

**MODELO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO BASADO EN TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN COMO SOPORTE A LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS
PRÁCTICAS EN LA GESTIÓN FINANCIERA DE LA UNIVERSIDAD
INDUSTRIAL DE SANTANDER – UIS**

LEIDY DAYHANA GUARÍN MANRIQUE

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN SISTEMAS Y
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN - STI
BUCARAMANGA**

2016

**MODELO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO BASADO EN TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN COMO SOPORTE A LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS
PRÁCTICAS EN LA GESTIÓN FINANCIERA DE LA UNIVERSIDAD
INDUSTRIAL DE SANTANDER – UIS**

LEIDY DAYHANA GUARÍN MANRIQUE

**Trabajo de grado presentada como requisito para optar al título de Ingeniera
de Sistemas e Informática**

Director:

MSC. LUIS CARLOS GÓMEZ FLÓREZ

Profesor Titular

Escuela De Ingeniería De Sistemas E Informática UIS

Co-Directora:

MSC. LAURA PATRICIA PINTO PRIETO

Universidad Industrial De Santander UIS

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN SISTEMAS Y
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN - STI
BUCARAMANGA**

2016

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	13
1. GENERALIDADES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	15
1.1 OBJETIVOS	15
1.1.1 Objetivo General	15
1.1.2 Objetivos Específicos	15
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.3 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	18
2. MARCO TEÓRICO	21
2.1 BUENAS PRÁCTICAS DE GESTIÓN FINANCIERA (BPGF) EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR (IES)	21
2.1.1 Conceptualización	21
2.1.2 Factores de riesgo en la sostenibilidad financiera en las IES	24
2.2 GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	25
2.2.1 Conceptualización	25
2.2.2 Tipos de Conocimiento	31
2.2.3 Conversión del Conocimiento	32
2.2.4 Modelos de Gestión de Conocimiento.	36
2.2.5 Barreras de la Gestión de Conocimiento	38
2.2.6 Prácticas de Gestión de Conocimiento en la Gestión Financiera de las IES	40
2.2.7 Técnicas para la Gestión de Conocimiento	40
2.3 GESTIÓN DE COMPETENCIAS	44
2.3.1 Conceptualización	44
2.3.2 Barreras de la Gestión de Competencias	47
2.3.3 Gestión de Conocimiento asociado a la Gestión de Competencias	48
2.4 GESTIÓN DE CAPITAL INTELECTUAL	52

2.4.1	Conceptualización y Asociación con el Conocimiento	52
2.4.2	Modelos de Gestión de Capital Intelectual	54
2.4.3	Balanced Business Scorecard o Cuadro de Mando Integral (BSC)	57
2.5	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	60
2.5.1	Conceptualización	60
2.5.2	Modelado de Sistemas de Información	61
2.6	TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN - TIC	62
2.6.1	Conceptualización	62
2.6.2	TIC asociadas a Gestión de Conocimiento	65
3.	CASO DE ESTUDIO – UIS	69
3.1	ACERCAMIENTO A LA IES	69
3.2	SITUACIÓN ACTUAL DE BPGF Y GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	70
3.2.1	Identificación de competencias de acuerdo con el perfil de cargos en la unidad financiera	72
3.3	LISTADO DE BPGF IDENTIFICADAS EN EL CASO DE ESTUDIO	73
3.4	PROPUESTA DE INDICADORES A LAS BPGF IDENTIFICADAS EN LA INVESTIGACIÓN	78
3.5	POSIBILIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL BSC PROPUESTO CON BASE EN LAS BPGF IDENTIFICADAS	110
4.	MODELO PROPUESTO	112
4.1	DEFINICIÓN RAÍZ (DR) DEL MODELO CONCEPTUAL PROPUESTO	112
4.2	ELEMENTOS DEL MODELO	113
4.3	SAH A NIVEL CORPORATIVO	114
4.4	PROPUESTA DEL MODELO	115
4.4.1	Nivel 1 – SAH UIS	117
4.4.2	Nivel 2 – SAH UIS	118
5.	ESTRATEGIAS TI PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO	131
6.	CONCLUSIONES	139
	BIBLIOGRAFÍA	141

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Barreras de la sostenibilidad financiera en las IES.	24
Tabla 2. Conceptualización de gestión de conocimiento.	26
Tabla 3. Gestión de conocimiento relacionada con organización, innovación y ventajas competitivas.	28
Tabla 4. Factores clave de éxito en la gestión de conocimiento	29
Tabla 5. Tipos de Conocimiento.	31
Tabla 6. Factores claves del modelo SECI propuesto por (Nonaka et al., 2000). Interpretación Libre.	34
Tabla 7. Principales criterios de clasificación de modelos de gestión del conocimiento.	36
Tabla 8. Barreras de gestión del conocimiento	38
Tabla 9. Dificultades en la gestión de conocimiento	39
Tabla 10. Técnicas para la gestión de conocimiento	41
Tabla 11. Interrogantes asociados competencias	45
Tabla 12. Competencias Individuales.	46
Tabla 13. Competencias Grupales.	47
Tabla 14. Problemas asociados a la gestión de competencias en recursos humanos	48
Tabla 15. Relación entre competencias individuales y conocimiento.	50
Tabla 16. Relación entre competencias grupales y conocimiento	51
Tabla 17. Modelos básicos en la gestión de capital intelectual.	55
Tabla 18. Modelos relacionados en la gestión de capital intelectual.	56
Tabla 19. Indicadores asociados a la gestión de conocimiento	59
Tabla 20. Elementos claves en las DR.	62
Tabla 21. Clasificación de TIC.	64
Tabla 22. TIC que apoyan la GC.	66

Tabla 23. Actividades del Acercamiento a la IES	70
Tabla 24. BPGF encontradas en el diagnóstico	74
Tabla 25. Asociación de TIC e indicadores de BSC a BPGF de la IES.	80
Tabla 26. Asociación de TIC e indicadores de BSC a BPGF encontradas en la literatura. Elaboración propia.	84
Tabla 27. Definición de indicadores que apoyarán el BSC en el modelo propuesto	95
Tabla 28. Elementos que soportan el modelo propuesto.	113
Tabla 29. Denominación de elementos usados en los SAH.	116
Tabla 30. Actores del SAH que respalda el modelo de gestión de conocimiento	118

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. SAH UIS - Nivel general.	115
Figura 2. Nivel I de especificación de actividades para el modelo de gestión de conocimiento.	116
Figura 3. SAH - Subsistema 1 del Modelo - Gestión de Competencias asociadas a conocimientos	120
Figura 4. SAH - Subsistema 2 del Modelo - Gestión de Conocimiento.	124
Figura 5. SAH - Subsistema 3 del Balanced Scorecard	128
Figura 6 . SAH - Subsistema 4 – Estrategias TIC.	130
Figura 7. Estrategias TI para la implementación del modelo.	131
Figura 8. Ilustración de estrategias TI asociadas a BPGF en las IES.	133

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Prácticas de Gestión de Conocimiento en la Gestión Financiera de Las LES	158

RESUMEN

TÍTULO: MODELO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO BASADO EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN COMO SOPORTE A LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS EN LA GESTIÓN FINANCIERA DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER – UIS*.

AUTOR: Leidy Dayhana Guarín Manrique**

PALABRAS CLAVES: Educación Superior, Gestión financiera, Gestión del conocimiento, Tecnologías de Información

DESCRIPCIÓN

Las Instituciones de Educación Superior (IES) son la representación del conocimiento dentro de la sociedad y la gestión de este bien intangible conlleva a la generación de un panorama más claro para sus administradores sobre el planteamiento de estrategias que permitan la obtención de ventajas competitivas, sin embargo existe la problemática de sostenibilidad financiera que generalmente experimentan las IES, sobre todo aquellas de naturaleza pública donde los fondos financieros son otorgados en cierto porcentaje por el estado y el restante debe ser obtenido mediante la prestación de sus servicios académicos, investigativos, entre otros. Este trabajo de investigación presenta un modelo de gestión de conocimiento que basado en el uso de las TIC apoya la implementación de Buenas Prácticas de Gestión Financiera (BPGF) basadas en conocimiento, en una IES, proporciona una opción de apoyo a la sostenibilidad financiera y la toma de decisiones administrativas en las IES. Al mismo tiempo intenta aportar en la literatura sobre las buenas prácticas mencionadas, esto debido a que la información encontrada sobre este tema y su gestión, es muy limitada.

Para lograr llegar a la propuesta del modelo en mención, se siguieron una serie de actividades enmarcadas en la metodología de investigación – acción, en donde se inició con una revisión sobre los temas de BPGF en las IES, gestión de competencias, conversión del conocimiento y modelos de actividad humana. Así mismo, se realizó un acercamiento a la Universidad Industrial de Santander, en aspectos asociados a la temática del modelo, es decir que se tomó como una IES caso de estudio.

* Trabajo de Investigación de Maestría

** Facultad de Ingenierías Físico-mecánicas. Escuela de Ingeniera de Sistemas e informática.
Director Ing. Luis Carlos Gómez Flórez, M.Sc. Laura Patricia Pinto Prieto, M.Sc.

ABSTRACT

TITLE: KNOWLEDGE MANAGEMENT MODEL BASED ON INFORMATION TECHNOLOGIES AS A SUPPORT FOR THE IMPLEMENTATION OF GOOD PRACTICES IN THE FINANCIAL MANAGEMENT OF THE INDUSTRIAL UNIVERSITY OF SANTANDER - UIS^{*}.

AUTOR: Leidy Dayhana Guarín Manrique^{**}

KEYWORDS: Higher Education, Financial Management, Knowledge Management, Information Technology

DESCRIPTION

Higher Education Institutions (HEIs) are the representation of knowledge within society and the management of this intangible good leads to the generation of a clearer picture for its managers on the approach of the strategies that allow the obtaining of competitive advantages. Unfortunately, HEIs generally experienced issues concerned with financial sustainability, this is especially true for those HEIs of public nature where funds are granted in a certain percentage by the state and the remaining it is obtained through the academic, research and among others services provided. This research presents a knowledge management model that based on the use of ICT that supports the implementation of knowledge-based Good Financial Management Practices (GFMP) in a HEI, provides a support option To financial sustainability and to administrative decision-making in HEIs. At the same time it tries to contribute in the literature on the mentioned good practices, this because the information found on this subject and its management, is very limited.

In order to arrive at the proposal of the model mentioned, a series of activities were carried out within the framework of the research - action methodology, which began with a review on GFMP topics in HEIs, competence management, knowledge conversion and models of human activity. Likewise, an approach was taken to the Industrial University of Santander, in aspects associated with the thematic of the model, that is to say that it was taken as an HEI case study.

* Research work

** School of Physics and Mechanical Engineering. School of Engineering and Information Systems. Director Ing. Luis Carlos Gómez Flórez, M.Sc. Co-director Ing. Laura Patricia Pinto Prieto, M.Sc

INTRODUCCIÓN

Las Instituciones de Educación Superior (IES) son la representación del conocimiento dentro de la sociedad y la gestión de este bien intangible conlleva a la generación de un panorama más claro para sus administradores sobre el planteamiento de estrategias que permitan la obtención de ventajas competitivas, sin embargo existe la problemática de sostenibilidad financiera que generalmente experimentan las IES, sobre todo aquellas de naturaleza pública donde los fondos financieros son otorgados en cierto porcentaje por el estado y el restante debe ser obtenido mediante la prestación de sus servicios académicos, investigativos, entre otros. Esta situación permite identificar la necesidad de buscar posibilidades de solución orientadas a incorporar ideas que innoven y apoyen la gestión de los procesos en las IES, y una alternativa se identifica en el aporte que desde el campo de los sistemas de información se puede realizar mediante la propuesta de un modelo que involucre Buenas Prácticas de Gestión Financiera (BPGF) con la gestión de conocimiento y las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), de tal manera que se proporcione una opción que apoye la sostenibilidad financiera de una IES y la toma de decisiones administrativas. Por consiguiente, como resultado del trabajo de investigación que a continuación se dará a conocer, se presenta un modelo de gestión de conocimiento que basado en el uso de las TIC apoya la implementación de BPGF basadas en conocimiento en una IES, y al mismo tiempo se intenta aportar en la literatura sobre BPGF en IES, esto debido a que es muy limitada la información que se encuentra en ella con respecto a este tema y su gestión.

Para lograr llegar a la propuesta del modelo en mención, se siguieron una serie de actividades enmarcadas en la metodología de investigación – acción, en donde se inició con una revisión sobre los temas de buenas prácticas financieras en las IES, gestión de competencias, conversión del conocimiento y modelos de actividad

humana, se siguió con el acercamiento a la situación problema encontrada en la UIS (IES tomada como caso de estudio) y posteriormente se generó el modelo propuesto.

A continuación se presentan seis capítulos en donde se ha organizado la información relacionada con la investigación realizada, de la siguiente forma: en el capítulo 1 se encontrarán las generalidades que respaldan el presente trabajo de investigación, tales como objetivos, planteamiento del problema y metodología de investigación, en el capítulo 2 está expuesto el marco teórico que engloba temas de BPGF, gestión de conocimiento, gestión de competencias, gestión de capital intelectual, sistemas de información y TIC, en el capítulo 3 se encuentra el acercamiento a la UIS, en el capítulo 4 se presenta el modelo propuesto, y en el capítulo 5 podrá encontrarse un marco de referencia para el establecimiento de estrategias TIC que apoyen la implementación del modelo propuesto, y finalmente en el capítulo 6 se presentan las conclusiones y recomendaciones.

1. GENERALIDADES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo General. Proponer un modelo para la gestión del conocimiento en la gestión financiera de la Universidad Industrial de Santander utilizando tecnologías de información, de tal forma que dé soporte a la implementación de buenas prácticas de gestión financiera en los procesos de toma de decisiones y sostenibilidad financiera que se ejecutan en la universidad.

1.1.2 Objetivos Específicos

- ✘ Llevar a cabo una revisión bibliográfica sobre las buenas prácticas de gestión financiera que ejecutan las universidades públicas en general, con el objeto de identificar cuáles son aplicables en el contexto de la Universidad Industrial de Santander - UIS.
- ✘ Realizar un diagnóstico del nivel de incorporación y aplicabilidad de las buenas prácticas de gestión financiera en la UIS, para ser implementadas y soportadas en la gestión del conocimiento.
- ✘ Proponer un modelo de gestión de conocimiento relacionado con la implementación de buenas prácticas de gestión financiera, con el fin de establecer las estrategias y los lineamientos que apoyen la propuesta de su implementación en la gestión financiera de la UIS.
- ✘ Identificar las tecnologías de información que apoyen la implantación del modelo de gestión de conocimiento en un área específica de la gestión financiera de la UIS, con el fin de proponer estrategias soportadas en

tecnologías de información que faciliten la aplicación de las buenas prácticas de gestión financiera en esta universidad.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ante el constante cambio de normas y políticas de las organizaciones en general, se hace necesario el apoderamiento de nuevas formas de gestionar la información y más importante aún el conocimiento, tomando en cuenta que éste último hoy en día se considera como una opción de innovación que apoya la obtención de ventajas competitivas en una organización (Mathison, Gándara, Primera, & García, 2007). Generalmente el conocimiento considerado como principal componente de los procesos de innovación (Mathison et al., 2007) se relaciona con las personas y la forma en que ellas obtienen resultados óptimos para la organización, en función de las actividades laborales, interacciones con otras personas, el aporte que realizan de acuerdo a las experiencias, habilidades y conceptos que poseen en su estructura cognitiva, y la toma de decisiones que constantemente se está generando dentro de la sinergia organizacional. Este conocimiento proveniente de las personas, aplicado a las labores organizacionales, se conocen como competencias nucleares, y es generador de ventajas competitivas (Viedma Martí, 2000).

En el contexto de la sociedad del conocimiento, cuando se habla de innovar en las organizaciones generalmente se plantean ideas que promueven competitividad y desempeño económico, aspectos que logran convertirse en resultado favorable siempre que se gestionen de manera efectiva los recursos organizativos (Bravo Ibarra & Herrera, 2009). (Pinto, Becerra, & Gómez, 2012) manifiestan que actualmente existen fuertes cambios en los aspectos económicos y sociales de las organizaciones, por consiguiente deben tomarse en cuenta alternativas que apoyen los procesos de innovación, y una opción se encuentra relacionada con la apropiación de las Tecnologías de Información (TI) vistas como una opción a la

hora de gestionar el conocimiento, el cual es considerado por (Salazar C, 2003) como un activo clave o estratégico dentro de una comunidad social.

