004-2005. Tema 5. Análisis documental. [Documento en línea Consultado 09/02/2018] <https://www.uv.es/macass/T5.pdf>
- Escorsa P. y Maspons R. (S.F.) La Vigilancia Tecnológica, un Requisito Indispensable para la Innovación. [Documento en línea Consultado 02/04/2016] <http://www2.uned.es/experto-universitario-gestion-I-/bibliografia/bibliografia%20/BIBLIOGRAFIA/La%20vigilancia%20tecnologica%20un%20requisito%20indispensable%20para%20la%20innovacion.pdf>
- Ferrer J. y Clemenza C. (2006). Estrategias Competitivas en los Sectores de Actividad Metalmeccánica Venezolana. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad de Nariño Vol. VII. No.1 [Documento en línea Consultado 05/02/2016] <file:///E:/Users/Administrador/Downloads/Dialnet-HabilidadesGerencialesComoFundamentoDeLaEstrategia-3985408.pdf>
- Forero S. (2008). Modelos Gerenciales y Técnicas Modernas. [Documento en línea Consultado 09/04/2016] <http://modelosgerencialestecnicasm modernas.blogspot.com/>
- García A. L., (2001). "Bases conceptuales en Educación a Distancia". De la Teoría a la Práctica. Ariel Educación, Madrid, España.
- Hernández, Fernández y Baptista (2003). Metodología de la investigación. México: Edit. McGraw-Hill.
- Jiménez O. (2015). Análisis del uso de la Tecnología de Información y Comunicación en la Gerencia de la Universidad Pública Venezolana (Caso de Estudio: Universidad Central de Venezuela). San Diego Venezuela
- Labarca N. (2007). Consideraciones Teóricas de la Competitividad Empresarial. [Documento en línea Consultado 02/04/2016] <http://www.urbe.edu/UDWLibrary/Articulos> HYPERLINK "http://www.urbe.edu/UDWLibrary/Articulos%20Advance.do?operator=EMPTY&tag=100&word=Labarca,%20Nelson" Advance.do?operatorHYPERLINK
- Laudon K. y Ludon J. (2004) Sistemas de Información Gerencial, Octava Edición. Pearson Educación. México, 2004. Octava Edición
- Luna J. (2012) Influencia del capital humano para la competitividad de las pymes en el sector manufacturero de Celaya, Guanajuato. Biblioteca Virtual Eumed.net. [Documento en línea Consultado 02/07/2016] <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2013/jelc/index.htm>

- Malaver F. y Vargas M. (2007). *Vigilancia Tecnológica y Competitividad Sectorial*. Universidad Javeriana ISBN: 978-958-44-1156-3 Primera edición: Bogotá, 2007. [Documento en línea Consultado 06/04/2016] [http://ocyt.org.co/LinkClick.aspx?fileticket=9TUtlzI\\_FI=](http://ocyt.org.co/LinkClick.aspx?fileticket=9TUtlzI_FI=)
- Martínez G. (2012). *Método Sistémico*. [Documento en línea Consultado 30/01/2018] <http://tiposdemetodosdeinstigacion.blogspot.com/2012/09/metodo-sistematico.html>
- Meraz L. (2014). *Estrategias de competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas vinícolas del valle de Guadalupe, en Baja California, México*. [Documento en línea Consultado 02/04/2016] <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2014/lmr/marco-teorico.htm>
- Ministerio del Poder Popular para la Educación, Ciencia y Tecnología. (2006). *Resolución N° 01-2006. Definición de Diplomado*. [Documento en línea Consultado 15/02/2018] <http://www.ccnpg.gob.ve/baseslegales.asp?id=dipломados2>
- Morales M. y Pech J. (2000). *Competitividad y Estrategia: el enfoque de las competencias esenciales y el enfoque basado en los recursos*. [Documento en línea Consultado 02/04/2016] [http://www.talento humano.co/inicio/images/libros/Morales\\_Gonzalez\\_Competitividad\\_y\\_Estrategia.pdf](http://www.talento humano.co/inicio/images/libros/Morales_Gonzalez_Competitividad_y_Estrategia.pdf)
- Norma UNE 166006:2011 (2011). *Gestión de la I+D+i (Sistema de Vigilancia Tecnológica)*. Editada por AENOR. Madrid España. [Documento en línea Consultado 09/02/2016] [file:///E:/Users/Administrador/Dropbox/1.-%20%20CEUJAP/0.-%20MAESTRIA/TRABAJO%20DE%20GRADO/EXT\\_1TP9DD8HDGO6PASAVZIG.pdf](file:///E:/Users/Administrador/Dropbox/1.-%20%20CEUJAP/0.-%20MAESTRIA/TRABAJO%20DE%20GRADO/EXT_1TP9DD8HDGO6PASAVZIG.pdf)
- Ortiz I. y Aranda M. (2013). *Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva: Una Contribución al Desarrollo de Regiones o Territorios Inteligentes*. [Documento en línea Consultado 09/02/2016] [http://www.altec2013.org/programme\\_pdf/1002.pdf](http://www.altec2013.org/programme_pdf/1002.pdf)
- Parella S. Martins F. (2006). *Metodología de la investigación cualitativa /por Santa Parella Stracuzzi y Feliberto Martins.- Segunda Edición: FEDUPE 2006.- ISBN:980-273-445-4. Caracas Venezuela*
- Pretzer W.S. (1997). *Technology education and the search for truth, beauty and love*. Journal of Technology Education, [Documento en línea Consultado 09/02/2016] <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/v8n2/pretzer.jte-v8n2.html>.
- Porter, M. E. (1980) *Estrategia competitiva: Técnicas para el análisis de la empresa y sus competidores*. Free Press, New York, 1980.
- Ramírez M. (2012). *Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva*. Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín Colombia. [Documento en línea Consultado 02/07/2016] <file:///C:/Users/ALEXANDER/Downloads/Dialnet-VigilanciaTecnologicaEInteligenciaCompetitiva-4125290.pdf>
- Sánchez J. (2011) *Vigilancia tecnológica como palanca para la generación de innovaciones*. Universidad José Belloso Chacín. Depósito Legal: PPI 201002ZU3614 / ISSN:2244-7970. [Documento en línea Consultado 09/02/2016] <http://publicaciones.urbe.edu/index.php/revcitec/article/viewArticle/1110>
- Sarapura K., Rivera R. y Quiroz R. (2014) *Introducción a la Ingeniería de Sistemas*. Universidad Tecnológica del Perú. [Documento en línea Consultado 15/07/2016] [aulavirtual.utp.edu.pe/file20102isI407I11020102ISI407I110T080.pdf](http://aulavirtual.utp.edu.pe/file20102isI407I11020102ISI407I110T080.pdf)
- Villaroel C., Comai A., Karmelic V., Fernandez A y Arriagada C., (2015) *Diseño e implementación de una unidad de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva*. [Documento en línea Consultado 15/07/2016] [http://www.interciencia.org/v40\\_11/751.pdf](http://www.interciencia.org/v40_11/751.pdf)