Tomando en cuenta la importancia que refleja la gestión de conocimiento es indispensable que se oriente hacia su identificación e implementación en todo tipo de organización (Obeso, Sarabia, & Sarabia, 2014) incluyendo Instituciones de Educación Superior (IES) que son consideradas como focos en donde emerge y se desarrolla un gran volumen de conocimiento.

Incluso se han adelantado algunos proyectos a nivel mundial y nacional que buscan en cierta medida generar propuestas innovadoras relacionadas con la gestión del conocimiento en las IES, enfocando su estudio y posterior implementación al área financiera, ejemplo de estas iniciativas se reflejan en los proyectos SUMA¹ y GEFIES². El proyecto SUMA se origina del programa ALFA III³, y su intención principal es promover propuestas enfocadas a la innovación en la gestión financiera de las IES en América Latina. El proyecto GEFIES busca fortalecer la gestión financiera en las IES públicas de Colombia a través de la implementación de buenas prácticas. Un objetivo en común que persigue cada uno de estos proyectos está relacionado con la intención de mejorar la capacidad humana y administrativa en la gestión financiera.

Sin embargo, aunque se han realizado intentos a través de propuestas de modelos y marcos de trabajo que puedan ser puestos a disposición de las organizaciones para gestionar el conocimiento, aún no se cuenta con un modelo de gestión de conocimiento que basado en el uso de TI apoye la implementación de buenas prácticas financieras en las IES.

¹ [Disponible en: <http://www.suma-network.org/content/%C2%BFqu%C3%A9-es-suma>]

² Gestión Financiera en las Instituciones de Educación Superior Públicas en Colombia.

³ ALFA III. Pretende crear estrategias de conocimiento que permitan la sostenibilidad financiera de las universidades en América Latina.

Formulación del Problema

Tomando en cuenta que la gestión financiera de la Universidad Industrial de Santander, requiere de mecanismos innovadores que apoyen la implementación de buenas prácticas financieras, y en vista de identificar la necesidad de iniciativas de investigación que apoyen la gestión de la calidad y financiamiento en el sistema de educación superior público, surgen interrogantes tales como el que se plantea a continuación:

¿Cómo se pueden implementar buenas prácticas de gestión financiera de la UIS incorporando a su vez gestión de conocimiento en ellas?

Por tal razón, se propuso la idea de iniciar un proyecto de investigación que obtuviera como resultado un modelo de gestión de conocimiento basado en TI, que lograra apoyar la implementación de buenas prácticas financieras en la UIS.

1.3 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Partiendo del problema planteado, que buscaba como alternativa de innovación en la UIS la implementación de buenas prácticas de gestión financiera mediante un modelo de gestión de conocimiento basado en TI, el proceso desarrollado en este proyecto de investigación implicó que el investigador realizara una búsqueda en la literatura sobre buenas prácticas de gestión financiera en las IES, gestión de conocimiento y TIC, de tal forma que al momento de realizar un acercamiento al caso de estudio (en esta investigación se trató de la UIS), contara con un punto de referencia bibliográfica y por consiguiente lograra proponer alternativas de cambio y toma de decisiones a la situación identificada como problemática. Para satisfacer este propósito se siguió la metodología de sistemas blandos de (Checkland & Holwell, 1998), la cual con base en la ejecución de siete fases, permitió realizar el planteamiento del modelo de gestión de conocimiento basado en TI, que se

entrega como resultado de la investigación. Estas fases implicaron la realización de las siguientes actividades:

Fase 1: Apropiación de la literatura relacionada con conceptos de gestión de conocimiento, TIC y buenas prácticas financieras.

- Se revisó el proyecto SUMA para identificar las buenas prácticas de gestión financiera allí consignadas.
- Mediante una búsqueda realizada en diferentes sitios y artículos de internet, se identificaron otras buenas prácticas de gestión financiera en las IES.
- Haciendo uso de las bases de datos SCOPUS e ISI WEB, se identificó información asociada a los temas de gestión de conocimiento y TIC.

Fase 2: Planteamiento de la situación problema.

- Analizada la información encontrada en la fase 1 se establece la situación identificada problemática en el caso de estudio de la UIS. Esto a través de la información publicada en la intranet de la institución, y mediante un primer acercamiento a la unidad financiera, mediante dos reuniones con la jefe financiera (del 2014) y una de sus profesionales.

Fase 3: Definiciones Raíz

Tomando en cuenta la información obtenida hasta este momento se logró proponer:

- Una definición raíz relacionada con la gestión de conocimiento incorporada a procesos de gestión financiera en una IES, tomando en cuenta las buenas prácticas de gestión financiera.
- Una definición raíz sobre la forma que las TIC contribuyen con la implementación de un modelo de gestión de conocimiento en una IES. Ampliando el término TI a TIC, debido a la importancia de generar medios de comunicación entre los actores del sistema financiero de la IES a través de las herramientas TI.

Fase 4: Modelos Conceptuales

Con base en las anteriores definiciones raíces establecidas, y siguiendo los lineamientos de (Wilson, 1993):

- Se propusieron los elementos del modelo de gestión de conocimiento basado en TIC, que apoya la incorporación de buenas prácticas de gestión financiera en una IES.

Fase 5: Modelo Conceptual – Intervención en la situación problema.

- Se realizó el acercamiento a la situación identificada problemática mediante reuniones y entrevistas, generadas durante los proyectos asociados al sistema de gestión de calidad de la UIS, que se ejecutaron en el grupo de investigación, y se ilustró el modelo de gestión de conocimiento, en su primer nivel, mediante un SAH..

Fase 6: Debate relativo a la intervención.

- Se analizó la información asociada a los procedimientos que se ejecutan en cada una de las secciones de la división financiera de la UIS, logrando así obtener información que permitió refinar el modelo propuesto inicialmente, y proponer indicadores que apoyan el Balanced Scorecard.

Fase 7: Intervención.

- Se establecieron lineamientos de gestión de conocimiento que basados en TIC lograran apoyar la implementación de buenas prácticas de gestión financiera en el caso de estudio. Esto se realizó a través de la representación y descripción de cada Sistema de Actividad Humana (SAH) que ilustra los subsistemas del modelo propuesto.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 BUENAS PRÁCTICAS DE GESTIÓN FINANCIERA (BPGF) EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR (IES)

2.1.1 Conceptualización. Las buenas prácticas pueden considerarse como acciones ejecutadas por las personas en busca de aportar soluciones a situaciones que se presentan diaria o esporádicamente en su labor, dichas actuaciones se enmarcan en los conocimientos, habilidades, competencias y experiencias que se obtienen conforme transcurre el tiempo. De acuerdo con (Peluffo A, 2010) las buenas prácticas proponen una forma de alcanzar objetivos preestablecidos mediante la eficacia de su implementación. Por consiguiente si se asocia esta definición al espacio financiero de las organizaciones, puede hablarse de estrategias (Salazar C, 2003) orientadas a generar propuestas basadas en aspectos innovadores con la capacidad de brindar soluciones pertinentes a situaciones problemas, en donde se construye un ámbito operacional que genera la confianza de mantenerse en el futuro gracias a la sostenibilidad financiera alcanzada sin el derroche de recursos aportados por la organización. Esta sostenibilidad es el elemento que causa en una organización un ambiente de tranquilidad en el desarrollo de la misma, pero no sólo en el tiempo presente sino a futuro (Ecuador, 2015).

Asociando el término de sostenibilidad al área financiera en las IES, se aprecia como aquella característica en la institución, que proporciona una visión factible de auto dependencia financiera orientada a promover el alcance de las metas propuestas en un plan establecido al inicio de un periodo de tiempo, apoyando una gestión eficiente de procesos y actividades desarrollados (Pinto, Becerra, & Gómez, 2013a).

La importancia de identificar BPGF en las IES se respalda en las nociones que los autores (Pinto et al., 2013a) han propuesto en su estudio, en donde encontraron que uno de los puntos claves en las metas trazadas a 2021 para la educación superior en Iberoamérica, está orientada a la diversificación de fuentes de financiación, dentro de las cuales se destaca el aporte financiero del estado, que apoya la sostenibilidad de las instituciones de carácter público.

Con respecto a BPGF en las IES, que se identificaron en la literatura se encuentran aquellas expuestas en el trabajo de (Pinto, Guarín, & Gómez, 2016), las cuales se listan a continuación:

1. "Consultorías a organizaciones en general. (Aguilà, 2016; Bucaramanga, n.d.)."
2. "Financiación mediante el centro de Innovación y emprendimientos para conseguir apoyo para desarrollar servicios de fomento de la actividad emprendedora.(Angelelli & Prats, 2005; Lagunes T, Solano M, Herrera A, San Martín R, & González T, 2014)."
3. "Servicios entre Universidad-Empresa. ("Servicios a Empresas e Instituciones," n.d., "Servicios para empresas," n.d., "Servicios para las empresas," n.d.)."
4. "Propuesta de Foros, ejemplo: Foro Mundial de Negocios (speakers internacionales, temas innovadores, patrocinadores e infraestructura propia). ("Foro Mundial de Negocios," n.d.)."
5. "Incorporación de una cultura de autogestión en la IES. (Martínez F & Villalba G, 2009)."
6. "Asistencia a la formación de consorcios, y servicios de apoyo a la ejecución de proyectos."
7. "Presupuesto Participativo: es una herramienta de democracia de proximidad, que permite el involucramiento de toda la comunidad universitaria en los procesos de toma de decisiones en relación a los gastos e inversiones a realizar en una IES con una parte del presupuesto destinada a tal efecto."

8. “El modelo de gestión desconcentrada: promueve radicar en las facultades atribuciones y competencias de la gestión financiera bajo la responsabilidad de sus autoridades; esto es los Decanos. (Aguilà, 2016).”
9. “Programa de Becas.(Aguilà, 2016).”
- 10.“Optimización de los procesos (reducción de costes (Aguilà, 2016)) en el contexto de la implantación de un nuevo sistema de información para la gestión del campus (CMS-Campus Management system).”
- 11.“Desarrollo de software para la gestión financiera.”
- 12.“Software para analizar y prevenir la deserción.”
- 13.“Formación a los docentes y administrativos para promover posgrados, tales como maestrías, doctorados, entre otros. (Rico M, 2016).”
- 14.“Alianzas internacionales en educación virtual o a distancia. (Pichardo, 2016; Rama & Cevallos V, 2015).”
- 15.“La movilidad internacional de investigadores y estudiantes. (Corti, Oliva, & de la Cruz, 2015; Prieto, Valderrama, & Allain-Muñoz, 2015).”
- 16.“Creación de redes de conocimiento entre universidad, gobierno y empresas (triple hélice) (Chang C, 2010).”
- 17.“Doble titulación. (Pichardo, 2016; Prieto et al., 2015).”
- 18.“Obtención de recursos públicos o privados vía la cooperación nacional o internacional. (López S, 2016).”
- 19.“Vínculos interinstitucionales. (Didriksson, 2004).”
- 20.“Liberalizar y dinamizar la docencia y la investigación, promoviendo la cooperación entre el sector académico – especialmente la investigación – y el empresarial, y aplicando reformas estructurales a la organización universitaria. (Aguilà, 2016).”
- 21.“Convenios, franquicias o alianzas con otras instituciones. (De Sousa S, n.d.).”
- 22.“Realizar un estudio a nivel social, sobre las necesidades que presenta la región y promover trabajos de investigación y servicios en general (incluyendo necesidades científicas y tecnológicas). (Gaete Quezada, 2015).”

Sin embargo, frente al desarrollo de estrategias de sostenibilidad también se encuentran aspectos de impacto negativo o barreras, que deben ser considerados como posibles riesgos conducentes al fracaso de las mismas.

2.1.2 Factores de riesgo en la sostenibilidad financiera en las IES. (Pinto et al., 2013a) identificaron obstáculos que desde diferentes perspectivas impiden lograr la sostenibilidad financiera de las IES a futuro, ver tabla 1:

Tabla 1. Barreras de la sostenibilidad financiera en las IES.

No.	Obstáculos	Descripción
1	A nivel institucional	<p>Falta de estrategias para la consecución de recursos o fuentes alternas de financiamiento.</p> <p>Falta de personal capacitado dentro de las IES.</p> <p>Falta de investigación.</p> <p>Bajo desarrollo tecnológico dentro de las IES.</p> <p>Brechas existentes entre las unidades académicas y las administrativas.</p> <p>Desconocimiento de fortalezas, convenios, planeación, oportunidades, manejo para el aprovechamiento de fuentes alternas de financiamiento.</p> <p>Resistencia al cambio, falta de motivación y trabajo en equipo.</p> <p>Cambios en la administración.</p>
2	A nivel externo	<p>Normatividad gubernamental.</p> <p>Falta de articulación entre las IES y las empresas.</p> <p>Competencia que tienen las IES públicas, falta</p>

No.	Obstáculos	Descripción
		<p>de apoyo local, departamental y nacional para las IESP.</p> <p>Falta de capacitación, manejo del inglés y dinamismos en los procesos externos, y tramitología.</p>
3	Factores que dificultan la modernización de los procesos de gestión financiera.	<p>Obstáculos asociados a los sistemas de información desactualizados u obsoletos.</p> <p>Limitaciones de tipo normativo, los entes de control y la burocracia, falta de personal idóneo.</p> <p>Falta de interés y resistencia al cambio.</p> <p>Falta de calidad y certificación en los procesos financieros y coherencia en los planes de desarrollo.</p> <p>Falta de dinamismo en los procesos y la tramitología presente en las IES.</p>

Fuente: Tomado de (Pinto P, Becerra A, & Gómez F, 2013).

2.2 GESTIÓN DE CONOCIMIENTO

2.2.1 Conceptualización. Generalmente el conocimiento se relaciona con las personas, siendo ellas su elemento clave (Canals, 2002), a la hora de generar resultados óptimos para la organización en función de las actividades laborales y el aporte que realizan de acuerdo a las experiencias, habilidades y conceptos que poseen en su estructura cognitiva. Este conocimiento proveniente de las personas, aplicado a las labores organizacionales, se conoce como competencias nucleares, y sólo es generador de ventajas competitivas aquel que contribuya a la obtención de valor económico (Viedma, 2000). No obstante, la forma en que se gestione el conocimiento deberá estar alineada con la estrategia y las actividades organizativas, en donde se tome en cuenta el stock estático de conocimientos y

sus flujos (Ordóñez de Pablos & Parreño Fernández, 2005), encontrando en su correcta gestión como recurso de las organizaciones, una forma eficiente y eficaz de alcanzar los objetivos propuestos (Inkinen, 2016). Del mismo modo se han encontrado en la literatura algunos conceptos sobre gestión de conocimiento asociado a competencias, habilidades y experiencias que una persona posee y utiliza en la búsqueda de soluciones para determinadas situaciones o problemas en su entorno laboral, ver la tabla 2.

Tabla 2. Conceptualización de gestión de conocimiento.

No.	Concepto	Autor que lo presenta
1	“Es el proceso sistemático de buscar, organizar, filtrar y presentar la información con el objetivo de mejorar la comprensión de las personas en una específica área de interés” (Lavenport y Klahr, 1998, p. 195).	(Alfaro & CEGESTI, 2011)
2	“Es la habilidad de desarrollar, mantener, influenciar y renovar los activos intangibles llamados capital de conocimiento o capital intelectual” (Saint-Ouge, 1996, p. 45).	
3	“Es el arte de crear valor con los activos intangibles de una organización” (Sarvary, 1999, p. 107).	
4	“Es el proceso sistemático de detectar, seleccionar, organizar, filtrar, presentar y usar la información por parte de los participantes de la empresa, con el objeto de explotar cooperativamente el recurso de conocimiento basado en el capital intelectual propio de las organizaciones, orientados a potenciar las competencias organizacionales y la generación de valor” (Harvard Business Review, 2003, p. 7).	

No.	Concepto	Autor que lo presenta
5	(Dutta y De Meyer, 1997) definen la gestión del conocimiento como “la habilidad de las personas para entender y manejar la información utilizando la tecnología y la compartición de conocimiento”.	
6	Con respecto a la gestión de conocimiento la mayoría de los autores especialistas en el tema acuerdan definirlo apoyándose en las diferentes etapas de las que se compone: identificación del conocimiento accesible, selección del conocimiento útil, almacenamiento estructurado (o mapa de localización), transferencia y uso del conocimiento creado y almacenado.	(Salazar C, 2003)
7	“La Gestión del conocimiento se orienta a la captura, análisis, aplicación y reutilización del Conocimiento en la Organización, con el objetivo de mejorar la calidad en los procesos de negocio, con un coste menor y generando ventajas competitivas”. (Urquiza, 2009)	(Sánchez D, 2012)

Fuente: Tomado de (Alfaro & CEGESTI, 2011), (Salazar C, 2003), (Sánchez D, 2012) y (Pinto, Becerra, & Gómez, 2012b).

Sin embargo, cuando se analiza detenidamente cada una de estas definiciones se identifica que los autores apoyan su opinión en otros atributos tales como: cultura, ventajas competitivas, creación de valor, capital intelectual y tecnologías de información, aspectos considerados importantes para la sostenibilidad organizacional. En la tabla 3, se presentan algunas concepciones relacionadas.

Tabla 3. Gestión de conocimiento relacionada con organización, innovación y ventajas competitivas.

No.	Conceptos relacionados con la organización, la innovación y las ventajas competitivas.	Autor que lo presenta
1	En lo que respecta al conocimiento en las organizaciones, este se administra o gestiona, estableciendo procesos orientados a la transferencia y difusión del mismo, con el propósito de generar espacios de innovación de productos, servicios y procesos que incrementen o aseguren una ventaja competitiva.	(Alberto & Romero, 2012)
2	Porter (1990) “se obtiene por medio de la innovación por medio de la adopción de nuevas tecnologías y de la implementación de otras formas de hacer las cosas y requiere de altas inversiones tanto en conocimiento, como en activos y reputación de marca”.	
3	El concepto de ventaja competitiva, según Barney (1995), engrana con el de conocimiento mediante la exploración de la teoría de recursos y capacidades, la cual hace énfasis en las competencias internas de una organización dentro del contexto del entorno competitivo.	
4	La teoría basada en recursos considera diferencial el análisis de los factores internos y contempla la empresa como una colección organizada y única de recursos, sobre los que se puede sustentar y mantener ventajas competitivas a lo largo del tiempo.	(Salazar C, 2003)

No.	Conceptos relacionados con la organización, la innovación y las ventajas competitivas.	Autor que lo presenta
5	La importancia del conocimiento como ventaja competitiva sostenible y el desarrollo de las tecnologías de información, han dado lugar a los sistemas de gestión del conocimiento (SGC), facilitando e impulsando los procesos de generación, codificación y transferencia del conocimiento en las organizaciones.	(Pinto et al., 2012b)
6	“A lo largo del tiempo han existido diversos enfoques que explican la obtención de ventajas competitivas de una organización. La evolución de dichos enfoques ha dado lugar a la visión basada en las competencias, que se ha convertido en uno de los paradigmas dominantes en la dirección estratégica” (Camisón, 2002; Foss, 1998).	

Fuente: Tomado de (Alberto & Romero, 2012), (Salazar C, 2003) y (Pinto et al., 2012b).

(Rodríguez, 2006) en su trabajo identifica algunos factores clave que apoyan la obtención de resultados satisfactorios cuando se gestiona el conocimiento, ver tabla 4.

Tabla 4. Factores clave de éxito en la gestión de conocimiento.

No.	Autor	Factores clave de éxito
1	Davenport (1997, 1998)	Cultura orientada al conocimiento. (a) Infraestructura técnica e institucional. (b) Respaldo del personal directivo. (c) Vínculo con el valor económico o valor de mercado. (d) Orientación del proceso. (e) Claridad de objetivo y lenguaje. (f) Prácticas de motivación. (g)

No.	Autor	Factores clave de éxito
		Estructura de conocimiento. (h) Múltiples canales para la transferencia de conocimiento.(i)
2	Sallis y Jones (2002)	Situación del cambio en el contexto cultural. (j) Confianza de los miembros en su organización. (k) Liderato del personal directivo. (l) Considerar escenarios alternativos. (m) Producir estrategias coherentes. (n)
3	Rivero (2002)	Partir de un modelo común sobre GC. (o) Creación de una cultura común de conocimiento. (p) Asegurar la existencia de suficiente base cultural. (q) Disponer de un soporte tecnológico común. (r) Evitar caer en la tentación de limitarse a «la cosmética». (s)
4	Alavi y Leidner (1999)	Procurar que los datos sean utilizables, actuales, correctos y pertinentes. (t) Asegurar la confidencialidad del cliente. (u) Actualizar la información. (v) Fomentar una cultura del conocimiento. (w) Establecer responsabilidades en la GC. (x) Determinar los requisitos de la infraestructura (actualizada, seguridad). (y)

Fuente: Tomado de (Rodríguez, 2006).

(Nagles G, 2007) manifiesta que la explotación del conocimiento en una organización aporta a la sostenibilidad de la misma debido a su importancia en la obtención de los resultados efectivos que contribuyen a la incorporación de innovación y por consiguiente, a la obtención de ventajas competitivas (Forés & Camison, 2008; Rodríguez, 2006) que apoyan su permanencia en el tiempo. Sin embargo, para asegurar que exista un verdadero aporte desde la gestión de

conocimiento a la obtención de resultados en una organización, es necesario implementar procesos de transferencia de conocimiento (Nagles G, 2007), en donde se aproveche dicho activo como cualquier otro activo de negocio (de J. González, Joaquín, & Collazos, 2009). Podría entonces identificarse que existen dos criterios cuando se trata de gestionar el conocimiento en una organización, los cuales son de acuerdo con (Cobo, 2006), el objeto en sí, con sus propiedades y relaciones que se quieren conocer, y el sujeto, que trata de apoderarse de ese saber (la organización y las personas que intervienen en ella). Es aquí en donde se habla de identificar los tipos de conocimiento en una organización.

2.2.2 Tipos de Conocimiento. Con respecto al conocimiento y a la forma en que puede ser asimilado, se ha encontrado que la clasificación más usual de los tipos de conocimiento en la organización, asumiendo un enfoque constructivista (Bueno, 2004) son tácito y explícito (Hernández & Martí, 2006; Nonaka, Toyama, & Konno, 2000; Obeso et al., 2014) , los cuales logran generar mediante su gestión en la organización, ventajas competitivas. Un acercamiento a su concepto se presenta en la tabla 5.

Tabla 5. Tipos de Conocimiento.

No.	Conocimiento	Definición
1	Tácito	Es conocimiento difícil de formalizar o expresar de un individuo a otro.
2	Explícito	Es el conocimiento que puede ser fácilmente sistematizado y compartido con las demás personas.

Fuente: Tomado de (Hernández & Martí, 2006; Nonaka et al., 2000; Obeso et al., 2014)

Esta clasificación intenta dar razón a la diferencia de conocimientos que existe entre los empleados de una organización, la cual en algunos casos parece ser confusa debido a la misma naturaleza de: adquisición, transformación, creación, almacenamiento y difusión, que experimenta el conocimiento, asumidas como

etapas que atraviesa el conocimiento para generar en las personas las actitudes y los saberes necesarios requeridos en un desarrollo laboral eficiente.

2.2.3 Conversión del Conocimiento. Considerando el conocimiento como un activo intangible generador de valor y ventajas competitivas, y no gestionable mediante los actuales métodos contables, (Pinto J, 2007) se identifica la necesidad de adoptarlo mediante formas innovadoras (Peluffo A, 2010) asociadas al componente humano que interactúa de manera sinérgica para lograr los objetivos de la organización, al mismo tiempo que abre paso a un proceso dinámico de aprendizaje tanto a nivel individual, grupal, organizativo como interorganizativo (Ordóñez de Pablos & Parreño Fernández, 2005). En estos procesos de aprendizaje e intercambio, el conocimiento se ve influenciado por factores tanto internos como externos al contexto de la organización (Gil & Carrillo, 2014) (Forés J & Camison Z, 2008).

Los factores externos impulsan a la organización a integrar dentro de sus estrategias la capacidad de absorción de conocimientos asociados a su operación, con respecto a sus competidores (Forés J & Camison Z, 2008).

Por otro lado a nivel interno se encuentra el modelo SECI, que por sus siglas implican Socialización, Exteriorización, Combinación e Interiorización, el cual está orientado a la conversión de conocimientos tácitos y explícitos, esto de acuerdo a la propuesta de (Nonaka et al., 2000). Dicho modelo es aplicado normalmente por las organizaciones para gestionar el conocimiento de su capital humano (representado en el propio individuo y grupos de interés). Mediante traducción al trabajo de (Nonaka et al., 2000) a continuación se presenta una definición a cada una de las fases mencionadas:

- ✓ **Socialización:** Proceso en el que el conocimiento tácito es transmitido por medio de experiencias compartidas. Es difícil de formalizar y puede

socializarse de mejor manera en el contexto donde se generan las relaciones laborales.

- ✓ Exteriorización: Proceso mediante el cual se convierte el conocimiento tácito en conocimiento explícito.
- ✓ Combinación: Proceso en el que se toma el conocimiento explícito existente y se mejora, incluyendo aspectos no sólo internos de la organización sino externos a ella.
- ✓ Interiorización: Proceso en donde se incorpora el conocimiento explícito al conocimiento tácito de los individuos, está estrechamente relacionado con el aprendizaje práctico. Se actualiza mediante la acción y la práctica. El conocimiento explícito puede ser también incorporado a través de simulaciones o experimentos que desencadenan el aprender haciendo (competencias). Cuando el conocimiento se interioriza para que se integre en las bases de conocimiento tácito de los individuos en forma de modelos mentales compartidos o conocimientos técnicos, se convierte en un activo valioso.

Siguiendo el modelo de (Nonaka et al., 2000), los autores mencionan algunos factores claves a la hora de generar alguno de los procesos de conversión anteriormente mencionados (ver tabla 6).

Tabla 6. Factores claves del modelo SECI propuesto por (Nonaka et al., 2000). Interpretación Libre.

No.	Fases	Factores clave
1	Socialización	<ul style="list-style-type: none"> - Compartir experiencias con proveedores y clientes. - Entablar dialogo con los competidores. - Reuniones informales con los competidores. - Interacción con expertos externos. - Socializar con clientes externos para obtener ideas que puedan ser incorporadas a su estrategia. - Encontrar ideas de los clientes internos para generar estrategias y oportunidades de mercado. - Crear un entorno de trabajo donde se permita la demostración a través de la práctica de formas de realizar una labor, y se compartan experiencias de aquellos que poseen conocimientos con respecto a una actividad.
2	Exteriorización	<ul style="list-style-type: none"> - Gestores de facilitar el diálogo creativo y esencial. - Usar el pensamiento deductivo. - Usar de metáforas en el diálogo para la creación del concepto. - Buscar la participación de los diseñadores industriales en equipos de proyecto.

No.	Fases	Factores clave
3	Combinación	<ul style="list-style-type: none"> - Plantear de estrategias y operaciones de planeación que involucren datos internos y externos a la organización. Ejemplo: revisión de literatura, simulaciones, etc. (un rol importante son los directivos). - Construir bases de datos con información asociada a productos y servicios. - Crear manuales y documentos sobre los productos y servicios. - Recopilar información o datos de gestión técnica de toda la empresa. - Transmitir conceptos de nueva creación, mediante la planificación y ejecución de presentaciones.
4	Interiorización	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir conocimientos del mundo real. - Buscar nuevas formas de compartir valores y pensamientos. - Compartir y tratar de entender visiones y valores de gestión a través de la comunicación con los demás miembros de la organización. - Crear prototipos. - Evaluar mediante comparaciones. - Facilitar el espíritu de desafío en la organización. - Formar equipos, realizar experimentos y compartir los resultados con los demás compañeros.

En todo el proceso de conversión de conocimientos es importante la participación tanto de directivos como empleados, con el fin de superar una de las barreras expuestas por (Pinto, Becerra, & Gómez, 2012a) que hace alusión al vacío que

existe entre los conocimientos que realmente requiere la organización para cumplir con sus objetivos y aquellos que se gestionan sin tomar en cuenta el plan de gestión de la organización.

La gestión de conocimientos representa un apoyo a nivel gerencial al momento de tomar decisiones (Peluffo A, 2010) que marcan el camino al logro de las metas propuestas en la organización. Analizando la naturaleza tácita o explícita que experimenta el conocimiento, se reconoce la dificultad de gestionarlo y la importancia de direccionarlo a la organización, aspectos que pueden superarse a través de sus empleados, mediante una complementación entre ellos mismos sobre los saberes que cada uno puede aportar a través de sus labores (Rodríguez et al., 2008) y el desarrollo sociocultural de la organización (Rodríguez, 2006).

Por consiguiente, se hace necesario que dentro de las estrategias de innovación que deben plantear las organizaciones, se cuente con la propuesta de un modelo de gestión de conocimiento que apoye la sinergia de sus procesos.

2.2.4 Modelos de Gestión de Conocimiento. (Barragán, 2009) propone la siguiente relación de criterios y características de un modelo de gestión de conocimiento propias de cada aspecto allí mencionado, ver tabla 7.

Tabla 7. Principales criterios de clasificación de modelos de gestión del conocimiento.

No.	Criterios	Principales Características
1	Conceptuales, teóricos y filosóficos.	Modelos cuya principal característica consiste en enriquecer el estudio de la gestión del conocimiento desde un enfoque teórico y conceptual a partir del estudio de la epistemología y temas relacionados con el

No.	Criterios	Principales Características
		conocimiento, lo que permite ahondar sobre el entendimiento de este tipo de modelos.
2	Cognoscitivos y de capital intelectual.	Este tipo de modelos generalmente son desarrollados dentro de organizaciones e industrias que buscan hacer un uso intensivo y aplicación del conocimiento con la finalidad de generar valor para sus productos y procesos; así como también para la búsqueda de soluciones a distintos problemas.
3	Sociales y de trabajo.	La principal característica que distingue a estos modelos, es el estudio de la socialización del conocimiento entre distintos tipos de actores o grupos de trabajo con la finalidad de entender y optimizar los mecanismos de uso y transferencia del conocimiento para promover el beneficio social y/o grupal.
4	Técnicos y científicos.	Los modelos técnicos y científicos son aquellos que incluyen modelos que logran incorporar el uso de las TIC para mejorar el uso y aplicación del conocimiento. Pero por otra parte dentro de esta categoría se incluyen también modelos que pretenden optimizar la gestión de la investigación y desarrollo tecnológico que se lleva a cabo dentro de una organización.

Fuente: Tomado de (Barragán O, 2009).

Basados en las apreciaciones anteriores y dando paso a encontrar una alternativa de solución óptima al problema de gestionar el conocimiento dentro de una organización que intenta conseguir ventajas competitivas basadas en sus activos intangibles, es importante identificar el tipo de modelo de gestión del conocimiento que más se adapte a las características y propósitos de la misma, así como identificar los obstáculos que podrían interferir en su implementación.

2.2.5 Barreras de la Gestión de Conocimiento. (Pérez & Dressler, 2007) han identificado algunos de los obstáculos que deben ser superados cuando se pretende implementar un proyecto de gestión de conocimiento en las organizaciones, éstos se agrupan en tres tipos de barreras, que se presentan en la tabla 8.

Tabla 8. Barreras de gestión del conocimiento

No.	Barreras	Descripción
1	Espacial	Está relacionada con la ubicación del conocimiento dentro y fuera de la organización. Y por consiguiente con la dificultad de identificarlo y gestionarlo dentro de los procesos organizacionales.
2	Temporal	Hace referencia a la necesidad de conservar el conocimiento a través del tiempo.
3	Jerárquico Social	Manifiesta la imposibilidad de sobrepasar los niveles de la estructura organizacional (organigrama), en donde las relaciones sociales entre los miembros de la organización pueden dinamizar o bloquear el desarrollo, transmisión, generación y aplicación de conocimiento.

Fuente: Tomado de (Pérez & Dressler, 2007).

La barrera jerárquica (Pérez & Dressler, 2007), es aquella que presenta más inconvenientes a la hora de intentar superarse, debido a que se encuentra relacionada con los siguientes dos componentes: la estructura y la cultura de la organización. En donde la estructura organizativa condiciona el funcionamiento de la empresa o institución, tomando como principal elemento a las personas y sus grupos de interés, así como sus interacciones (Mintzberg, 1984), y la cultura de la organización puede definirse como la agrupación de características propias de la organización, que generan una forma única de convivencia, comportamiento y ambiente laboral, logrando así diferenciarse de las demás organizaciones, (Park,

Ribiere, & Schulte Jr, 2004) la definen como *el “carácter o personalidad de una organización”*.