- Vargas M. y Florentino M. (2007). Vigilancia tecnológica y competitividad sectorial. Publicado: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. Editorial: Javegraf. ISBN: 978-958-44-1156-3 págs 330 [Documento en línea Consultado 09/02/2016] <http://ocyt.org.co/es-es/Libros/ArtMID/543/ArticleID/146/Vigilancia-tecnol243gica-y-competitividad-sectorial-Lecciones-y-resultados-de-cinco-estudios>
- Valles H. (2017) Salario Mínimo en Venezuela - Histórico. [Documento en línea Consultado 15/09/2017] <http://hvmLaboral.blogspot.com/p/salario-minimo-historico.html>
- Von Bertalanffy L. (1989). Teoría General de los Sistemas. Fondo de Cultura Económica. México - ISBN 968-16-0627-2 [Documento en línea Consultado 15/09/2017] [https://cienciasyparadigmas.files.wordpress.com/2012/06/teoria-general-de-los-sistemas-\\_fundamentos-desarrollo-aplicacionesludwig-von-bertalanffy.pdf](https://cienciasyparadigmas.files.wordpress.com/2012/06/teoria-general-de-los-sistemas-_fundamentos-desarrollo-aplicacionesludwig-von-bertalanffy.pdf)

## **ANEXOS**

## ANEXO A

### Instrumentos de Recolección de Datos

#### Cuestionario

<b>INVESTIGACIÓN:</b> Modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez			
Fecha:	Lugar:	Investigador:	
Entrevistado:	Cargo:	Departamento:	Perfil: Directivo ___ Coordinador ___ Operador ___
Sistemas de Información con los que opera:			
a) SAP BUSINESS ONE ___		b) Académico (LOMANET) ___	
c) Sistemas de Aulas Virtuales (ACROPOLIS CEUJAP) ___		d) Sistema de Pago en Línea ___	
1.- ¿Cómo visualiza usted la estructura o jerarquización entre los 4 sistemas de información con los que opera el Centro de Extensión? Por favor elabore un esquema que permita visualizar la jerarquía y dependencia entre dichos sistemas.			
2.- ¿Considera que sus necesidades para adaptar el sistema a los requerimientos inherentes a las funciones de su cargo han sido incorporadas? Explique por qué sí o por qué no.			
3.- ¿Requiere usted información de algún Sistema de Información para poder operar en otros Sistemas de la organización en los cuales usted tiene injerencia? Explique.			
4.- ¿Qué mecanismos utiliza usted para obtener información de otros departamentos a los fines de llevar a cabo su trabajo diario? Explique.			
5.- ¿De qué manera se le informa sobre las variaciones de los datos registrados en los sistemas de información en los que usted opera? Explique.			
6.- ¿Considera que la información de interés común entre los departamentos es coherente?			
7.- ¿Considera que los Sistemas de Información de la organización mantienen coherencia de los datos cuando se refieren a un elemento procesado por cada uno de ellos?			
8.- ¿Estaría usted de acuerdo con la propuesta de un modelo que le permitiera a la organización y al trabajo que usted desempeña disponer de manera eficiente de la información que se produce en cualquiera de los 4 sistemas de información mencionados al principio de este cuestionario?			

**Nota:** fuente propia (2017)

## Hoja de Registro de Observación

<b>INVESTIGACIÓN:</b> Modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez			
<b>INVESTIGADOR</b>	<b>FECHA DE OBSERVACIÓN</b>	<b>EMPRESA</b>	
Ing. Alexander Pérez		Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez - CEUJAP	
<b>Subsistema de información Administrativo SAP BUSINESS ONE</b>			
1.- Es parte de una ESTRUCTURA JERARQUIZADA con respecto al resto de los sistemas de información de la organización.	2.- Posee capacidad para CRECER y diversificarse sin afectar a otros Sistemas de Información de la Organización	3.- Evidencia capacidad para COMUNICARSE recuperando o enviando datos a o desde otros Sistemas de Información de la Organización	4.- Existe AUTORREGULACIÓN y CONTROL hacia y desde otros Sistemas de información de la Organización
<input type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia	<input type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia	<input type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia	<input type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia
<b>Conclusión general del Subsistema:</b>			
<b>Subsistema de información Académico (LOMANET)</b>			
1.- Es parte de una ESTRUCTURA JERARQUIZADA con respecto al resto de los sistemas de información de la organización.	2.- Posee capacidad para CRECER y diversificarse sin afectar a otros Sistemas de Información de la Organización	3.- Evidencia capacidad para COMUNICARSE recuperando o enviando datos a o desde otros Sistemas de Información de la Organización	4.- Existe AUTORREGULACIÓN y CONTROL hacia y desde otros Sistemas de información de la Organización
<input type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia	<input type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia	<input type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia	<input type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia
<b>Conclusión general del Subsistema:</b>			
<b>Subsistema de Aulas Virtuales (Acrópolis CEUJAP)</b>			
1.- Es parte de una ESTRUCTURA JERARQUIZADA con respecto al resto de los sistemas de información de la organización.	2.- Posee capacidad para CRECER y diversificarse sin afectar a otros Sistemas de Información de la Organización	3.- Evidencia capacidad para COMUNICARSE recuperando o enviando datos a o desde otros Sistemas de Información de la Organización	4.- Existe AUTORREGULACIÓN y CONTROL hacia y desde otros Sistemas de información de la Organización
<input type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia	<input type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia	<input type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia	<input type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia
<b>Conclusión general del Subsistema:</b>			

Subsistema de información PAGO EN LÍNEA			
1.- Es parte de una ESTRUCTURA JERARQUIZADA con respecto al resto de los sistemas de información de la organización.	2.- Posee capacidad para CRECER y diversificarse sin afectar a otros Sistemas de Información de la Organización	3.- Evidencia capacidad para COMUNICARSE recuperando o enviando datos a o desde otros Sistemas de Información de la Organización	4.- Existe AUTORREGULACIÓN y CONTROL hacia y desde otros Sistemas de información de la Organización
<input type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia	<input type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia	<input type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia	<input type="checkbox"/> Presencia Absoluta <input type="checkbox"/> Presencia Moderada <input type="checkbox"/> Sin Evidencia
<b>Conclusión general del Subsistema:</b>			
<b>(Definición de los criterios para la valoración del indicador):</b> <b>Presencia Absoluta:</b> Se aprecia claramente el indicador. / <b>Presencia Media:</b> presencia parcial del indicador o si es con asistencia humana. <b>Sin Evidencia:</b> No se aprecia el indicador			

**Nota:** fuente propia (2017)

### Ficha de Registro Documental

Temática	Autor	Aporte a la investigación
	-	

## ANEXO B

### Carta de Aceptación de la Investigación por parte de la Organización



San Diego, 17 de Octubre de 2017

**Atención:**

Universidad José Antonio Páez  
Vicerrectorado Académico  
Dirección General de Estudios de Postgrado

Reciba ante todo un saludo muy cordial

Luego de saludarle muy respetuosamente, me dirijo a usted en la oportunidad de autorizar al Ingeniero Juan Alexander Pérez M. C.I.: 11.520.441 a llevar a cabo una investigación titulada: Modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez. Razón por la cual dejo constancia en mi carácter de Directora General de Extensión, Servicios y Producción UJAP-CEUJAP.

Agradeciendo su colaboración de antemano quedo de usted.