Adicionalmente, existen otras dificultades con respecto a la gestión de conocimiento, que logran identificarse en la literatura, éstos se presentan en la tabla 9.

Tabla 9. Dificultades en la gestión de conocimiento

No.	Autor	Dificultad
1	(Rodríguez, 2006) cita a (Suresh; Davenport y Prusak, 1998; Pérez, Montes y Vázquez, 2004)	Ausencia de objetivos. Falta de planificación. Responsabilidad difusa. Contextualización. Confusión conceptual. Falta de una cultura adecuada.
2	(Nagles G, 2007)	Carencia de una estructura de gestión de conocimiento en las organizaciones, que facilite su implementación efectiva. Los conocimientos que se generan y apropian a través de procesos de innovación, mediante la adquisición de tecnología, el trabajo con proveedores y clientes, las interacciones con los competidores y el entorno empresarial, presentan dificultades para ser integrados a las acciones y actividades cotidianas de la organización.
3	(de J. González et al., 2009)	No se reconocen lineamientos claros sobre la forma de hacer un uso más eficiente del conocimiento, ni como reconocerlo e integrarlo como un elemento clave que interviene en los

No.	Autor	Dificultad
		procesos convencionales. La existencia de organizaciones heterogéneas, disímiles, en ambientes que cambian con mucha rapidez, debido a las condiciones del mercado, los clientes, sus necesidades, y la competencia; características que hacen que no exista una forma universal de gestionar conocimiento.

Fuente: Elaboración basada en (de J. González et al., 2009; Nagles G, 2007; Rodríguez, 2006).

Adicionalmente a los tipos de modelos y obstáculos que se presentan con relación a la gestión de conocimiento, se encontraron técnicas que permiten gestionar conocimiento en las organizaciones, así como algunas prácticas de gestión de conocimiento asociadas a la gestión financiera de las IES. Estas se presentan en las siguientes secciones.

2.2.6 Prácticas de Gestión de Conocimiento en la Gestión Financiera de las IES. Algunas prácticas de gestión de conocimiento identificadas en el proyecto (Suma Network, 2013) con respecto a la captura, acumulación, adaptación y transferencia de éste bien intangible, se relacionan en el Anexo A.

2.2.7 Técnicas para la Gestión de Conocimiento. Las técnicas de gestión de conocimiento deben ser apropiadas por parte de las personas de una organización, en donde la iniciativa de dicha incorporación de técnicas innovadoras, generalmente depende de las decisiones tomadas por el componente administrativo, sin embargo es necesario tener presente que tanto empleados como administrativos deben compartir espacios de debate en los cuales fluyan sus opiniones y aportes (Pinto et al., 2012a), fortaleciendo así el aspecto sociocultural de la organización (Rodríguez, 2006).

(Forero, Martínez, Pinto, & Becerra, 2014) presentan algunas técnicas administrativas de adquisición y representación del conocimiento, relacionadas en la tabla 10.

Tabla 10. Técnicas para la gestión de conocimiento

No.	Agrupación de Técnicas	Técnicas	Descripción
1	Organización que aprende	Visualización	“A través de medios visuales, tales como; animaciones, fotogramas, o ilustraciones para comunicar, implementar y monitorear decisiones de una manera sistemática, ordenada y disciplinada. (Blackwell & Pepper, 2008)”
2		Mapas Conceptuales	“Sirven para organizar, clasificar y representar el conocimiento relacionado con los conceptos y/o procesos financieros. (Peet, 2012)”
3		Generatividad Organizacional	“Estos son estudios aplicados a miembros internos de las organizaciones para conocer sus necesidades, expectativas, experiencias, identificar problemas y posibles soluciones. (Sparrow, Liden, Wayne, & Kraimer, 2001)”
4	Valores Organizacionales	Motivación	“El nivel de interacción social determina el éxito o el fracaso de la gestión de conocimiento, por lo que

No.	Agrupación de Técnicas	Técnicas	Descripción
			<p>los empleados deben permanecer con actitudes positivas dado que este comportamiento desarrolla una visión natural de adquirir, utilizar, compartir e intercambiar conocimientos sin sentir que ellos son requisitos (exigencias) de trabajo. (Alejandro, Kowalkowski, Ritter, Marchetti, & Prado, 2011; Bell, Mengüç, & Widing II, 2010; Brachos, Kostopoulos, & Eric Soderquist, K. Prastacos, 2007; George & Brief, 1996; Lin, 2007; Luo, 1999; Moffett, McAdam, & Parkinson, 2003; Schoor & Bannert, 2011)”</p>
5		Compromisos emprendedores	<p>“Los compromisos y acuerdos organizacionales se utilizan para difundir las estrategias trazadas por la organización, proporcionando una guía para gestionar planes de acción orientados a alcanzar los objetivos trazados. (Bass & Riggio, 2010)”</p>
6		Liderazgo	<p>“Los líderes son considerados uno de los componentes esenciales de una organización, porque ellos</p>

No.	Agrupación de Técnicas	Técnicas	Descripción
			proporcionan un canal de comunicación basado en confianza mutua con los miembros de la organización. (Junni & Sarala, 2011; Martocchio & Judge, 1997)”
7	Alianzas Estratégicas	Alianzas con socios	“El establecimiento de alianzas con socios proporciona habilidades y capacidades que las organizaciones necesitan para alcanzar sus objetivos estratégicos (Abrams & Hogg, 2006). Las alianzas con socios disminuyen los problemas organizativos derivados de los procesos de identificación y de pertinencia social (Gulati, 1995; Tajfel, 1982); para seleccionar estas alianzas, los socios son elegidos en base a su historial de los resultados o en el éxito de asociaciones anteriores. (Ahuja, 2000; Rosenberg & Nelson, 1994)”
8		Alianza Universidad - Empresa	“Crear alianzas universidades - empresas para las universidades a través de la I + D, contribuye de manera significativa a la innovación en las organizaciones, y las industrias contribuyen a las

No.	Agrupación de Técnicas	Técnicas	Descripción
			universidades a mejorar las teorías actuales aproximadas a la realidad práctica.(Sherif & Xing, 2006)”

Fuente: Tomado de (Forero et al., 2014). Interpretación Libre.

2.3 GESTIÓN DE COMPETENCIAS

2.3.1 Conceptualización. Las competencias representan el saber (*Conocimientos técnicos y de gestión*), el saber-hacer (*Habilidades innatas o fruto de la experiencia y del aprendizaje*) y el ser (*Aptitudes personales, actitudes, comportamientos, personalidad y valores*) de un individuo (Gallego, 2012), y a través del transcurso del tiempo se convierten en un activo intangible de gran valor ya que se asocian con experiencias obtenidas de aciertos y desaciertos que moldean posibilidades de solución a distintos escenarios que se deben enfrentar para mantener una sostenibilidad. El mismo autor menciona que las competencias esenciales aportan características inimitables a la organización al mismo tiempo que ventajas competitivas.

Para las IES las competencias se convierten en una poderosa herramienta que marca su distinción frente a otras instituciones académicas (Peluffo A, 2010) debido a que según (Tejada Z, 2003) representan *un Saber Hacer en Contexto*, esto implica conocimientos propios del individuo así como aquellos otorgados al momento de ejecutar una actividad en un espacio determinado (entendiendo espacio como lugar, tiempo, entorno, etc), este mismo autor propone una serie de interrogantes con los cuales se puede medir una competencia, ver tabla 11.

Tabla 11. Interrogantes asociados competencias

No.	Interrogante	Conceptualización con respecto a competencia
1	¿Qué?	Define el objeto de estudio, o la situación problema, o lo que se quiere conocer.
2	¿Cómo?	Define el método, los procedimientos o las estrategias de acción.
3	¿Con quién?	Define las personas que intervienen en el proceso de conocimiento, así como las interacciones y los procesos participativos.
4	¿Con qué?	Define los recursos necesarios para construir el conocimiento.
5	¿Cuándo?	Define las temporalidades que se relacionan con el conocimiento.
6	¿Dónde?	Define el lugar, el espacio, el contexto.
7	¿Cuánto?	Define el costo de construcción del conocimiento.
8	¿Para qué?	Define el o los objetivos que se desean alcanzar como consecuencia de la construcción del proceso.
9	¿Por qué?	Define la explicación o causalidad del proceso.

Fuente: Tomado de (Tejada Z, 2003).

En este sentido (Olaz C, 2009a) propone un conjunto de competencias que da sentido a la participación del individuo dentro de una organización, las cuales clasifica en competencias individuales (ver tabla 12) y grupales (ver tabla 13), y toma en cuenta aspectos relacionados con el clima laboral tales como: contexto organizativo, contenido del trabajo, significado del grupo y apreciación personal del individuo.

Tabla 12. Competencias Individuales.

Competencias Individuales		
No.	Competencia	Descripción
1	Iniciativa – Proactividad	Predisposición a crear las condiciones que, si bien no aseguran el desarrollo de los acontecimientos, procuran disminuir o atenuar las circunstancias de naturaleza adversa a lo inicialmente proyectado.
2	Adaptación – Flexibilidad	Facultad por la que la persona es capaz de amoldarse al entorno, a la situación y/o a las circunstancias sin que ello genere contradicciones o conflictos entre sí mismo, el puesto que ocupa y el medio en el que ha de desenvolverse.
3	Liderazgo Personal	Capacidad para persuadir, orientar e influir emocional y técnicamente a los individuos buscando el desarrollo de sus conocimientos, capacidades y habilidades personales y profesionales.
4	Análisis de Problemas – Toma de Decisiones	Habilidad relacionada con la evaluación de situaciones, enmarcadas en un contexto de litigio, donde se hace necesaria la solución del conflicto en tiempo y forma.

Fuente: Tomado de (Olaz C, 2009b).

Tabla 13. Competencias Grupales.

Competencias Grupales		
No.	Competencia	Descripción
1	Comunicación Efectiva	Habilidad que permite enviar, recibir y procesar datos e informaciones en un contexto interindividual, favoreciendo la adquisición, la estimulación y el desarrollo de los comportamientos grupales orientados hacia un fin determinado.
2	Trabajo en Equipo	Desarrollo de las facultades interindividuales que permitan la consecución de resultados en orden a los objetivos propuestos por la organización, optimizando los medios humanos y técnicos puestos a su alcance.
3	Negociación	Conjunto de habilidades orientadas a la obtención del máximo provecho de los representados en situaciones de confrontación, en las que generalmente deben cederse posiciones buscando una contra prestación satisfactoria para las partes.
4	Motivación Intergrupal	Capacidad generadora de energía que permite el impulso y/o el ánimo necesario para conseguir los fines propuestos en el equipo de trabajo.

Tomado de (Olaz C, 2009b).

Adicionalmente la gestión de competencias debe superar ciertos obstáculos que dificultan el logro de resultados que aporten de manera efectiva a la organización.

2.3.2 Barreras de la Gestión de Competencias. (García Sáiz, 2011) identificó inconvenientes en la gestión de recursos humanos, cuando se intenta incorporar la gestión de competencias. Estos se pueden apreciar en la tabla 14.

Tabla 14. Problemas asociados a la gestión de competencias en recursos humanos

No.	Problemas Principales	Aspectos Clave
1	Respecto a la base teórica-empírica	Escasa fundamentación del enfoque y de su aplicación. Indefinición del modelo de persona que se propugna.
2	Respecto al concepto de Competencia	Definiciones diversas que incluyen elementos diferentes y/o les otorgan distinto estatus. Exceso de términos, muchos de ellos no siempre bien definidos, redundantes o inadecuados.
3	Respecto a las técnicas que se emplean	Empleo de técnicas de evaluación inadecuadas o empleo inadecuado de las técnicas disponibles. Empleo de procedimientos de mejora inadecuados o aplicación inapropiada de los mismos.
4	Respecto al contexto en que se implanta	Condicionantes organizacionales y ambientales que favorecen el desarrollo de tantos modelos de gestión por competencias como organizaciones que los aplican.

Fuente: Tomado de (García Sáiz, 2011)

2.3.3 Gestión de Conocimiento asociado a la Gestión de Competencias. El conocimiento se ha convertido en un activo de especial valor para todo tipo de organización en especial las IES ya que permite la generación de estrategias diseñadas desde un enfoque social donde el talento humano (Tejada Z, 2003) y sus aportes influyen en la determinación de soluciones a diversas situaciones problemáticas que obstaculizan la sostenibilidad propia y del entorno circundante, sin embargo uno de los inconvenientes que se evidencia al interior de las organizaciones son las barreras asociadas a la cultura y el aprendizaje, por esta razón se deben crear planes que permitan generar espacios donde se identifique,

cree, almacene, transforme y comparta el conocimiento (Peluffo A, 2010)(Gil & Carrillo, 2014) logrando obtener al mismo tiempo ventajas competitivas (Alberto & Romero, 2012)(Plaza Gómez & Domínguez Santiago, 2011)(Obeso et al., 2014)(Acosta P, Zárate T, & Luiz F, 2014).

En este aspecto el componente humano juega un rol esencial a la hora de incorporar innovación en los procesos de las organizaciones, entendiendo que innovación no necesariamente debe implicar sólo utilización de las TIC en la organización, aunque es un factor importante para el desarrollo de estrategias orientadas a generar ventajas competitivas, en realidad se debe partir de las personas y su participación en las actividades de gestión de conocimiento (Mathison et al., 2007) (Acosta P et al., 2014)(Gómez T & Martínez P, 2014). El conocimiento de cada individuo puede identificarse a través de la acción que implementa frente a cada situación de acuerdo a sus capacidades (Pávez S, 2000).

Las capacidades están asociadas al capital humano (Acosta P et al., 2014) y en combinación con los recursos de una organización, logran conformar las competencias de los individuos que allí interactúan y del mismo modo la obtención de ventajas competitivas (Pinto J, 2007) .

Dentro de las capacidades de una organización se encuentran aquellas asociadas a la innovación en la que el conocimiento se destaca como principal componente (Acosta P et al., 2014) (Sánchez D, 2012) intangible que mediante un espacio ya sea físico o virtual en donde pueda gestionarse, se convierte en una potencial herramienta creadora de valor, generalmente este espacio es conocido en la literatura como Ba (Acosta P et al., 2014) orientado al aprendizaje que genera conocimiento (Gil & Carrillo, 2014), y que se representa por medio de las competencias (Nagles G, 2006) del recurso humano.

Tomando en cuenta que la gestión de competencias involucran el conocimiento de las personas (Pereda M, Berrocal B, & López P, 2002) podría establecerse una relación entre estos dos, tomando en cuenta la clasificación del conocimiento en tácito o explícito, donde el primero hace referencia a los conocimientos propios de cada individuo (difíciles de expresar) en tanto que el segundo es el conocimiento que ha sido capturado y expresado mediante algún medio (Alvarez A, Sánchez C, & Laguna T, 2015)(Greiner, Böhmman, & Krcmar, 2007).

A continuación en las tablas 15 y 16 se establece la correspondencia entre la clasificación de competencias individuales y grupales establecidas por (Olaz C, 2009b), la clasificación de competencias genéricas presentadas por (Gallego, 2012) y la clasificación de conocimiento tácito y explícito.

Nota: Las “X” representan que las competencias mencionadas tienen relación con el tipo de conocimiento tácito o explícito según sea el caso. En tanto que “-----” indica que no existe relación entre las competencias y el tipo de conocimiento presentado.

Tabla 15. Relación entre competencias individuales y conocimiento.

	Competencias Individuales	Conocimiento Tácito	Conocimiento Explícito
Competencia del Saber	Iniciativa – Proactividad.	X	-----
Competencia del Saber - Hacer	Análisis de Problemas – Toma de Decisiones.	X	-----
Competencia del Ser	Iniciativa – Proactividad.	X	-----

	Competencias Individuales	Conocimiento Tácito	Conocimiento Explícito
	Adaptación – Flexibilidad.	X	-----
	Liderazgo Personal.	X	-----

Fuente: Elaboración basada en (Nonaka et al., 2000) (Obeso et al., 2014) (Hernández & Martí, 2006) (Olaz C, 2009b) (Gallego, 2012).

Tabla 16. Relación entre competencias grupales y conocimiento

	Competencias Grupales	Conocimiento Tácito	Conocimiento Explícito
Competencia del Saber	-----	-----	-----
Competencia del Saber - Hacer	Negociación.	X	X
	Comunicación Efectiva.	X	X
Competencia del Ser	Trabajo en Equipo.	-----	X
	Motivación Intergrupal.	-----	X

Fuente: Elaboración basada en (Nonaka et al., 2000) (Obeso et al., 2014) (Hernández & Martí, 2006) (Olaz C, 2009b) (Gallego, 2012).

Tomando en cuenta las relaciones planteadas con respecto a las competencias de saber, saber hacer, ser, individuales y grupales, y los conocimientos tácito y explícito, puede concluirse que:

- ✓ Las competencias de tipo individual pueden combinarse con los aspectos del saber, saber hacer y ser, y su conocimiento es tácito esto debido a la naturaleza propia del individuo o persona.

- ✓ Las competencias de tipo grupal están más enfocadas a competencias del ser y del saber-hacer debido a que están orientadas a la práctica y en cierta medida a las emociones que experimenta el ser humano en su entorno, identificando que la competencia del saber es propia de cada individuo y no se relaciona con las competencias grupales, aunque si es su punto de partida en algunos casos. Con respecto al conocimiento se deduce que las competencias del ser y del saber-hacer son de tipo explícito porque están implícitas en las interacciones que se generan entre los individuos, y adicionalmente las competencias del saber-hacer tienen componente de conocimiento tácito, porque se requieren habilidades de negociación y comunicación efectiva para obtener resultados propuestos dentro de un grupo de personas que interactúan.

2.4 GESTIÓN DE CAPITAL INTELECTUAL

2.4.1 Conceptualización y Asociación con el Conocimiento. El capital intelectual representa todos aquellos valores de naturaleza intangible que no logran ser evidenciados a través de informes o balances financieros (Gonzalez M & Rodríguez D, 2010), pero que en cierto grado contribuyen a la sostenibilidad de una organización. Dentro de los mencionados valores se encuentra el conocimiento, propio de cada persona que generalmente actúa dependiendo de su posición en la organización (Bueno, 2004).

Con respecto a la correspondencia entre la gestión del capital intelectual y el conocimiento (Ordóñez de Pablos & Parreño Fernández, 2005) manifiestan que el capital intelectual está enfocado a la gestión de un conocimiento estático, en tanto que la gestión del conocimiento y el aprendizaje organizativo tienen una orientación hacia el conocimiento dinámico.

Sin embargo, si se toman en cuenta los distintos capitales que conforman el capital intelectual, que son: el capital humano (donde el conocimiento es tácito y propio de los individuos), el capital relacional (donde el conocimiento se comparte y fluctúa de tácito a explícito y viceversa, entre los stakeholders) y el capital estructural (donde la organización logra interpretar, almacenar y distribuir el conocimiento evidenciado en los dos capitales anteriores) (Ordóñez de Pablos & Parreño Fernández, 2005)(Pávez S, 2000) se refleja dinamicidad en la gestión del conocimiento que implícitamente se genera en sus correspondientes procesos. (Sánchez D, 2012) (Sánchez, 2008) mencionan que el conocimiento es uno más de los bienes intangibles que conforman el capital intelectual, indicando que existen otros que contribuyen a la obtención de resultados, los cuales basados en dichos intangibles contribuyen a los propósitos de la organización.

El capital intelectual se ha consolidado a tal punto, que ya se ha conseguido instaurar leyes que lo regulen al interior de las instituciones académicas, en donde el conocimiento es su principal activo intangible, algunas son: en Portugal (Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, 2007) y en España (Ley Orgánica 4/2007 de 12 de abril, de Universidades), así como en las recomendaciones de la Asociación de Universidades Europeas (European University Association, 2007) (Sánchez, 2008).

Incluso (Cobo, 2006) menciona que el capital intelectual es el “*conjunto de activos intangibles creados por el conocimiento en acción*” y es de gran interés para todo tipo de entidades, sobre todo aquellas de carácter público por razones tales como:

1. En el sector público, en especial en las instituciones de educación, los objetivos que se persiguen son variados y no necesariamente de tipo monetario, a diferencia de aquellas entidades privadas que buscan cuantificar sus objetivos y alcanzar resultados que contribuyan al aumento del valor de la organización.

2. Los recursos de las entidades públicas, generalmente están asociados a las personas y sus conocimientos.
3. Los resultados que brindan las entidades públicas, normalmente hacen referencia a la prestación de servicios (bienes intangibles).

Sin embargo, (Sánchez, 2008) expone dos propósitos del capital intelectual que en gran medida impactan en las organizaciones, éstos son:

1. Apoyar al mejoramiento de la gestión interna, de tal forma que se asignen los recursos necesarios a sus activos clave.
2. Presentar a los stakeholders o interesados en la organización, información verdadera asociada a su estado real en determinado momento. Logrando de cierta forma mejorar su imagen, y por consiguiente captar clientes, socios, proveedores, etc.

Tomando en cuenta la importancia que se le ha dado al tema de gestionar el capital intelectual, se han generado algunos modelos que facilitan su implementación en las organizaciones, éstos pueden ser observados en la siguiente sección.

2.4.2 Modelos de Gestión de Capital Intelectual. Los modelos de capital intelectual se basan en indicadores para representar cada uno de los recursos de naturaleza intangible identificados en la organización, entre ellos el conocimiento. (Cobo J, 2006) cita a (Bueno, Arrien, & Rodríguez, 2003) quienes de acuerdo a su investigación concluyen que un modelo de capital intelectual deberá apoyarse en el establecimiento de indicadores no financieros que arrojen resultados tales como:

- Información de cuantificación de los intangibles en diferentes escalas de medida.
- Información dirigida a los gestores que identifique donde reside el valor de la empresa.
- Información dirigida a terceros sobre el valor de la empresa.

Los mismos autores proponen una clasificación de modelos de capital intelectual, de la siguiente forma:

- Modelos Básicos: que tienen como propósito generar mediciones de los activos intangibles en las organizaciones.
- Modelos Relacionados: que se asumen como herramientas que apoyan la dirección estratégica, yendo más allá que sólo medir activos intangibles en las organizaciones.

(Cobo J, 2006) cita a (Bueno et al., 2003) para presentar los modelos básicos y modelos relacionados, que pueden ser vistos en las tablas 17 y 18.

Tabla 17. Modelos básicos en la gestión de capital intelectual.

No.	Modelo Básico	Indicadores
1	Navegador de Skandia (Edvinsson, 1992-1997)	Indicadores de medida absoluta del CI. Índices de eficiencia del CI.
2	Technology Broker (Brooking, 1996)	Indicadores no cuantitativos. Auditoría del CI.
3	University of Werstern Ontario (Bontis, 1996)	Indicadores de resultados organizativos.
4	Canadian Imperial Bank of Commerce (Saint Onge, 1996)	Indicadores de aprendizaje.
5	Monitor de activos intangibles (Sveiby, 1997)	Indicadores de crecimiento y renovación. Indicadores de eficiencia. Indicadores de estabilidad.
6	Modelo Nova (Camisón, Palacios y Devece, 2000)	Indicadores de procesos dinámicos.
7	Modelo Intelect (I.U. Euroforum, 1997-1998)	Indicadores de presente y futuro.

Tabla 18. Modelos relacionados en la gestión de capital intelectual.

No.	Modelo Relacionado	Indicadores
1	Balanced Business Scorecard (Norton y Kaplan, 1992-1996)	Indicadores de intangibles. Indicadores financieros.
2	Modelo de Dow Chemical (1993)	Indicadores de intangibles con impacto en los resultados organizativos.
3	Modelo de aprendizaje organizativo (KPMG, 1996)	Factores de aprendizaje. Factores que condicionan los resultados de aprendizaje.
4	Modelo de Roos, Roos, Edvinsson y Dragonetti (1997)	Índices de CI que integran los diferentes indicadores en una única medida.
5	Modelo de Stewart (1997)	Indicadores internos. Indicadores de clientes.
6	Directrices Meritum (1998-2002)	Indicadores de intangibles críticos.
7	Modelo de dirección estratégica de competencias (Bueno, 1998)	Indicadores de competencias básicas distintivas
8	Teoría de los agentes interesados (Atkinson, Waterhouse y Wells, 1998)	Indicadores de rendimiento de los agentes.
9	Modelo de gestión del conocimiento (Arthur Andersen, 1999)	Flujo de información valiosa.
10	Modelo de creación, medición y gestión de intangibles: el	Indicadores de información, aprendizaje, innovación y competencias básicas.

No.	Modelo Relacionado	Indicadores
	diamante de conocimiento. (Bueno, 2001)	
11	ICBS (Viedma, 2001)	Indicadores de competencias nucleares de <i>benchmarking</i> .

Con base en la relación de modelos de capital intelectual y tomando en cuenta la orientación del presente proyecto de investigación, se usará el modelo Balanced Business Scorecard de Norton y Kaplan, debido a que sus indicadores son tanto de gestión de bienes intangibles como de gestión financiera, dos de los aspectos que respaldan la propuesta del modelo de gestión de conocimiento que apoya la implementación de buenas prácticas de gestión financiera en las IES.

2.4.3 Balanced Business Scorecard o Cuadro de Mando Integral (BSC). El BSC permite a los directivos y personal involucrado en la dirección de las unidades o departamentos de una organización, traducir sus planes estratégicos en objetivos que se reflejan en acciones operativas para la organización (López B, Rojas C, & Torres M, 2016), logrando ser controlados mediante indicadores tanto financieros como de bienes intangibles según (Bueno et al., 2003) citado por (Cobo, 2006). Tomando en cuenta que son bienes intangibles, se tomará el conocimiento como factor clave de los mismos, para efectos de la presente investigación, esto es, asumiendo al capital intelectual como el conjunto de bienes (Pérez & Dressler, 2007) que representan en gran medida los input y output de conocimiento dentro de las organizaciones (Salazar C, 2003). Este aspecto resalta la relación existente entre el capital intelectual y la gestión del conocimiento, con respecto a la naturaleza de los bienes que los componen. (Jordan & Jones, 1997) consideran que al intentar obtener ventajas competitivas a través de la gestión del capital intelectual, deberá establecerse una conexión con el conocimiento que reside en la organización, y por ende, con los métodos necesarios que permitan su

adquisición, utilización y difusión. Otra apreciación que respalda la relación entre el capital intelectual y la gestión del conocimiento, se enmarca en los enfoques que (Bontis, 1996) propone para el desarrollo del capital intelectual, que son:

1. Dar importancia a la gestión del conocimiento en la evaluación de la marcha de la empresa.
2. Definir formalmente el papel del conocimiento en la organización.
3. Diseñar un mapa del conocimiento de la organización.

Adicionalmente, el conocimiento puede considerarse como un activo intangible que forma parte del capital intelectual, si cumple con las siguientes características (Viedma Martí, 2000):

- Ser generador de valor económico para las organizaciones.
- Ser tácito o explícito.
- Complementar las habilidades, las destrezas, valores y actitudes de las personas que hacen parte de la organización.

Por consiguiente, a continuación en la tabla 19 se presentan posibles indicadores asociados a la gestión de conocimiento en cada una de las perspectivas del BSC, presentadas en el trabajo de (Pinto, Becerra, & Gómez, 2013b) haciendo mención a autores como (M.-Y. Chen et al., 2009; M.-yen Chen and Chen, 2006) y (Papalexandris et al., 2005).

Tabla 19. Indicadores asociados a la gestión de conocimiento

Perspectiva	Posibles Indicadores	
Cliente	Satisfacción del cliente, retención de cliente, adquisición de clientes, rentabilidad, cuota de mercado, referencias de clientes, venta cruzada, precio relativo a la competencia, el reconocimiento de marca.	
Procesos Internos	Gestión Operativa	Calidad, plazo de entrega, inventario, productividad, eficiencia, actividades sin valor agregado, minimización de riesgos, canales de distribución alternativos.
	Gestión de Clientes	Las quejas del cliente, resolución de quejas, las horas con el cliente, los productos por cliente, segmentación.
	Innovación	Número de nuevos productos, I+D, patentes, nuevas oportunidades de diversificación de productos y servicios.
	Regulación Social	Seguridad y salud del empleado, medio ambiente, asuntos regulatorios de adquisición de los empleados, donaciones benéficas.
Aprendizaje y Crecimiento	Capital Humano	La rotación de personal, la adquisición, la satisfacción, la edad promedio de la fuerza laboral, la educación, la formación.
	Capital de Información	El intercambio de conocimientos, la infraestructura de TI, tasa de respuesta y tiempo de inactividad del sistema.

Perspectiva	Posibles Indicadores	
	Capital Organizacional	Adopción de valor de la empresa, el desarrollo de la cultura, el trabajo en equipo, la eficiencia, liderazgo, alineación de la organización.
Financiera	Crecimiento de los ingresos, costos, márgenes, rentabilidad, flujo de caja, rendimiento de la inversión (ROI), retorno sobre patrimonio (ROE), valor económico añadido (EVA).	

Fuente: Tomado de (Pinto et al., 2013b).

2.5 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

2.5.1 Conceptualización. Partiendo del término sistema se toma como referencia el concepto dado por (Wilson, 1993) *“un sistema es un conjunto estructurado de objetos y (o) atributos junto con las relaciones entre ellos”* en el cual se puede apreciar que un sistema está conformado por un colectivo de elementos y sus interacciones.

Asociando el concepto anterior de sistema al término información, vista esta última como un activo de gran valor para las organizaciones y sobretodo que tiene como fuente principal de su generación a las personas (Sánchez D, 2012), se puede decir que un sistema de información puede ser percibido como el conjunto de interacciones entre actores de una organización, en donde se realiza transferencia de conocimientos mediante flujos de información y desarrollo de actividades relacionadas con los objetivos que la misma organización persigue, permitiendo así apoyar la toma de decisiones por parte de la administración con respecto a la sostenibilidad, crecimiento y obtención de ventajas competitivas, dando paso a lo que (Valverde A, Rivas P, Fermín P, Cánepa P, & Alva B, 2014) mencionan, es decir, a una “Organización Inteligente”. Por consiguiente, y con el ánimo de

representar la sinergia de interacciones entre los actores de una organización, se hará uso de los planteamientos de (Wilson, 1993) con respecto al modelado de sistemas de información.

2.5.2 Modelado de Sistemas de Información. (Wilson, 1993) genera unos parámetros de diseño de modelos orientados a identificar desde el punto de vista de un observador de la organización, la sinergia de sus actividades y sistema social. Dejando en claro que el modelo sólo será un medio por el cual se puede alcanzar el logro de un propósito, y no el propósito en sí.

El mismo autor menciona sobre los modelos de sistemas de actividad humana, que hacen referencia a un modelo cualitativo y conceptual que sirve de apoyo para ilustrar diferentes situaciones de interés. Sin embargo, dentro de éste sistema el individuo puede encontrarse con subsistemas compuestos por elementos que de alguna manera interactúan entre sí, es decir, puede descubrir interoperabilidad entre sus procesos y diferentes formas de generar flujos de información y conocimientos, los cuales de alguna manera deberán controlarse y gestionarse para apoyar la toma de decisiones.

Estos sistemas han sido denominados sistemas de actividad humana (SAH), guiados por definiciones raíces (DR) que orientan el objetivo de su existencia, y que son validadas siguiendo la propuesta de (Wilson, 1993) sobre los elementos clave que componen una DR, ver la tabla 20.

Tabla 20. Elementos claves en las DR.

No.	Elemento	Descripción
1	“Posesión” (P)	Posesión del sistema, control, interés o patrocinio; un sistema más amplio que puede explicar el sistema.
2	“Actor(es)” (A)	Los agentes que realizaron u ocasionaron que se realizara, el(los) proceso(s) de transformación o las actividades del sistema.
3	“Transformación” (T)	El núcleo de la DR; un proceso de transformación realizado por el sistema; asumido para incluir el objeto directo del (de los) verbo(s) de la actividad principal.
4	“Cliente” (C)	Cliente (de la actividad), beneficiario o víctima el subsistema, afectado por la(s) actividad(es) principal(es); el objeto indirecto del (de los) verbo(s) de la actividad principal.
5	“Restricciones del ambiente y del sistema más amplio” (R)	Imposiciones ambientales; tal vez interacciones con sistemas más amplios que el mencionado en el concepto anterior, tomándolos como datos.
6	“Weltanschauung” (W)	El marco de trabajo no percibido o dado por sentado, el cual hace significativa esta DR particular.

Fuente: Tomado de (Wilson, 1993).