Atentamente

A handwritten signature in black ink is written over a circular official stamp. The stamp contains the text 'CENTRO DE EXTENSIÓN' at the top, 'UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ' in the middle, and 'DIRECCIÓN GENERAL DE EXTENSIÓN, SERVICIOS Y PRODUCCIÓN UJAP-CEUJAP' around the bottom edge. The signature is written in a cursive style.

Esp. María Eliana Quiñonez

Directora General de Extensión, Servicios y Producción UJAP-CEUJAP

## ANEXO C

### Documento para la Confiabilidad de los Instrumentos

#### Carta Dirigida al Experto



San Diego, 17 de Julio de 2016

Atención

*Dra. Yelby Yino*

Reciba ante todo un saludo muy cordial

Luego de saludarle muy respetuosamente, me dirijo a usted en la oportunidad de solicitar su valiosa colaboración, dada la magnitud de sus credenciales y que resultan muy oportunas para llevar a cabo la validación de los instrumentos de recolección de datos que estoy aplicando en una investigación titulada: Modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez.

Esta investigación se utilizará para presentar mi trabajo de grado y optar al título de Magister en Gerencia de la Tecnología de la Información.

Agradeciendo su colaboración de antemano quedo de usted.

Atentamente

Ing.Esp. Juan Alexander Pérez Márquez

## Operacionalización

### *Objetivo General de la Investigación*

Proponer un modelo basado en la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez.

### *Objetivos Específicos de la Investigación*

Describir la situación actual del Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez en relación al uso eficiente de las Tecnologías de Información y Comunicación.

Analizar las teorías que soportan los aspectos gerenciales para el uso eficiente de las Tecnologías de Información y Comunicación.

Determinar la factibilidad Operativa, Técnica y Económica para el diseño de un modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez.

Diseñar un modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez.

## Cuadro de Operacionalización

Objetivos	Dimensión	Categorías	Instrumento	Cantidad de Ítem de la Entrevista
1	Sistemas de Información (S.I.) de la Organización	Con base a los estudios de Hernández, Fernández y Baptista (2003), “Se obtendrán de los patrones generales de respuesta (respuestas similares o comunes) para luego asignarles un valor numérico a cada patrón, de tal manera que el patrón se constituirá en una categoría” (p.289)	Cuestionario	8
Objetivos	Dimensión	Variables	Instrumento	Número del Ítem de la Entrevista
1	Sistemas de Información (S.I.) de la Organización	Nivel de estructura y Jerarquización	Hoja de Registro de Observación	1
		Capacidad para Crecer y Diversificarse		2
		Capacidad para Comunicarse con otros S.I.		3
		Capacidad de Control y Autorregulación		4

## Formato de Validación Hoja de Registro de Observación

A continuación, se presenta una serie de aspectos a considerar para validar los ítems que conforman el instrumento. Se ofrecen dos (2) alternativas (Sí-No) para que usted seleccione la que considere correcta y, al final, realice las observaciones pertinentes en el espacio designado para ello.

Experto: \_\_\_\_\_

ÍTEM	ASPECTOS A CONSIDERAR									
	Redacción adecuada		Coherencia		Lenguaje ajustado al nivel		Pertinencia con los objetivos a medir		Correspondencia	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
1	/		/		/		/		/	
2	/		/		/		/		/	
3	/		/		/		/		/	
4	/		/		/		/		/	

CONSIDERACIONES GENERALES	SÍ	NO	OBSERVACIONES
El instrumento tiene instrucciones claras y precisas para que el informante pueda emitir sus respuestas	/		
La presentación del instrumento es adecuada. En caso de no ser así señale los aspectos a mejorar	/		
Los ítems se presentan en un orden lógico-secuencial	/		
Se evidencia en la redacción de los objetivos las bases teóricas que deben sustentar su investigación	/		
Los ítems son adecuados para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems que deben incluirse y/o eliminarse	/		

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

VALIDEZ	
APLICABLE	NO APLICABLE
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES	
Validado por: <i>Dra. Yelley Yano</i>	E-mail: <i>newino13@yahoo.es</i>
Cédula de Identidad: <i>9.224.562</i>	Telefono (s): <i>0414-4087213</i>
Firma: <i>Yelley Yano</i>	Fecha:

### Formato de Validación Cuestionario

A continuación, se presenta una serie de aspectos a considerar para validar los ítems conforman el instrumento. Se ofrecen dos (2) alternativas (Sí-No) para que usted seleccione considere correcta y, al final, realice las observaciones pertinentes en el espacio designado para ello

Experto: \_\_\_\_\_

ÍTEM	ASPECTOS A CONSIDERAR									
	Redacción adecuada		Coherencia		Lenguaje ajustado al nivel		Pertinencia con los objetivos a medir		Correspondencia	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
1	/		/		/		/		/	
2	/		/		/		/		/	
3	/		/		/		/		/	
4	/		/		/		/		/	
5	/		/		/		/		/	
6	/		/		/		/		/	
7	/		/		/		/		/	
8	/		/		/		/		/	

CONSIDERACIONES GENERALES	SÍ	NO	OBSERVACIONES
El instrumento tiene instrucciones claras y precisas para que el informante pueda emitir sus respuestas	/		
La presentación del instrumento es adecuada. En caso de no ser así señale los aspectos a mejorar	/		
Los ítems se presentan en un orden lógico-secuencial	/		
Se evidencia en la redacción de los objetivos las bases teóricas que deben sustentar su investigación	/		
Los ítems son adecuados para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems que deben incluirse y/o eliminarse	/		

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

VALIDEZ	
APLICABLE	/ NO APLICABLE
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES	

Validado por: <i>Dr. Yelley Yero</i>	E-mail: <i>wevino13@j.</i>
Cédula de Identidad: <i>9.224592</i>	Teléfono (s): <i>0414-408</i>
Firma: <i>Yelley Yero</i>	Fecha:

## Documento para la Confiabilidad de los Instrumentos

### Carta Dirigida al Experto



San Diego, 17 de Julio de 2016

Atención

*Msc. Francielina Araujo*

Reciba ante todo un saludo muy cordial

Luego de saludarle muy respetuosamente, me dirijo a usted en la oportunidad de solicitar su valiosa colaboración, dada la magnitud de sus credenciales y que resultan muy oportunas para llevar a cabo la validación de los instrumentos de recolección de datos que estoy aplicando en una investigación titulada: Modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez.

Esta investigación se utilizará para presentar mi trabajo de grado y optar al título de Magister en Gerencia de la Tecnología de la Información.

Agradeciendo su colaboración de antemano quedo de usted.

Atentamente

Ing.Esp. Juan Alexander Pérez Márquez

## Operacionalización

### *Objetivo General de la Investigación*

Proponer un modelo basado en la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez.

### *Objetivos Específicos de la Investigación*

Describir la situación actual del Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez en relación al uso eficiente de las Tecnologías de Información y Comunicación.

Analizar las teorías que soportan los aspectos gerenciales para el uso eficiente de las Tecnologías de Información y Comunicación.

Determinar la factibilidad Operativa, Técnica y Económica para el diseño de un modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez.

Diseñar un modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez.