2.6 TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN - TIC

2.6.1 Conceptualización. Este término hace referencia a herramientas que facilitan hoy en día el desarrollo de actividades al interior de las empresas, casas

de familia, instituciones académicas y sociedad en general, incluso son mediadoras en el mejoramiento de la gestión en cuanto a lo público y la relación del estado – ciudadano (MinTIC, 2015), debido a la prestación de servicios que proporcionan y al hecho de convertirse cada vez más imprescindibles, actuando como articuladoras y facilitadoras (Cobo Romaní, 2009) en las labores que realizan las personas. Generalmente los servicios que brindan las TIC están enfocados al tratamiento de información (Cobo J, 2006), y últimamente se han convertido en herramientas de la gestión de conocimiento en las organizaciones (Canals, 2002) teniendo que superar las posibles restricciones que la cultura de la misma organización manifiesta (Park et al., 2004), dando paso a nuevas formas de innovación, transformación y renovación en las organizaciones (Plaz Landaeta & González Aure, 2004).

Actualmente las organizaciones basan sus procesos en las TIC, pretendiendo alcanzar niveles de innovación y calidad, sin embargo desconocen si están obteniendo de dichas herramientas las ventajas competitivas que proporciona su eficiente utilización, es decir si están generando valor económico (Scheel, 2004), al respecto (Cobo Romaní, 2009) menciona que *“puede plantearse que un uso apropiado de las TIC puede generar valor agregado en diversos escenarios, siempre y cuando este uso venga acompañado y enriquecido por un conjunto de habilidades y saberes.”*

(García-Álvarez, 2013; Mejía & Muñoz, 2015) manifiestan que las TIC permiten a las organizaciones alcanzar un nivel de competitividad que les facilita mantenerse en su escenario económico, y (García-Álvarez, 2013) realiza una clasificación de éstas con respecto a su utilidad en función de las actividades desarrolladas dentro del entorno empresarial, ver Tabla 21.

Tabla 21. Clasificación de TIC.

Tipo de Herramienta	Descripción	Clasificación
De búsqueda y recuperación de la información, así como de almacenamiento de la información.	Permiten la integración de la información generada tanto dentro como fuera de la organización, de tal manera que pueda ser consultada y mantenida constantemente de acuerdo a las necesidades de información.	Datawarehouses. Bases de datos.
De filtrado y personalización de la información.	Permiten que la información obtenida en los procesos de búsqueda y recuperación llegue a los usuarios de forma sistemática, establecida según sus necesidades, y en forma interactiva. Tales características pueden observarse en las tecnologías push y los canales de información	Correo electrónico, el escritorio del sistema, intranet o un portal corporativo.
De análisis de información.	Apoyan el proceso de toma de decisiones brindando información útil al momento de realizar análisis de la organización.	La minería de datos (datamining), la minería de textos (textmining) o la simulación, entre otras.
Sistemas de comunicación.	Permiten el análisis de la estructura funcional de la compañía.	Los mapas del conocimiento o los portales corporativos.

Tipo de Herramienta	Descripción	Clasificación
Sistemas e-learning y comercio electrónico.	Las tecnologías e-learning están basadas en un conjunto de métodos, tecnologías, aplicaciones y servicios orientados a facilitar el aprendizaje que se realiza por medio de las tecnologías web. El E-Commerce se basa en una tecnología que permite a las organizaciones gestionar sus transacciones económicas (ventas y compras) a través de sistemas electrónicos.	Tecnologías Web. E- Learning. E-Commerce.
Sistemas de gestión empresarial.	Permiten integrar todos los procesos funcionales de la empresa, establecer cálculos prospectivos, obtener patrones en el comportamiento de sus clientes, y por consiguiente desarrollar estrategias enfocadas a su sostenibilidad.	ERP – Planificación de Recursos Empresariales. CRM – Gestión de Relaciones con los Clientes.

Fuente: Adaptado de (García-Álvarez, 2013).

2.6.2 TIC asociadas a Gestión de Conocimiento. Con respecto al aporte de las TIC a la superación de los obstáculos o barreras que se han identificado al intentar implementar proyectos de gestión de conocimiento en las organizaciones, se ha identificado que la estructura y cultura organizacionales encuentran alternativas de solución a través de la TIC, ya que permiten compensar tanto la deficiencia en la comunicación de la información entre las distintas dependencias en la organización, como la creación de un ambiente innovador y de cooperación entre quienes intervienen en los procesos productivos (Plaz Landaeta & González Aure,

2004). En otras palabras, la TIC dentro de un proyecto de gestión de conocimiento, están orientadas a apoyar los procesos de conversión del conocimiento, de tal forma que se logre generar un ambiente colaborativo entre las personas que participan en la consecución de los objetivos organizacionales (Cristina & Erazo, 2011). Asumiendo esta tarea de colaboración, como una capacidad de la organización, orientada a la búsqueda y utilización de las competencias nucleares de sus empleados.

Sin embargo, no se debe dejar el peso de los resultados de un proceso a las TIC, ya que son sólo herramientas que facilitan los procesos de gestión de conocimiento y siguiendo las recomendaciones de (Torres V, Aguilar T, Girardo, & Villalobos H, 2012) en la educación superior, su uso y apropiación en las IES deberán estar respaldados por políticas que apoyen su integración con las actividades de la institución.

Adicionalmente se sigue el trabajo de (Forero et al., 2014) en el que proponen una clasificación de TIC que pueden ser utilizadas en la implementación de gestión de conocimiento asociado a la gestión financiera sostenible de una IES, ver tabla 22.

Tabla 22. TIC que apoyan la GC.

Tecnologías de Información que soportan procesos de adquisición y representación de conocimiento		
Sistemas Expertos	Repositorios de Conocimiento	“Capturar el conocimiento obtenido de diferentes proyectos y almacenarlos en repositorios de la organización. (Wiig, 1997)”
	Razonamiento basado en casos	“Centrados en las descripciones de experiencias pasadas de especialistas, representadas como casos, los cuales son almacenados en bases de datos para su

Tecnologías de Información que soportan procesos de adquisición y representación de conocimiento		
		subsecuente recuperación cuando un nuevo caso se encuentra y tiene características similares. (Botti, Carrascosa, Julián, & Soler, 1999)”
	Agentes Inteligentes	“Programas de software que trabajan en un segundo plano sin la intervención directa de personas, que conducen a una tarea específica, repetitiva y predecible para un usuario, proceso de negocio o aplicación de software. (Cheung & Li, 2012)”
	Métodos para resolver problemas	“Técnicas usadas para resolver problemas en sistemas basados en conocimiento. (Kalpic & Bernus, 2006)”
Gestión de Conocimiento Social	Web 2.0	“Es esencial para comprender el cambio en el entorno empresarial. El potencial de las redes , promovido por las nuevas innovaciones , conduce a toda la sociedad y las empresas a trabajar más rápido , crear y gestionar más interdependencias , y operar en los mercados mundiales. (Witt, 2002)”
	Redes Semánticas	“Es la tercera generación de la web centrado en el filtrado y el procesamiento de información útil para los usuarios y / o agentes dentro de un contexto dado. (Bosch, 2006)”
	Ontología	"Cada ontología es un tratado - un acuerdo social - entre las personas con algunos motivos comunes para compartir. (Gonzalez & Suárez,

Tecnologías de Información que soportan procesos de adquisición y representación de conocimiento		
		2011)”
	Groupware	“El software que apoya la capacidad de dos o más personas para comunicarse y colaborar. (Garrigos-Simon, Lapiedra Alcamí, & Barberá Ribera, 2012)”
	Comunidades Virtuales	“Hechos como enlaces intermedios entre empresas y comunidades en línea, lo que garantiza una buena relación de ambos intermediarios. (Alavi & Leidner, 2001)”
Nivel de Conocimiento	Portales de Conocimiento	“Organizar y comunicar el conocimiento de los empleados para que otros empleados lo pueden utilizar para ser más eficaces y productivos en su trabajo. (Fernández Hernández, 2009)”
	Intranet	“Estos son redes privadas. Proporcionan una estructura de hipertexto que facilita la navegación entre los segmentos de información y pueden facilitar el intercambio dinámico y la relación de la información. (Abidi, Cheah, & Curran, 2005)”
	Directorio de Expertos	La adquisición de conocimiento a través de explicaciones, la adquisición de conocimientos por los escenarios cambiantes, adquisición a través de resultados de los escenarios.

Fuente: Tomado de (Forero et al., 2014).

3. CASO DE ESTUDIO – UIS

3.1 ACERCAMIENTO A LA IES

Partiendo de la situación identificada como problemática en la cual se buscaba como alternativa de innovación en la IES (caso de estudio), la incorporación de buenas prácticas de gestión financiera basadas en conocimiento a una unidad financiera de la UIS, el proceso desarrollado en este proyecto de investigación implicó que el investigador realizara una búsqueda en la literatura sobre buenas prácticas de gestión financiera en las IES, gestión de conocimiento y TIC, de tal forma que al momento de realizar un acercamiento al caso de estudio, contara con un punto de referencia bibliográfica y por consiguiente lograra proponer un listado de BPGF identificadas como alternativas de cambio que aportaran a la toma de decisiones de la situación problema. No obstante, para satisfacer este propósito se siguió la metodología de sistemas blandos de (Checkland & Holwell, 1998), la cual guía al investigador a través de un proceso de acercamiento a la situación identificada como problemática, en la que intervienen también los conceptos de sistema de actividades y sistema social, propuestos por (Wilson, 1993). Tales planteamientos han sido seguidos en el trabajo de (Pinto et al., 2013b) para incorporar gestión de conocimiento en las IES, y se ha tomado como eje principal para desarrollar un proceso de acercamiento al caso de estudio a través de las actividades que se relacionan en la tabla 23.

Tabla 23. Actividades del Acercamiento a la IES

No.	Actividad propuesta por (Pinto et al., 2013b)	Actividad desarrollada en el acercamiento a la IES
1	Diagnóstico de la situación actual.	Entrevistas y reuniones con los actores de la IES, de tal forma que se genere la información de la actividad 2.
2	Definición del objetivo del proyecto de gestión de conocimiento.	Identificación de la situación actual en la IES con respecto a BPGF.
3	Identificación de los conocimientos relevantes.	Identificación de competencias de acuerdo con el perfil del cargo en la unidad financiera.
4	Definición de prácticas de gestión de conocimiento que pueden incorporarse.	Listado de posibles prácticas de BPGF asociadas a gestión de conocimiento que pueden incorporarse en la IES.
5	Definición de TI aplicables e Implementación del sistema de gestión de conocimiento.	Posibilidades TIC que apoyan la implementación de las buenas prácticas mencionadas en la actividad 4.
6	Medición del desempeño de la gestión de conocimiento.	Propuesta de indicadores que apoyan la medición del desempeño de las prácticas mencionadas en la actividad 4.

3.2 SITUACIÓN ACTUAL DE BPGF Y GESTIÓN DE CONOCIMIENTO

Tomando en cuenta el planteamiento de (Rodríguez-Ponce, 2016) donde establece que las universidades (que para este trabajo de investigación son vistas como IES) deben cumplir sus propósitos dentro de un marco de calidad y pertinencia, se realizó un acercamiento a la situación problema desde el punto de vista

corporativo, es decir, a toda la IES UIS, mediante la ejecución de los siguientes proyectos de extensión que se asignaron al grupo de investigación STI:

1. Fase VIII del proyecto “Diseño de la estrategia para el desarrollo del sistema de información que soportará el Sistema de Gestión de Calidad de la UIS”. Desarrollado en el año 2015.
2. Determinación de nuevos requerimientos que integrarían el documento ANEXO TÉCNICO requerido para estructuración e inicio del proyecto de desarrollo de sistema de calidad UIS. Desarrollado en el año 2016.

A través de los proyectos de extensión mencionados, se logró identificar que:

- a. En la UIS se maneja una visión, misión y objetivos generales seguidos por cada uno de los procesos⁴ que conforman la institución.

Los procesos generalmente son las mismas Unidades Académico Administrativas (UAA), no obstante, el nombre no necesariamente es el mismo, por ejemplo: el nombre de la UAA es Control Interno y Evaluación de Gestión, en tanto que en el mapa de procesos institucional se encuentra con el nombre de Seguimiento Institucional. Cada proceso está a cargo del jefe de UAA, que para el caso del sistema de gestión de calidad recibe el nombre del Líder del Proceso. El mapa de procesos de la universidad es utilizado como herramienta para identificar los procesos de la institución, cada uno de los procesos se encarga de gestionar su respectiva información, sin embargo, se encuentra que en algunos casos un proceso requiere de información que se genera en otro proceso para poder alimentar indicadores que contribuyen a la medición de desempeño con respecto a las metas que se proponen en determinado periodo de tiempo. Se identifica que cuando un proceso es muy extenso se conforman subprocesos que tienen líderes encargados de supervisar el correcto funcionamiento y cumplimiento de metas en éste.

⁴ Los procesos son los que hacen que hoy en día se cuente con actividades desarrolladas de manera sistemática, estandarizada y reconocida por todos los miembros de la institución. [Disponible en: <http://www.uis.edu.co/webUIS/es/sistemaGestionIntegrado/presentacionSGI.html>] [Consultado el 24 de mayo de 2016].

- b. Desde el año 2007, se implementa el Sistema de Gestión de Calidad en la Universidad Industrial de Santander, logrando la certificación bajo las normas NTC ISO 9001 y NTC GP 1000 en el año 2008. Con respecto a la NTC ISO 9001: 2008 se pretende realizar a futuro su actualización a la NTC ISO 9001: 2015, en esta última versión la gestión del conocimiento y la innovación son componentes que deberán ser incorporados en cada proceso y por consiguiente en cada UAA. Dentro de ésta actualización el control sobre la gestión de conocimiento es un aspecto innovador que deberá ser tomado en cuenta para ser medido a través de indicadores. Es este aspecto al cual contribuye la presente investigación, ya que está orientada a proponer indicadores a BPGF asociadas a la gestión de conocimiento, identificando que dichas BPGF no sólo dependen de la unidad financiera sino del conjunto de UAA de toda la IES.

Todas las actividades desarrolladas por los actores de las UAA están establecidas en un manual de cargos que la misma IES ha establecido, y dentro de sus respectivos perfiles de ocupación, se encuentran competencias generales, técnicas y, del nivel administrativo y operativo.

3.2.1 Identificación de competencias de acuerdo con el perfil de cargos en la unidad financiera. En algunos casos las competencias y conocimientos resultan ser buenas prácticas que aportan al éxito de las actividades de una organización, por lo tanto a continuación se mencionan aquellas que se encontraron en la documentación de la IES objeto de estudio, en la que se identificó de forma adicional, que en el proceso financiero de la UIS, también actúan otros procesos tales como planeación (para la gestión del presupuesto) y, la dirección de control interno y evaluación de gestión (con el objetivo de auditar el proceso).

Las competencias que sobresalen en los cargos de la UIS, según la resolución No 526 del 9 de abril de 2008, son: (a) *Competencias Generales para todos los cargos de la Universidad: Orientación a resultados, Orientación al usuario, Compromiso, Trabajo en equipo, Responsabilidad.* (b) *Competencias Específicas para los cargos del nivel Técnico: Experticia técnica, Relaciones interpersonales, Creatividad e innovación, Adaptación al cambio tecnológico e institucional, y Colaboración.* (c) *Competencias Específicas para los cargos de los niveles Administrativo y Operativo: Manejo de información, Adaptación al cambio tecnológico e institucional, Disciplina, Relaciones interpersonales, y Colaboración.* Por consiguiente, dentro de las BPGF que logren identificarse como asociadas a la gestión de conocimiento, se hará relación a las competencias que en ellas deberán reflejarse, dado que el principal componente es el recurso humano y la toma de decisiones.

3.3 LISTADO DE BPGF IDENTIFICADAS EN EL CASO DE ESTUDIO

Las BPGF que a continuación se presentan en la tabla 24, se han identificado en la documentación que la universidad objeto de estudio, ha publicado en el Sitio Web de la misma con respecto a su unidad financiera, además se evalúa su relación con factores clave de éxito de gestión de conocimiento (encontrados en la literatura). Esta evaluación se realizó tomando en cuenta tanto el fin que persigue al ser ejecutada la BPGF, como la interacción de los actores para alcanzar dicho objetivo (dentro de los actores se toman en cuenta las TIC, dependiendo de la BPGF que las requiera).

Tabla 24. BPGF encontradas en el diagnóstico

No.	BPGF asociadas a Gestión de Conocimiento (Encontradas en el diagnóstico a la gestión financiera de la UIS)	Factor Clave GC
1	Documentación de los procedimientos financieros, en donde mediante un diagrama de flujo con su respectiva descripción, así como unas consideraciones generales, se indica a las personas que interactúan con el proceso de la División Financiera, cual es la forma de llevar a cabo algún tipo de trámite financiero.	a, e, f, p.
2	El presupuesto de la Universidad se administra a través de cinco (5) fondos, con el fin de hacer más eficiente su manejo y mantener un mayor control sobre la destinación de los recursos.	d, n.
3	Generación de Certificados de Disponibilidad Presupuestal (Es el documento mediante el cual se garantiza el principio de legalidad, es decir, la existencia del rubro y la apropiación presupuestal suficiente para atender un gasto determinado).	d, n, t, u.
4	Sistema de Información Financiero, por medio del cual se realizan solicitudes y respuestas entre los diferentes actores de la UIS y la División Financiera de la misma institución.	b, r, v.
5	Existe una tabla para los valores de viáticos en donde se definen niveles con su descripción, categorías y valores expresados en smlmv.	No se asocia con la GC.
6	Como política institucional, toda actividad relacionada con la venta de servicios de los Fondos Especiales de las UAA, deberá generar una contribución para la Universidad equivalente a un porcentaje del valor del contrato, orden, convenio o actividad, la cual se discrimina en una tabla (con un porcentaje para cada fondo). Además, todas las UAA que están adscritas a un Decanato y a una Sede contribuyen con el 11%.	d, n.

No.	BPGF asociadas a Gestión de Conocimiento (Encontradas en el diagnóstico a la gestión financiera de la UIS)	Factor Clave GC
	Las demás UAA contribuyen con el 10% sobre los ingresos que generan (menos el 1 % del Fondo Especial de la Decanatura).	
7	Cuando se apruebe la anulación de una solicitud de compra de pasajes, la UAA debe hacerlo inmediatamente para descomprometer el CDP y el efectivo.	d, v.
8	Los ingresos por venta de servicios solo podrán recibirse a través de las cajas autorizadas y entidades bancarias donde la Universidad posea cuentas.	No se asocia con la GC.
9	En la Universidad no operan los abonos en las facturas de venta, por lo tanto la fecha de vencimiento es solo una.	No se asocia con la GC.
10	Cuando la demanda de un determinado servicio es alta, las UAA pueden optar por el recaudo mediante PIN el cual consiste en un código que el Banco le vende al interesado y que corresponde a un bien o servicio que ofrece la Universidad.	d, j, m, n.
11	Cuando se requiera recaudar un concepto por caja, la UAA debe tener en cuenta que este debe realizarse únicamente para mínimas cuantías, es decir, hasta el tope asignado por la Universidad (un salario mínimo legal mensual vigente).	No se asocia con la GC.
12	Ninguna unidad está autorizada para recibir recaudos en efectivo. Este proceso solo se debe hacer a través de las cajas de la Universidad.	No se asocia con la GC.
13	Cuando las UAA contraten la prestación de un bien o un servicio, deben solicitar al proveedor que diligencie el formato "AUTORIZACIÓN PARA PAGO A TRANSFERENCIA ELECTRÓNICA".	No se asocia con la GC.
14	La tirilla de pago es un título valor de efectivo que se puede	No se

No.	BPGF asociadas a Gestión de Conocimiento (Encontradas en el diagnóstico a la gestión financiera de la UIS)	Factor Clave GC
	utilizar para pago de nómina de personal planta, auxiliauras, becas, hora cátedra y algunos subsidios otorgados.	asocia con la GC.
15	Manejo de un fondo fijo renovable y caja menor.	d, j, m, n.
16	Las cuentas que a 28 de diciembre no posean reserva presupuestal o no se encuentren en la Sección de Tesorería como cuentas por pagar no podrá darse tramite de pago en la siguiente vigencia.	a, d, f, k.
17	La Sección de Contabilidad en cumplimiento de su función presenta los respectivos informes para ser presentados al Consejo Superior, a la DIAN, a la Contaduría General de la Nación, a la Contraloría General del Departamento de Santander, al Ministerio de Educación Nacional, a la Contaduría General de la Nación, al Banco de la República, a la Rectoría y al DANE.	a, c, d, e, f, s.
18	Para la gestión de los bienes muebles de propiedad de la universidad, se maneja una clasificación, ésta es: Elementos Devolutivos, de Consumo e Intangibles. Los elementos devolutivos a su vez se clasifican en: Mayores, Menores y Libros.	n.
19	Se maneja un módulo de inventarios. Es un módulo diseñado para el manejo de los bienes muebles mayores, en el cual todo empleado de planta puede ejercer un mayor control y un manejo eficiente de sus elementos.	k, q, v, x, y.

No.	BPGF asociadas a Gestión de Conocimiento (Encontradas en el diagnóstico a la gestión financiera de la UIS)	Factor Clave GC
20	Las categorías con niveles de tipo, subtipo y auxiliar en la base de datos de inventarios han sido creadas de manera práctica para facilitar la incorporación de los diferentes elementos comprados.	a, i, r, x, y.
21	El préstamo de bienes se realiza a los servidores y estudiantes de la Universidad exclusivamente para realizar labores misionales. El préstamo a personas particulares, entidades o instituciones se puede realizar siempre y cuando el trabajo objeto del préstamo corresponda a actividades misionales y esté contemplado en un convenio o contrato celebrado con la Universidad.	d.
22	Los activos e intereses patrimoniales de la Universidad están protegidos mediante pólizas establecidas en un programa de seguros.	No se asocia con la GC.
23	La Universidad dispone de seguros de garantías, tales como: Calidad del servicio, Buen manejo de anticipo, Pagos de prestaciones, De cumplimiento y Todo riesgo.	u.
24	La Estampilla Pro-UIS, es un programa institucional gestado por la Universidad Industrial de Santander cuyo objetivo es la consecución de recursos destinados a la inversión, de tal forma que le permita un mayor fortalecimiento en su infraestructura física, tecnológica e investigativa, así como la renovación bibliográfica, con lo cual contribuye al cumplimiento de los fines misionales.	d, n.
25	Para el pago de la matrícula, se aplica el descuento por sufragar (Ley 403 de 1997, Art. 2 numeral 5).	n.

No.	BPGF asociadas a Gestión de Conocimiento (Encontradas en el diagnóstico a la gestión financiera de la UIS)	Factor Clave GC
26	<p>El Estudiante puede solicitar reliquidación de matrícula cuando (Consultar Resolución No. 606 de 2005):</p> <p>a. Se presenta disminución de los ingresos de la UEF (Unidad Económica Familiar).</p> <p>b. Se presentan cambios en el estrato de la UEF.</p> <p>c. La institución en la que cursó el grado once del bachillerato le otorgó beca para el estudio del mismo.</p> <p>d. El Estudiante se declara independiente económicamente.</p> <p>e. Conformación de una nueva UEF.</p>	u.
27	La Universidad ha establecido convenios con entidades externas con el fin de brindar a los estudiantes los instrumentos que faciliten el pago de sus matrículas.	d, g, m, n, u.
28	Homologación del pago de matrícula. Consiste en aplicar el pago de una liquidación de matrícula de un semestre en el que el estudiante no haya realizado matrícula académica a otro semestre posterior en el cual desee matricular.	u.

De la tabla anterior 20 BPGF encontradas en la documentación de la UIS dejan ver que están asociadas con gestión de conocimiento.

3.4 PROPUESTA DE INDICADORES A LAS BPGF IDENTIFICADAS EN LA INVESTIGACIÓN

A continuación se presenta el listado de BPGF que han sido encontradas en el diagnóstico a la documentación de la unidad financiera del caso de estudio, y a las cuales se les han identificado factores claves de éxito en la gestión de conocimiento, aspecto que da lugar a la asociación de indicadores relacionados con la gestión de conocimiento en cada una de las perspectivas del BSC, que son

presentados en el trabajo de (Pinto et al., 2013b) donde se referencian autores como (M.-Y. Chen et al., 2009; M.-yen Chen and Chen, 2006) y (Papalexandris et al., 2005). Adicionalmente, a éste listado de BPGF se le ha planteado una propuesta de TIC que contribuyen a su implementación y a la gestión financiera sostenible de una IES, y que han sido identificadas por (Forero et al., 2014). En la tabla 25 es práctico tomar en cuenta la siguiente nomenclatura utilizada para identificar:

(a) El tipo competencias de acuerdo a la posibilidad que tienen de ser implementadas en la toma de decisiones con respecto a la implementación BPGF en la institución caso de estudio: *Competencias Generales para todos los cargos de la Universidad (CG)*, *Competencias Específicas para los cargos del nivel Técnico (CENT)*, y *Competencias Específicas para los cargos de los niveles Administrativo y Operativo (CENAO)*,

(b) Las perspectivas del BSC son: de Mercadeo y Clientes (MC), Procesos Internos (PI), Aprendizaje y Crecimiento (AC) y Financiera (F).

(c) TIC: Tecnologías de Información y Comunicación que apoyan la implementación de la BPGF.

(d) Las perspectivas del BSC en la que puede ser tomada en cuenta la BPGF a la hora de proponer los objetivos de cada una de ellas. Dichas perspectivas son: Financiera (F), Mercadeo y Clientes (MC), PI (Procesos Internos) y, Aprendizaje y Desarrollo (AD).

Tabla 25. Asociación de TIC e indicadores de BSC a BPGF de la IES.

No. BPGF Caso de Estudio	Competencias asociadas al caso de estudio	Indicadores Propuestos	TIC para apoyar la gestión de la BPGF desde la GC	Perspectivas del BSC			
				F	MC	PI	AD
1	CG, CENT, CENAO.	Calidad. Plazo de entrega. Eficiencia. Desarrollo de la cultura. Trabajo en equipo. Alineación de la organización.	Repositorios de Conocimiento. Portales de Conocimiento. Intranet. Directorio de Expertos. Web 2.0.			X	X
2	CG, CENAO.	Productividad. Eficiencia. Rentabilidad.	Repositorios de Conocimiento. Directorio de Expertos. Razonamiento basado en casos.	X		X	
3	CG, CENT.	Productividad. Eficiencia. Rentabilidad. Satisfacción del Cliente.	Web 2.0. Redes Semánticas.	X	X	X	
4	CG, CENT, CENAO.	Satisfacción del Cliente. Eficiencia. Productividad. Infraestructura TI. Tasa de respuesta y tiempo de inactividad del sistema.	Ontología. Intranet.		X	X	X

No. BPGF Caso de Estudio	Competencias asociadas al caso de estudio	Indicadores Propuestos	TIC para apoyar la gestión de la BPGF desde la GC	Perspectivas del BSC			
				F	MC	PI	AD
6	CG, CENAO.	Productividad. Eficiencia. Rentabilidad.	Portales de Conocimiento. Groupware. Comunidades Virtuales.	X		X	
7	CG, CENT.	Calidad. Eficiencia. Minimización de Riesgos. Flujo de Caja.	Portales de Conocimiento. Groupware. Comunidades Virtuales.	X		X	
10	CG, CENAO.	Minimización de Riesgos. Satisfacción del Cliente.	Ontología.		X	X	
15	CG, CENT.	Flujo de Caja. Rentabilidad. Eficiencia. Productividad.	Ontología. Portales de Conocimiento.	X		X	
16	CENT, CENAO.	Eficiencia. Desarrollo de la Cultura.	Ontología.			X	X
17	CG, CENAO.	Productividad. Eficiencia. Rentabilidad. Satisfacción del Cliente.	Ontología. Portales de Conocimiento.	X	X	X	
18	CENT.	Eficiencia. Desarrollo de la Cultura. Adopción de valor de la institución.	Ontología. Portales de Conocimiento. Comunidades Virtuales.			X	X

No. BPGF Caso de Estudio	Competencias asociadas al caso de estudio	Indicadores Propuestos	TIC para apoyar la gestión de la BPGF desde la GC	Perspectivas del BSC			
				F	MC	PI	AD
19	CENT.	<p>Eficiencia. Desarrollo de la Cultura. Adopción de valor de la institución. Infraestructura de TI. Tasa de respuesta y tiempo de inactividad del sistema.</p>	<p>Ontología. Portales de Conocimiento. Comunidades Virtuales.</p>			X	X
20	CG, CENT.	<p>Eficiencia. Desarrollo de la Cultura. Adopción de valor de la institución. Infraestructura de TI. Tasa de respuesta y tiempo de inactividad del sistema.</p>	<p>Ontología. Directorio de Expertos.</p>			X	X
21	CG, CENT.	<p>Eficiencia. Desarrollo de la cultura. Adquisición de clientes. Reconocimiento de marca. Crecimiento de los ingresos.</p>	<p>Ontología. Portales de Conocimiento. Groupware.</p>	X	X	X	X
23	CENAO.	<p>Calidad. Minimización de riesgos.</p>	<p>Ontología.</p>			X	

No. BPGF Caso de Estudio	Competencias asociadas al caso de estudio	Indicadores Propuestos	TIC para apoyar la gestión de la BPGF desde la GC	Perspectivas del BSC			
				F	MC	PI	AD
24	CG, CENAO.	Crecimiento de los ingresos. Rentabilidad.	Ontología. Intranet. Directorio de Expertos. Razonamiento basado en casos. Portales de Conocimiento.	X			
25	CG.	Satisfacción del cliente. Retención del cliente. Adquisición de clientes.	Ontología.		X		
26	CG.	Satisfacción del cliente. Retención del cliente. Adquisición de clientes.	Ontología.		X		
27	CG, CENAO.	Satisfacción del cliente. Retención del cliente. Adquisición de clientes.	Ontología. Portales de Conocimiento. Web 2.0.		X		
28	CG, CENT.	Satisfacción del cliente. Retención del cliente. Adquisición de clientes.	Ontología.		X		

Del mismo modo, se han listado las BPGF encontradas en la revisión de la literatura y que pueden ser alternativa de aplicación para la IES tomada como caso de estudio. Ver tabla 26.

Tabla 26. Asociación de TIC e indicadores de BSC a BPGF encontradas en la literatura. Elaboración propia.

No.	BPGF asociadas a Gestión de Conocimiento (Encontradas en la literatura)	Competencias asociadas al caso de estudio	Indicador para el BSC	TIC para apoyar la gestión de la BPGF desde la GC	Perspectivas del BSC			
					F	M C	P I	A D
1	Consultorías a organizaciones en general.	CG, CENAO.	Satisfacción del cliente. Crecimiento de los ingresos.	Web 2.0. Repositorios de conocimiento. Razonamiento basado en casos. Directorio de expertos.	X	X		
2	Financiación mediante el centro de Innovación y emprendimientos para conseguir apoyo para desarrollar servicios de fomento de la actividad emprendedora.	CG, CENAO.	Nuevas oportunidades de diversificación de productos y servicios.	Métodos para resolver problemas. Directorio de expertos. Comunidades virtuales. Portales de conocimiento.			X	

No.	BPGF asociadas a Gestión de Conocimiento (Encontradas en la literatura)	Competencias asociadas al caso de estudio	Indicador para el BSC	TIC para apoyar la gestión de la BPGF desde la GC	Perspectivas del BSC			
					F	M C	P I	A D
3	Servicios entre Universidad-Empresa.	CG, CENT, CENAO.	I+D. Nuevas oportunidades de diversificación de productos y servicios. Intercambio de conocimientos. Crecimiento de los ingresos. Retención del cliente.	Web 2.0. Redes semánticas. Portales de conocimiento. Groupware. Directorio de expertos. Razonamiento basado en casos. Repositorios de conocimiento.	X	X	X	X
4	Propuesta de Foros, ejemplo: Foro Mundial de Negocios (speakers internacionales, temas innovadores, patrocinadores e infraestructura propia).	CENAO.	Calidad. Actividades sin valor agregado.	Portales de Conocimiento. Web 2.0. Comunidades virtuales.			X	

No.	BPGF asociadas a Gestión de Conocimiento (Encontradas en la literatura)	Competencias asociadas al caso de estudio	Indicador para el BSC	TIC para apoyar la gestión de la BPGF desde la GC	Perspectivas del BSC			
					F	M C	P I	A D
5	Incorporación de una cultura de autogestión en la IES.	CG, CENT, CENAO.	Desarrollo de la cultura. Formación. Satisfacción del capital humano. Intercambio de conocimientos. Infraestructura TI. Productividad. Eficiencia.	Ontología. Repositorios de conocimiento. Razonamiento basado en casos. Comunidades virtuales. Portales de conocimiento. Web 2.0. Redes semánticas.			X	X
6	Asistencia a la formación de consorcios, y servicios de apoyo a la ejecución de proyectos.	CG, CENAO.	Crecimiento de los ingresos. Nuevas oportunidades de diversificación de productos y servicios. Adquisición de Clientes.	Web 2.0. Redes semánticas. Portales de conocimiento. Groupware. Directorio de expertos. Razonamiento basado en casos. Repositorios de conocimiento.	X	X	X	