## Cuadro de Operacionalización

Objetivos	Dimensión	Categorías	Instrumento	Cantidad de Ítem de la Entrevista
1	Sistemas de Información (S.I.) de la Organización	Con base a los estudios de Hernández, Fernández y Baptista (2003), “Se obtendrán de los patrones generales de respuesta (respuestas similares o comunes) para luego asignarles un valor numérico a cada patrón, de tal manera que el patrón se constituirá en una categoría” (p.289)	Cuestionario	8
Objetivos	Dimensión	Variables	Instrumento	Número del Ítem de la Entrevista
1	Sistemas de Información (S.I.) de la Organización	Nivel de estructura y Jerarquización	Hoja de Registro de Observación	1
		Capacidad para Crecer y Diversificarse		2
		Capacidad para Comunicarse con otros S.I.		3
		Capacidad de Control y Autorregulación		4

### Formato de Validación Cuestionario

A continuación, se presenta una serie de aspectos a considerar para validar los ítems que conforman el instrumento. Se ofrecen dos (2) alternativas (Sí-No) para que usted seleccione la que considere correcta y, al final, realice las observaciones pertinentes en el espacio designado para ello.

Experto: \_\_\_\_\_

ÍTEM	ASPECTOS A CONSIDERAR									
	Redacción adecuada		Coherencia		Lenguaje ajustado al nivel		Pertinencia con los objetivos a medir		Correspondencia	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
1	X		X		X		X		X	
2		X	X		X		X			
3	X		X		X		X		X	
4	X		X		X		X		X	
5	X		X		X		X		X	
6	X		X		X		X		X	
7	X		X		X		X		X	
8		X	X		X		X		X	

CONSIDERACIONES GENERALES	SÍ	NO	OBSERVACIONES
El instrumento tiene instrucciones claras y precisas para que el informante pueda emitir sus respuestas		X	Colorear espacios para las respuestas de los consultados.
La presentación del instrumento es adecuada. En caso de no ser así señale los aspectos a mejorar	X		
Los ítems se presentan en un orden lógico-secuencial	X		
Se evidencia en la redacción de los objetivos las bases teóricas que deben sustentar su investigación	X		
Los ítems son adecuados para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems que deben incluirse y/o eliminarse	X		

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

VALIDEZ	
APLICABLE	NO APLICABLE
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES	
	X

Validado por: <i>Francelina Araujo</i>	E-mail: <i>francelinaaraujo@yahoo.com</i>
Cédula de Identidad: <i>13804057</i>	Teléfono (s): <i>0424-4366384</i>
Firma: <i>[Firma]</i>	Fecha: <i>18-07-2017</i>

### Formato de Validación Hoja de Registro de Observación

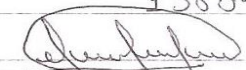
A continuación, se presenta una serie de aspectos a considerar para validar los ítems que conforman el instrumento. Se ofrecen dos (2) alternativas (Sí-No) para que usted seleccione la que considere correcta y, al final, realice las observaciones pertinentes en el espacio designado para ello.

Experto: \_\_\_\_\_

ÍTEM	ASPECTOS A CONSIDERAR									
	Redacción adecuada		Coherencia		Lenguaje ajustado al nivel		Pertinencia con los objetivos a medir		Correspondencia	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
1	X		X		X		X		X	
2	X		X		X		X		X	
3	X		X		X		X		X	
4	X		X		X		X		X	

CONSIDERACIONES GENERALES	SÍ	NO	OBSERVACIONES
El instrumento tiene instrucciones claras y precisas para que el informante pueda emitir sus respuestas	X		
La presentación del instrumento es adecuada. En caso de no ser así señale los aspectos a mejorar	X		
Los ítems se presentan en un orden lógico-secuencial	X		
Se evidencia en la redacción de los objetivos las bases teóricas que deben sustentar su investigación	X		
Los ítems son adecuados para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems que deben incluirse y/o eliminarse	X		

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

VALIDEZ	
APLICABLE	X
NO APLICABLE	
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES	
Validado por: <i>Francisbana Araujo</i>	E-mail: <i>franciscanaaraujo@yahoo.com</i>
Cédula de Identidad: <i>13804057</i>	Teléfono (s): <i>0424-4366384</i>
Firma: 	Fecha: <i>18-07-2017</i>

## Documento para la Confiabilidad de los Instrumentos

### Carta Dirigida al Experto



San Diego, 17 de Julio de 2016

Atención

*Msc. Henndys Cárdenas*

Reciba ante todo un saludo muy cordial

Luego de saludarle muy respetuosamente, me dirijo a usted en la oportunidad de solicitar su valiosa colaboración, dada la magnitud de sus credenciales y que resultan muy oportunas para llevar a cabo la validación de los instrumentos de recolección de datos que estoy aplicando en una investigación titulada: Modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez.

Esta investigación se utilizará para presentar mi trabajo de grado y optar al título de Magister en Gerencia de la Tecnología de la Información.

Agradeciendo su colaboración de antemano quedo de usted.

Atentamente

Ing.Esp. Juan Alexander Pérez Márquez

## Operacionalización

### *Objetivo General de la Investigación*

Proponer un modelo basado en la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez.

### *Objetivos Específicos de la Investigación*

Describir la situación actual del Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez en relación al uso eficiente de las Tecnologías de Información y Comunicación.

Analizar las teorías que soportan los aspectos gerenciales para el uso eficiente de las Tecnologías de Información y Comunicación.

Determinar la factibilidad Operativa, Técnica y Económica para el diseño de un modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez.

Diseñar un modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez.

## Cuadro de Operacionalización

Objetivos	Dimensión	Categorías	Instrumento	Cantidad de Ítem de la Entrevista
1	Sistemas de Información (S.I.) de la Organización	Con base a los estudios de Hernández, Fernández y Baptista (2003), “Se obtendrán de los patrones generales de respuesta (respuestas similares o comunes) para luego asignarles un valor numérico a cada patrón, de tal manera que el patrón se constituirá en una categoría” (p.289)	Cuestionario	8
Objetivos	Dimensión	Variables	Instrumento	Número del Ítem de la Entrevista
1	Sistemas de Información (S.I.) de la Organización	Nivel de estructura y Jerarquización	Hoja de Registro de Observación	1
		Capacidad para Crecer y Diversificarse		2
		Capacidad para Comunicarse con otros S.I.		3
		Capacidad de Control y Autorregulación		4

## Formato de Validación Hoja de Registro de Observación

A continuación, se presenta una serie de aspectos a considerar para validar los ítems que conforman el instrumento. Se ofrecen dos (2) alternativas (Sí-No) para que usted seleccione la que considere correcta y, al final, realice las observaciones pertinentes en el espacio designado para ello.

Experto: \_\_\_\_\_

ÍTEM	ASPECTOS A CONSIDERAR									
	Redacción adecuada		Coherencia		Lenguaje ajustado al nivel		Pertinencia con los objetivos a medir		Correspondencia	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
1	✓		✓		✓		✓		✓	
2	✓		✓		✓		✓		✓	
3	✓		✓		✓		✓		✓	
4	✓		✓		✓		✓		✓	

CONSIDERACIONES GENERALES	SÍ	NO	OBSERVACIONES
El instrumento tiene instrucciones claras y precisas para que el informante pueda emitir sus respuestas	✓		
La presentación del instrumento es adecuada. En caso de no ser así señale los aspectos a mejorar	✓		
Los ítems se presentan en un orden lógico-secuencial	✓		
Se evidencia en la redacción de los objetivos las bases teóricas que deben sustentar su investigación	✓		
Los ítems son adecuados para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems que deben incluirse y/o eliminarse	✓		

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

VALIDEZ			
APLICABLE		NO APLICABLE	
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES			
Validado por:	<i>Msc. Glendys Cárdenas</i>	E-mail:	<i>glendysc@hotmail.com</i>
Cédula de Identidad:	<i>11.898.828</i>	Teléfono (s):	<i>0412-8806070</i>
Firma:	<i>Glendys Cárdenas</i>	Fecha:	

### Formato de Validación Cuestionario

A continuación, se presenta una serie de aspectos a considerar para validar los ítems que conforman el instrumento. Se ofrecen dos (2) alternativas (Sí-No) para que usted seleccione la que considere correcta y, al final, realice las observaciones pertinentes en el espacio designado para ello.

Experto: \_\_\_\_\_

ÍTEM	ASPECTOS A CONSIDERAR									
	Redacción adecuada		Coherencia		Lenguaje ajustado al nivel		Pertinencia con los objetivos a medir		Correspondencia	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										

CONSIDERACIONES GENERALES	SÍ	NO	OBSERVACIONES
El instrumento tiene instrucciones claras y precisas para que el informante pueda emitir sus respuestas			
La presentación del instrumento es adecuada. En caso de no ser así señale los aspectos a mejorar			
Los ítems se presentan en un orden lógico-secuencial			
Se evidencia en la redacción de los objetivos las bases teóricas que deben sustentar su investigación			
Los ítems son adecuados para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems que deben incluirse y/o eliminarse			

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

VALIDEZ	
APLICABLE	NO APLICABLE
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES	

Validado por: <i>Glennidy Cárdenas</i>	E-mail: <i>glennidy.sc@hotmail.com</i>
Cédula de Identidad: <i>11 598 528</i>	Teléfono (s): <i>0412-8806070</i>
Firma: <i>Glennidy Cárdenas</i>	Fecha:

## ANEXO E

### Cuestionarios con la información original de los usuarios

#### Cuestionario

INVESTIGACIÓN: Modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez

Fecha: 12/8/16	Lugar: Valencia.	Investigador:
Entrevistado: Sonia Gerasa	Cargo:	Departamento: Facturación
		Perfil: Directivo <input type="checkbox"/> Coordinador <input type="checkbox"/> Operador <input checked="" type="checkbox"/>

Sistemas de Información con los que opera:

- a) SAP BUSINESS ONE  b) Académico (LOMANET)   
c) Sistemas de Aulas Virtuales (ACROPOLIS CEUJAP)  d) Sistema de Pago en Línea

1.- ¿Cómo visualiza usted la estructura o jerarquización entre los 4 sistemas de información con los que opera el Centro de Extensión? Por favor elabore un esquema que permita visualizar la jerarquía y dependencia entre dichos subsistemas.

Comenzaría d → a → b, c. Pago en línea → [Sap] ↔ (Académico Aulas V.)

2.- ¿Considera que sus necesidades para adaptar el sistema a los requerimientos inherentes a las funciones de su cargo han sido incorporadas? Explique por qué sí o por qué no.

Sí con referencia a la asistencia participativa.

3.- ¿Requiere usted información de algún Sistema de Información para poder operar en otros Sistemas de la organización en los cuales usted tiene injerencia? Explique.

No.

4.- ¿Qué mecanismos utiliza usted para obtener información de otros departamentos a los fines de llevar a cabo su trabajo diario? Explique.

Correo y presentación de O. Pago.

5.- ¿De qué manera se le informa sobre las variaciones de los datos registrados en los sistemas de información en los que usted opera? Explique.

Y través de correo y personalmente.

6.- ¿Considera que la información de interés común entre los departamentos es coherente?

Sí

7.- ¿Considera que los Sistemas de Información de la organización mantienen coherencia de los datos cuando se refieren a un elemento procesado por cada uno de ellos?

Sí, las variaciones existentes en la asistencia.

8.- ¿Estaría usted de acuerdo con la propuesta de un modelo que le permitiera a la organización y al trabajo que usted desempeña disponer de manera eficiente de la información que se produce en cualquiera de los 4 subsistemas de información mencionados al principio de este cuestionario?

LOMANET.

Nota: Ing. Alexander Pérez (2016)

## Cuestionario

**INVESTIGACIÓN:** Modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez

Fecha: 12-08-16	Lugar: CEUJAP	Investigador:
Entrevistado: Francisco Rivas	Cargo:	Departamento: Caga
		Perfil: Directivo <input type="checkbox"/> Coordinador <input type="checkbox"/> Operador <input type="checkbox"/>

Sistemas de Información con los que opera:

- a) SAP BUSINESS ONE  b) Académico (LOMANET)   
c) Sistemas de Aulas Virtuales (ACROPOLIS CEUJAP)  d) Sistema de Pago en Línea

1.- ¿Cómo visualiza usted la estructura o jerarquización entre los 4 sistemas de información con los que opera el Centro de Extensión? Por favor elabore un esquema que permita visualizar la jerarquía y dependencia entre dichos subsistemas.

Sap - Académico - Pago en Línea - Acropolis

2.- ¿Considera que sus necesidades para adaptar el sistema a los requerimientos inherentes a las funciones de su cargo han sido incorporadas? Explique por qué sí o por qué no.

No, porque tengo poco tiempo en el cargo.

3.- ¿Requiere usted información de algún Sistema de Información para poder operar en otros Sistemas de la organización en los cuales usted tiene injerencia? Explique.

Si, porque hay actividades administrativas que requieren conocimientos de los otros sistemas.

4.- ¿Qué mecanismos utiliza usted para obtener información de otros departamentos a los fines de llevar a cabo su trabajo diario? Explique.

Voy personalmente o via telefónica.

5.- ¿De qué manera se le informa sobre las variaciones de los datos registrados en los sistemas de información en los que usted opera? Explique.

Via telefónica o Personalmente

6.- ¿Considera que la información de interés común entre los departamentos es coherente?

Si

7.- ¿Considera que los Sistemas de Información de la organización mantienen coherencia de los datos cuando se refieren a un elemento procesado por cada uno de ellos?

No

8.- ¿Estaría usted de acuerdo con la propuesta de un modelo que le permitiera a la organización y al trabajo que usted desempeña disponer de manera eficiente de la información que se produce en cualquiera de los 4 subsistemas de información mencionados al principio de este cuestionario?

Si

Nota: Ing. Alexander Pérez (2016)

## Cuestionario

**INVESTIGACIÓN:** Modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez

Fecha: 12-08-16	Lugar:	Investigador:
Entrevistado: De Asesoría María	Cargo:	Departamento: Caja Contabilidad
Perfil:		Directivo ___ Coordinador ___ Operador <input checked="" type="checkbox"/>

Sistemas de Información con los que opera:

- a) SAP BUSINESS ONE       b) Académico (LOMANET) \_\_\_  
c) Sistemas de Aulas Virtuales (ACROPOLIS CEUJAP) \_\_\_      d) Sistema de Pago en Línea

1.- ¿Cómo visualiza usted la estructura o jerarquización entre los 4 sistemas de información con los que opera el Centro de Extensión? Por favor elabore un esquema que permita visualizar la jerarquía y dependencia entre dichos subsistemas.

S - Sap - Académico - Sistemas de Aulas - Pago en línea

2.- ¿Considera que sus necesidades para adaptar el sistema a los requerimientos inherentes a las funciones de su cargo han sido incorporadas? Explique por qué sí o por qué no.

Algunas, hay opiniones que si han sido incorporadas y otras no Porque el SEP No lo permite

3.- ¿Requiere usted información de algún Sistema de Información para poder operar en otros Sistemas de la organización en los cuales usted tiene injerencia? Explique.

Si, en el departamento se usan varios sistemas Para actividades administrativas

4.- ¿Qué mecanismos utiliza usted para obtener información de otros departamentos a los fines de llevar a cabo su trabajo diario? Explique.

me dirijo al departamento Personalmente.

5.- ¿De qué manera se le informa sobre las variaciones de los datos registrados en los sistemas de información en los que usted opera? Explique.

Personalmente.

6.- ¿Considera que la información de interés común entre los departamentos es coherente?

Si.

7.- ¿Considera que los Sistemas de Información de la organización mantienen coherencia de los datos cuando se refieren a un elemento procesado por cada uno de ellos?

No.

8.- ¿Estaría usted de acuerdo con la propuesta de un modelo que le permitiera a la organización y al trabajo que usted desempeña disponer de manera eficiente de la información que se produce en cualquiera de los 4 subsistemas de información mencionados al principio de este cuestionario?

Si

Nota: Ing. Alexander Pérez (2016)

## Cuestionario

**INVESTIGACIÓN:** Modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez

Fecha: 12-08-16	Lugar:	Investigador:	
Entrevistado: Claudia Avila	Cargo:	Departamento: Caja	Perfil: Directivo <input type="checkbox"/> Coordinador <input type="checkbox"/> Operador <input type="checkbox"/>

Sistemas de Información con los que opera:

- a) SAP BUSINESS ONE  b) Académico (LOMANET)   
c) Sistemas de Aulas Virtuales (ACROPOLIS CEUJAP)  d) Sistema de Pago en Línea

1.- ¿Cómo visualiza usted la estructura o jerarquización entre los 4 sistemas de información con los que opera el Centro de Extensión? Por favor elabore un esquema que permita visualizar la jerarquía y dependencia entre dichos subsistemas.

Sap Business 2-Academico 3-pago en línea 4- Acropolis

2.- ¿Considera que sus necesidades para adaptar el sistema a los requerimientos inherentes a las funciones de su cargo han sido incorporadas? Explique por qué sí o por qué no.

Si porque opine que el Sap Business debería arrojar un cierre diario y no lo hace hay que bajar el libro de ventas.

3.- ¿Requiere usted información de algún Sistema de Información para poder operar en otros Sistemas de la organización en los cuales usted tiene injerencia? Explique.

Si porque hay Actividades que requieren de otro tipo de programas y sistemas

4.- ¿Qué mecanismos utiliza usted para obtener información de otros departamentos a los fines de llevar a cabo su trabajo diario? Explique.

Me dirijo directamente al lugar oh hago una llamada telefonica

5.- ¿De qué manera se le informa sobre las variaciones de los datos registrados en los sistemas de información en los que usted opera? Explique.

Personalmente

6.- ¿Considera que la información de interés común entre los departamentos es coherente?

Si

7.- ¿Considera que los Sistemas de Información de la organización mantienen coherencia de los datos cuando se refieren a un elemento procesado por cada uno de ellos?

NO

8.- ¿Estaría usted de acuerdo con la propuesta de un modelo que le permitiera a la organización y al trabajo que usted desempeña disponer de manera eficiente de la información que se produce en cualquiera de los 4 subsistemas de información mencionados al principio de este cuestionario?

Si

Nota: Ing. Alexander Pérez (2016)

## Cuestionario

**INVESTIGACIÓN:** Modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez

Fecha: 12-08-16	Lugar: oficinas CEUJAP	Investigador:
Entrevistado: Alexander Pérez	Cargo: Coord. Redes y Sistemas	Departamento: Redes y Sistemas
Sistemas de Información con los que opera:		Perfil: Directivo <input type="checkbox"/> Coordinador <input checked="" type="checkbox"/> Operador <input type="checkbox"/>

- a) SAP BUSINESS ONE       b) Académico (LOMANET)   
 c) Sistemas de Aulas Virtuales (ACROPOLIS CEUJAP)       d) Sistema de Pago en Línea

1.- ¿Cómo visualiza usted la estructura o jerarquización entre los 4 sistemas de información con los que opera el Centro de Extensión? Por favor elabore un esquema que permita visualizar la jerarquía y dependencia entre dichos subsistemas.

Ver REVERSO

2.- ¿Considera que sus necesidades para adaptar el sistema a los requerimientos inherentes a las funciones de su cargo han sido incorporadas? Explique por qué sí o por qué no.

Si porque tengo como objetivo de cargo integrar mejoras

3.- ¿Requiere usted información de algún Sistema de Información para poder operar en otros Sistemas de la organización en los cuales usted tiene injerencia? Explique.

si requiero ya que la información de un subsistema debe ser reflejada en los demás

4.- ¿Qué mecanismos utiliza usted para obtener información de otros departamentos a los fines de llevar a cabo su trabajo diario? Explique.

los sistemas de información, los correos y el boca a boca

5.- ¿De qué manera se le informa sobre las variaciones de los datos registrados en los sistemas de información en los que usted opera? Explique.

Principalmente preguntando

6.- ¿Considera que la información de interés común entre los departamentos es coherente?

No siempre

7.- ¿Considera que los Sistemas de Información de la organización mantienen coherencia de los datos cuando se refieren a un elemento procesado por cada uno de ellos?

No siempre porque se modifica en un lado y en el otro no

8.- ¿Estaría usted de acuerdo con la propuesta de un modelo que le permitiera a la organización y al trabajo que usted desempeña disponer de manera eficiente de la información que se produce en cualquiera de los 4 subsistemas de información mencionados al principio de este cuestionario?

si

Nota: Ing. Alexander Pérez (2016)

## Cuestionario

**INVESTIGACIÓN:** Modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez

Fecha:	Lugar:	Investigador:	
Entrevistado:	Cargo:	Departamento:	Perfil:
Calquera Sivacosa Enlace	Coord. de Enlace	Coord. de Enlace	Directivo <input type="checkbox"/> Coordinador <input checked="" type="checkbox"/> Operador <input type="checkbox"/>

Sistemas de Información con los que opera:

- a) SAP BUSINESS ONE       b) Académico (LOMANET)   
c) Sistemas de Aulas Virtuales (ACROPOLIS CEUIAP)       d) Sistema de Pago en Línea

1.- ¿Cómo visualiza usted la estructura o jerarquización entre los 4 sistemas de información con los que opera el Centro de Extensión? Por favor elabore un esquema que permita visualizar la jerarquía y dependencia entre dichos subsistemas.

Ver al reverso

2.- ¿Considera que sus necesidades para adaptar el sistema a los requerimientos inherentes a las funciones de su cargo han sido incorporadas? Explique por qué sí o por qué no.

Si porque sistemas ha sido receptora de las mejoras

3.- ¿Requiere usted información de algún Sistema de Información para poder operar en otros Sistemas de la organización en los cuales usted tiene injerencia? Explique.

Si sobretodo de Aulas Virtuales para alimentar a Lomanet

4.- ¿Qué mecanismos utiliza usted para obtener información de otros departamentos a los fines de llevar a cabo su trabajo diario? Explique.

Por sistemas, personal, y correo (mas personal)

5.- ¿De qué manera se le informa sobre las variaciones de los datos registrados en los sistemas de información en los que usted opera? Explique.

Actualmente me lo comunican por correo y verbalmente

6.- ¿Considera que la información de interés común entre los departamentos es coherente?

En la mayoría de los casos

7.- ¿Considera que los Sistemas de Información de la organización mantienen coherencia de los datos cuando se refieren a un elemento procesado por cada uno de ellos?

No siempre

8.- ¿Estaría usted de acuerdo con la propuesta de un modelo que le permitiera a la organización y al trabajo que usted desempeña disponer de manera eficiente de la información que se produce en cualquiera de los 4 subsistemas de información mencionados al principio de este cuestionario?

Si

Nota: Ing. Alexander Pérez (2016)

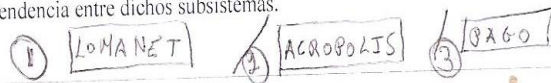
## Cuestionario

**INVESTIGACIÓN:** Modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez

Fecha: 12-08-16	Lugar: San Diego	Investigador:
Entrevistado: Francisca Araujo	Cargo: Coordinación Académica	Departamento: Coordinación Académica
Sistemas de Información con los que opera:		Perfil: Directivo <input type="checkbox"/> Coordinador <input checked="" type="checkbox"/> Operador <input type="checkbox"/>

- a) SAP BUSINESS ONE       b) Académico (LOMANET)   
 c) Sistemas de Aulas Virtuales (ACROPOLIS CEUJAP)       d) Sistema de Pago en Línea

1.- ¿Cómo visualiza usted la estructura o jerarquización entre los 4 sistemas de información con los que opera el Centro de Extensión? Por favor elabore un esquema que permita visualizar la jerarquía y dependencia entre dichos subsistemas.



2.- ¿Considera que sus necesidades para adaptar el sistema a los requerimientos inherentes a las funciones de su cargo han sido incorporadas? Explique por qué sí o por qué no.

*Sí, siempre que se han solicitado han sido incorporadas.*

3.- ¿Requiere usted información de algún Sistema de Información para poder operar en otros Sistemas de la organización en los cuales usted tiene injerencia? Explique.

*Sí. Lomanet requiere la información de notas que sale de Acropolis.*

4.- ¿Qué mecanismos utiliza usted para obtener información de otros departamentos a los fines de llevar a cabo su trabajo diario? Explique.

*Me dejo personalmente a los Departamentos y solicito la información. Esto aduce más tiempo para la actividad de verificar.*

5.- ¿De qué manera se le informa sobre las variaciones de los datos registrados en los sistemas de información en los que usted opera? Explique.

*La información llega bien explicada a través del correo electrónico.*

6.- ¿Considera que la información de interés común entre los departamentos es coherente?

*No. Existen discrepancias en la actualización por lo que hay →*

7.- ¿Considera que los Sistemas de Información de la organización mantienen coherencia de los datos cuando se refieren a un elemento procesado por cada uno de ellos?

*No. Cada uno es independiente y por eso hay que chequear.*

8.- ¿Estaría usted de acuerdo con la propuesta de un modelo que le permitiera a la organización y al trabajo que usted desempeña disponer de manera eficiente de la información que se produce en cualquiera de los 4 subsistemas de información mencionados al principio de este cuestionario?

*Totalmente de acuerdo, eso optimizaría los tiempos de respuesta a los trámites y mejora los procesos internos de la organización.*

**Nota:** Ing. Alexander Pérez (2016)

**Cuestionario**

**INVESTIGACIÓN:** Modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez

Fecha: <i>12/08/2016</i>	Lugar: <i>Recepción/ Mercado</i>	Investigador:
Entrevistado: <i>América Azatogu</i>	Cargo: <i>Recepción</i>	Departamento: <i>Mercado</i>
Sistemas de Información con los que opera:		Perfil: Directivo <input type="checkbox"/> Coordinador <input type="checkbox"/> Operador <input checked="" type="checkbox"/>

- a) SAP BUSINESS ONE       b) Académico (LOMANET)   
 c) Sistemas de Aulas Virtuales (ACROPOLIS CEUJAP)       d) Sistema de Pago en Línea

1.- ¿Cómo visualiza usted la estructura o jerarquización entre los 4 sistemas de información con los que opera el Centro de Extensión? Por favor elabore un esquema que permita visualizar la jerarquía y dependencia entre dichos subsistemas.

*Académico Lomanet.*

2.- ¿Considera que sus necesidades para adaptar el sistema a los requerimientos inherentes a las funciones de su cargo han sido incorporadas? Explique por qué sí o por qué no.

*Sí, porque al área de ventas es primordial el estatus en la logística de los inscritos.*

3.- ¿Requiere usted información de algún Sistema de Información para poder operar en otros Sistemas de la organización en los cuales usted tiene injerencia? Explique.

*No, porque solo manejo un sistema.*

4.- ¿Qué mecanismos utiliza usted para obtener información de otros departamentos a los fines de llevar a cabo su trabajo diario? Explique.

*Comunicación verbal o por correo electrónico, porque no manejamos en este departamento mucho tiempo de los sistemas.*

5.- ¿De qué manera se le informa sobre las variaciones de los datos registrados en los sistemas de información en los que usted opera? Explique.

*Comunicación verbal o por correo electrónico.*

6.- ¿Considera que la información de interés común entre los departamentos es coherente?

*Sí, cada departamento maneja un sistema diferente y se mantiene en orden.*

7.- ¿Considera que los Sistemas de Información de la organización mantienen coherencia de los datos cuando se refieren a un elemento procesado por cada uno de ellos?

*Sí, los datos almacenados tienen buena coherencia para departamento.*

8.- ¿Estaría usted de acuerdo con la propuesta de un modelo que le permitiera a la organización y al trabajo que usted desempeña disponer de manera eficiente de la información que se produce en cualquiera de los 4 subsistemas de información mencionados al principio de este cuestionario?

*Sí, sería más fácil y cómodo para área de trabajo de cada*

Nota: Ing. Alexander Pérez (2016)

*dpto por que ahorvaria tiempo en comunicar de un sistema a otro sino todo sería universal, concreto y más claro para el usuario.*

## Cuestionario

**INVESTIGACIÓN:** Modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez.

Fecha: 12/08/2016	Lugar: CEUJAP	Investigador:
Entrevistado: Carlos Ortiz	Cargo: Asistente	Departamento: Académico
Sistemas de Información con los que opera:		Perfil: Directivo <input type="checkbox"/> Coordinador <input type="checkbox"/> Operador <input type="checkbox"/>

- a) SAP BUSINESS ONE  b) Académico (LOMANET)   
c) Sistemas de Aulas Virtuales (ACROPOLIS CEUJAP)  d) Sistema de Pago en Línea

1.- ¿Cómo visualiza usted la estructura o jerarquización entre los 4 sistemas de información con los que opera el Centro de Extensión? Por favor elabore un esquema que permita visualizar la jerarquía y dependencia entre dichos subsistemas.

*únicamente manejo Lomanet, desconozco los otros sistemas y sus funciones*

2.- ¿Considera que sus necesidades para adaptar el sistema a los requerimientos inherentes a las funciones de su cargo han sido incorporadas? Explique por qué sí o por qué no.

*Si, porque las necesidades que se me presentan las ubico rápidamente en el sistema.*

3.- ¿Requiere usted información de algún Sistema de Información para poder operar en otros Sistemas de la organización en los cuales usted tiene injerencia? Explique.

*solo manejo un solo sistema Lomanet*

4.- ¿Qué mecanismos utiliza usted para obtener información de otros departamentos a los fines de llevar a cabo su trabajo diario? Explique.

*mecanismo verbal y correo electrónico.*

5.- ¿De qué manera se le informa sobre las variaciones de los datos registrados en los sistemas de información en los que usted opera? Explique.

*vía verbal y electrónica.*

6.- ¿Considera que la información de interés común entre los departamentos es coherente?

*si, correcto*

7.- ¿Considera que los Sistemas de Información de la organización mantienen coherencia de los datos cuando se refieren a un elemento procesado por cada uno de ellos?

*correcto*

8.- ¿Estaría usted de acuerdo con la propuesta de un modelo que le permitiera a la organización y al trabajo que usted desempeña disponer de manera eficiente de la información que se produce en cualquiera de los 4 subsistemas de información mencionados al principio de este cuestionario?

*si es para mejorar los procesos, claro estoy de acuerdo*

Nota: Ing. Alexander Pérez (2016)

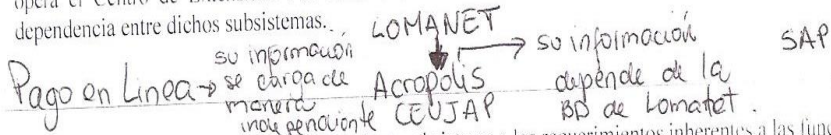
## Cuestionario

INVESTIGACIÓN: Modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez

Fecha: 12/08/2016	Lugar: CEUJAP	Investigador: Prof. Alexander P.
Entrevistado: Jiviana Sampayo	Cargo: Asistente de Soporte	Departamento: Coord. de Redes y Sistemas
Sistemas de Información con los que opera:		Perfil: Directivo <input type="checkbox"/> Coordinador <input type="checkbox"/> Operador <input checked="" type="checkbox"/>

- a) SAP BUSINESS ONE  b) Académico (LOMANET)   
 c) Sistemas de Aulas Virtuales (ACROPOLIS CEUJAP)  d) Sistema de Pago en Línea

1.- ¿Cómo visualiza usted la estructura o jerarquización entre los 4 sistemas de información con los que opera el Centro de Extensión? Por favor elabore un esquema que permita visualizar la jerarquía y dependencia entre dichos subsistemas.



2.- ¿Considera que sus necesidades para adaptar el sistema a los requerimientos inherentes a las funciones de su cargo han sido incorporadas? Explique por qué sí o por qué no.

Si. Cada uno de los sistemas cumple con los requerimientos al usuario.

3.- ¿Requiere usted información de algún Sistema de Información para poder operar en otros Sistemas de la organización en los cuales usted tiene injerencia? Explique.

Efectivamente. Para la matriculación de Alumnos en Acropolis requiero la Base de Datos existente en el Sistema Académico.

4.- ¿Qué mecanismos utiliza usted para obtener información de otros departamentos a los fines de llevar a cabo su trabajo diario? Explique.

Actualmente nos comunicamos a través de pequeñas entrevistas o memorandos a través de los distintos correos electrónicos.

5.- ¿De qué manera se le informa sobre las variaciones de los datos registrados en los sistemas de información en los que usted opera? Explique.

Vía Correo Electrónico, Cartas, etc.

6.- ¿Considera que la información de interés común entre los departamentos es coherente?

La mayoría de las veces suele ser las mismas inquietudes.

7.- ¿Considera que los Sistemas de Información de la organización mantienen coherencia de los datos cuando se refieren a un elemento procesado por cada uno de ellos?

Por supuesto que sí, todos los sistemas se encuentran sincronizados con la misma información (Siste. Acad y Adm U)

8.- ¿Estaría usted de acuerdo con la propuesta de un modelo que le permitiera a la organización y al trabajo que usted desempeña disponer de manera eficiente de la información que se produce en cualquiera de los 4 subsistemas de información mencionados al principio de este cuestionario?

Nota: Ing. Alexander Pérez (2016)

**Cuestionario**

**INVESTIGACIÓN:** Modelo basado en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Centro de Extensión de la Universidad José Antonio Páez

Fecha: 12/08/2016	Lugar:	Investigador: Ing. Alexander Pérez
Entrevistado: Nancy Perdomo	Cargo: Asistente	Departamento: Reales y Sistemas
Sistemas de Información con los que opera:		Perfil: Directivo <input type="checkbox"/> Coordinador <input type="checkbox"/> Operador <input type="checkbox"/>

- a) SAP BUSINESS ONE       b) Académico (LOMANET)   
 c) Sistemas de Aulas Virtuales (ACROPOLIS CEUJAP)       d) Sistema de Pago en Línea

1.- ¿Cómo visualiza usted la estructura o jerarquización entre los 4 sistemas de información con los que opera el Centro de Extensión? Por favor elabore un esquema que permita visualizar la jerarquía y dependencia entre dichos subsistemas.

SAP → Académico (LOMANET) → Acropolis Ceujap → D

2.- ¿Considera que sus necesidades para adaptar el sistema a los requerimientos inherentes a las funciones de su cargo han sido incorporadas? Explique por qué sí o por qué no.

Sí, algunos procesos manuales fueron incorporados al sistema Lomanet.

3.- ¿Requiere usted información de algún Sistema de Información para poder operar en otros Sistemas de la organización en los cuales usted tiene injerencia? Explique.

Sí, para operar en aula virtual es necesario la información del sistema académico

4.- ¿Qué mecanismos utiliza usted para obtener información de otros departamentos a los fines de llevar a cabo su trabajo diario? Explique.

Comunicación y retroalimentación de los procesos de cada departamento.

5.- ¿De qué manera se le informa sobre las variaciones de los datos registrados en los sistemas de información en los que usted opera? Explique.

Personalmente por los usuarios, vía corre o cartas explicativa

6.- ¿Considera que la información de interés común entre los departamentos es coherente?

Sí, en la memoria de los casos

7.- ¿Considera que los Sistemas de Información de la organización mantienen coherencia de los datos cuando se refieren a un elemento procesado por cada uno de ellos?

Mayormente existe la coherencia, en algunos se presenta →

8.- ¿Estaría usted de acuerdo con la propuesta de un modelo que le permitiera a la organización y al trabajo que usted desempeña disponer de manera eficiente de la información que se produce en cualquiera de los 4 subsistemas de información mencionados al principio de este cuestionario?

Sí, mientras más eficiente sea la comunicación entre los sistemas, mejor será el desempeño de la organización

Nota: Ing. Alexander Pérez (2016)