No.	BPGF asociadas a Gestión de Conocimiento (Encontradas en la literatura)	Competencias asociadas al caso de estudio	Indicador para el BSC	TIC para apoyar la gestión de la BPGF desde la GC	Perspectivas del BSC			
					F	M C	P I	A D
7	Presupuesto Participativo: es una herramienta de democracia de proximidad, que permite el involucramiento de toda la comunidad universitaria en los procesos de toma de decisiones en relación a los gastos e inversiones a realizar en una IES con una parte del presupuesto destinada a tal efecto.	CENAO.	Crecimiento de los ingresos. Adopción de valor de la empresa. Alineación de la organización. Productividad. Eficiencia. Minimización de los riesgos. Rentabilidad. Satisfacción del cliente.	Intranet. Web 2.0. Portales de conocimiento. Razonamiento basado en casos. Directorio de expertos. Comunidades virtuales.	X	X	X	X

No.	BPGF asociadas a Gestión de Conocimiento (Encontradas en la literatura)	Competencias asociadas al caso de estudio	Indicador para el BSC	TIC para apoyar la gestión de la BPGF desde la GC	Perspectivas del BSC			
					F	M C	P I	A D
8	El modelo de gestión desconcentrada: promueve radicar en las facultades atribuciones y competencias de la gestión financiera bajo la responsabilidad de sus autoridades; esto es los Decanos.	CG, CENAO.	Crecimiento de los ingresos. Adopción de valor de la empresa. Alineación de la organización. Productividad. Eficiencia. Minimización de los riesgos. Rentabilidad. Satisfacción del cliente.	Intranet. Web 2.0. Portales de conocimiento. Razonamiento basado en casos. Directorio de expertos. Comunidades virtuales. Repositorios de conocimiento.	X	X	X	X
9	Programa de Becas.	CENAO.	Satisfacción del cliente. Retención de cliente. Adquisición de clientes. Rentabilidad. Referencias de clientes. El reconocimiento de marca.	Portales de Conocimiento. Web 2.0.		X		

No.	BPGF asociadas a Gestión de Conocimiento (Encontradas en la literatura)	Competencias asociadas al caso de estudio	Indicador para el BSC	TIC para apoyar la gestión de la BPGF desde la GC	Perspectivas del BSC			
					F	M C	P I	A D
10	Optimización de los procesos (reducción de costes) en el contexto de la implantación de un nuevo sistema de información para la gestión del campus (CMS-Campus Management system).	CENAO.	Infraestructura TI. Intercambio de conocimientos. tasa de respuesta y tiempo de inactividad del sistema.	Portales de conocimiento. Comunidades virtuales. Web 2.0. Redes semánticas. Intranet. Directorio de Expertos. Groupware.				X
11	Desarrollo de software para la gestión financiera.	CG, CENT, CENAO.	Infraestructura TI. Intercambio de conocimientos. tasa de respuesta y tiempo de inactividad del sistema.	Ontología. Intranet.				X
12	Software para analizar y prevenir la deserción.	CG, CENT, CENAO.	Infraestructura TI. Intercambio de conocimientos. tasa de respuesta y tiempo de inactividad del sistema.	Ontología. Intranet.				X

No.	BPGF asociadas a Gestión de Conocimiento (Encontradas en la literatura)	Competencias asociadas al caso de estudio	Indicador para el BSC	TIC para apoyar la gestión de la BPGF desde la GC	Perspectivas del BSC			
					F	M C	P I	A D
13	Formación a los docentes y administrativos para promover posgrados, tales como maestrías, doctorados, entre otros. [49]	CG, CENT, CENAO.	Formación de capital humano. Adquisición de Clientes.	Comunidades virtuales.		X		X
14	Alianzas internacionales en educación virtual o a distancia.	CG, CENAO.	Crecimiento de los ingresos. Rentabilidad. Número de nuevos productos. Nuevas oportunidades de diversificación de productos y servicios. Adquisición de clientes. Reconocimiento de marca. Intercambio de conocimientos. Infraestructura TI.	Web 2.0. Redes semánticas. Portales de conocimiento. Groupware. Directorio de expertos. Razonamiento basado en casos. Repositorios de conocimiento.	X	X	X	X
15	La movilidad internacional de investigadores y estudiantes.	CG, CENT, CENAO.	Reconocimiento de marca.	Portales de conocimiento. Comunidades virtuales.		X		

No.	BPGF asociadas a Gestión de Conocimiento (Encontradas en la literatura)	Competencias asociadas al caso de estudio	Indicador para el BSC	TIC para apoyar la gestión de la BPGF desde la GC	Perspectivas del BSC			
					F	M C	P I	A D
16	Creación de redes de conocimiento entre universidad, gobierno y empresas (triple hélice).	CG, CENT, CENAO.	Intercambio de conocimientos. Número de nuevos productos. I+D. Patentes. Nuevas oportunidades de diversificación de productos y servicios. Crecimiento de ingresos. Rentabilidad. Adquisición de clientes.	Web 2.0. Redes semánticas. Portales de conocimiento. Groupware. Directorio de expertos. Razonamiento basado en casos. Repositorios de conocimiento.	X	X	X	X
17	Doble titulación.	CG, CENAO.	Satisfacción del cliente. Retención de cliente. Adquisición de clientes. Rentabilidad. Referencias de clientes. El reconocimiento de marca.	Ontología.		X		

No.	BPGF asociadas a Gestión de Conocimiento (Encontradas en la literatura)	Competencias asociadas al caso de estudio	Indicador para el BSC	TIC para apoyar la gestión de la BPGF desde la GC	Perspectivas del BSC			
					F	M C	P I	A D
18	Obtención de recursos públicos o privados vía la cooperación nacional o internacional.	CG, CENAO.	Número de nuevos productos. I+D. Nuevas oportunidades de diversificación de productos y servicios. Crecimiento de ingresos. Rentabilidad. Adquisición de clientes.	Web 2.0. Redes semánticas. Portales de conocimiento. Groupware. Directorio de expertos. Razonamiento basado en casos. Repositorios de conocimiento.	X	X	X	
19	Vínculos interinstitucionales.	CG, CENAO.	Intercambio de conocimientos. Número de nuevos productos. I+D. Patentes. Nuevas oportunidades de diversificación de productos y servicios. Crecimiento de ingresos. Rentabilidad. Adquisición de clientes.	Web 2.0. Redes semánticas. Portales de conocimiento. Groupware. Directorio de expertos. Razonamiento basado en casos. Repositorios de conocimiento.	X	X	X	X

No.	BPGF asociadas a Gestión de Conocimiento (Encontradas en la literatura)	Competencias asociadas al caso de estudio	Indicador para el BSC	TIC para apoyar la gestión de la BPGF desde la GC	Perspectivas del BSC			
					F	M C	P I	A D
20	Liberalizar y dinamizar la docencia y la investigación, promoviendo la cooperación entre el sector académico – especialmente la investigación – y el empresarial, y aplicando reformas estructurales a la organización universitaria.	CG, CENAO.	I+D. Nuevas oportunidades de diversificación de productos y servicios. Intercambio de conocimientos. Crecimiento de los ingresos. Retención del cliente. Alineación de la organización.	Ontología. Web 2.0. Redes semánticas. Portales de conocimiento. Groupware. Directorio de expertos. Razonamiento basado en casos. Repositorios de conocimiento.	X	X	X	X
21	Convenios, franquicias o alianzas con otras instituciones.	CG, CENAO.	I+D. Nuevas oportunidades de diversificación de productos y servicios. Intercambio de conocimientos. Crecimiento de los ingresos. Retención del cliente. Alineación de la organización.	Web 2.0. Redes semánticas. Portales de conocimiento. Groupware. Directorio de expertos. Razonamiento basado en casos. Repositorios de conocimiento.	X	X	X	X

No.	BPGF asociadas a Gestión de Conocimiento (Encontradas en la literatura)	Competencias asociadas al caso de estudio	Indicador para el BSC	TIC para apoyar la gestión de la BPGF desde la GC	Perspectivas del BSC			
					F	M C	P I	A D
22	Realizar un estudio a nivel social, sobre las necesidades que presenta la región y promover trabajos de investigación y servicios en general (incluyendo necesidades científicas y tecnológicas).	CG, CENT, CENAO.	I+D. Nuevas oportunidades de diversificación de productos y servicios. Intercambio de Conocimientos Adquisición de Clientes. Crecimiento de ingresos.	Repositorios de conocimiento. Ontología.	X	X	X	X

De acuerdo a los indicadores propuestos para cada BPGF en la tabla 26, a continuación en la tabla 27, se hace la propuesta de objetivos y métodos de cálculo para los indicadores que apoyarán el seguimiento a los resultados del BSC en el modelo.

Tabla 27. Definición de indicadores que apoyarán el BSC en el modelo propuesto

No.	Perspectiva del BSC	Indicador	Objetivo del Indicador	Método de Cálculo
1	Cliente (Perspectiva que ha sido tomada dentro del proyecto de investigación, como Mercadeo y Clientes).	Satisfacción del Cliente.	Evaluar el nivel de satisfacción de los clientes.	$= 1 - [(\text{Total de clientes que presentan quejas o reclamos} / \text{Total de clientes}) \times 100]$
2		Retención de Cliente.	Identificar si se han mantenido los clientes, en un periodo de tiempo.	$= [(\text{Cantidad de clientes en el periodo de tiempo } n-1) - (\text{Cantidad de clientes del periodo de tiempo } n-1 \text{ que se mantienen en el periodo de tiempo } n) / \text{Cantidad de clientes en el periodo de tiempo } n-1] \times 100$
3		Adquisición de Clientes.	Identificar si se han ganado clientes en un periodo de tiempo determinado.	$= (\text{Total de clientes en el periodo } n-1) - (\text{Total de clientes en el periodo } n)$
4		Rentabilidad.	Evaluar el beneficio obtenido de una operación ejecutada en el proceso.	$= (\text{utilidad obtenida} / \text{utilidad esperada}) \times 100$
5		Cuota de Mercado.	Identificar el porcentaje del mercado que tiene la institución, con respecto a la prestación de servicios y productos ofrecidos en los sectores académicos, empresariales y gubernamentales. ("Glosario de Contabilidad," n.d.)	$= \text{Cantidad de clientes que tiene la institución en cada sector} / \text{Total de clientes en el sector}$

No.	Perspectiva del BSC	Indicador	Objetivo del Indicador	Método de Cálculo
6		Referencias de Clientes.	Valorar la cantidad de clientes nuevos, que llegan al proceso, debido a referencias de otros clientes.	= Cantidad de referencias dadas por clientes.
7		Venta Cruzada.	Valorar la cantidad de servicios y productos complementarios que se ofrecen a los clientes. (Gómez A, 2014)	= Cantidad de servicios complementarios ofrecidos al cliente =Cantidad de productos complementarios ofrecidos al cliente
8		Precio Relativo a la Competencia.	Identificar el porcentaje de la diferencia de precios con el cual se ofrece un producto o servicio en el proceso, frente a los precios de la competencia.	Precio de la competencia es mayor que el del proceso =Precio del producto o servicio del proceso / Precio de la competencia Precio de la competencia es menor que el del proceso =Precio de la competencia / Precio del producto o servicio del proceso
9		Reconocimiento de Marca.	Identificar el impacto que genera la estrategia de marketing planteada.	=Metas alcanzadas de la estrategia de marketing/Metas totales de la estrategia de marketing

No.	Perspectiva del BSC	Indicador	Objetivo del Indicador	Método de Cálculo
10	Procesos Internos (Gestión Operativa)	Calidad.	Evaluar el nivel de calidad del proceso, en un determinado periodo de tiempo.	$= \frac{[(\text{Total de metas operativas propuestas} - \text{Total de metas operativas alcanzadas}) / \text{Total de metas operativas propuestas}] \times 100}{100}$
11		Plazo de Entrega.	Identificar el cumplimiento en las entregas que se deben realizar a los clientes, en un determinado periodo de tiempo.	$= (1 - \frac{[(\text{Cantidad de servicios prestados} - \text{Cantidad de servicios prestados en el periodo de tiempo manifestado al cliente}) / \text{Cantidad de servicios prestados}]}{100}) \times 100$
12		Inventario.	Identificar el ajuste del inventario, de acuerdo con la satisfacción de las necesidades de los empleados. (Ramos, Jordão, & Morais, 2012)	$= \frac{\text{Cantidad de ajustes de inventarios realizados}}{\text{Cantidad de ajustes de inventarios predispuestos en la estrategia del proceso}} \times 100$
13		Productividad.	Identificar el porcentaje de servicios prestados o productos ofrecidos a los clientes, en un periodo de tiempo determinado.	$= \frac{\text{Cantidad de servicios prestados}}{\text{Cantidad esperada de servicios prestados}} \times 100$ $= \frac{\text{Cantidad de productos ofrecidos}}{\text{Cantidad esperada de productos ofrecidos}} \times 100$
14		Eficiencia.	Identificar el porcentaje de recursos empleados en la generación de productos y prestación de servicios, frente a aquellos que se dispusieron de	$= \frac{\text{Cantidad de recursos utilizados}}{\text{Cantidad de recursos dispuestos para el proceso}} \times 100$

No.	Perspectiva del BSC	Indicador	Objetivo del Indicador	Método de Cálculo
			manera inicial en el plan de ejecución del proceso.	
15		Actividades sin Valor Agregado.	Valorar la cantidad de actividades que aportan a la consecución de los objetivos del proceso, de manera efectiva, en un periodo de tiempo determinado.	= Cantidad de actividades generadas con el objetivo de contribuir al logro de las metas del proceso.
16		Minimización de Riesgos.	Identificar el porcentaje de riesgos que no se materializaron, con respecto a aquellos identificados en la matriz de riesgos del proceso.	= (Cantidad de riesgos materializados / Cantidad de riesgos propuestos en la matriz de riesgos) x 100
17		Canales de Distribución Alternativos.	Valorar la cantidad de nuevas posibilidades innovadoras de distribución de productos y prestación de servicios a los clientes.	= Cantidad de nuevas alternativas para la prestación de servicios. =Cantidad de nuevos canales de venta de productos.
18	Procesos Internos (Gestión de Clientes)	Las Quejas del Cliente.	Valorar la cantidad de quejas recibidas por los clientes, en un determinado periodo de tiempo.	= Cantidad de quejas recibidas.
19		Resolución de Quejas.	Evaluar la atención a quejas del cliente, mediante la obtención	= (Total de quejas atendidas / Total de quejas recibidas)x100

No.	Perspectiva del BSC	Indicador	Objetivo del Indicador	Método de Cálculo
			del porcentaje de quejas atendidas, en un periodo de tiempo determinado.	
20		Las Horas con el Cliente.	Determinar la cantidad de tiempo dedicada al cliente.	= Promedio de horas dedicadas al cliente en un proceso determinado.
21		Los productos por Cliente.	Identificar el porcentaje de productos y servicios que se ofrecen a cada cliente, frente a los que se ofrecen al total de clientes, con el ánimo de reconocer cuáles de ellos son clientes potenciales, clientes nuevos, y clientes periódicos. De tal forma que se propongan estrategias de retención y crecimiento de ingresos.	<p>= (Cantidad de productos por cliente / Cantidad de productos ofrecidos a todos los clientes) x 100</p> <p>=(Cantidad de servicios ofrecidos a un cliente / Cantidad total de servicios ofrecidos a todos los clientes) x 100</p>
22		Segmentación.	<p>Evaluar los segmentos de mercado a los cuales se debe hacer énfasis en las estrategias.</p> <p>Evaluar las competencias de los empleados para establecer planes de acción orientados a fortalecer el intercambio de</p>	<p>Segmentos de mercado:</p> <p>= Ordenamiento de servicios prestados, iniciando con aquel que tiene más demanda por los clientes.</p> <p>=Ordenamiento de productos ofrecidos, iniciando con aquel que tiene más demanda por los clientes.</p> <p>Segmentos de equipos de trabajo en el</p>

No.	Perspectiva del BSC	Indicador	Objetivo del Indicador	Método de Cálculo
			conocimientos.	proceso: =Resultados de test de liderazgo, inteligencia emocional, y de conocimientos, aplicados a los empleados del proceso. Y filtro de aquellos con mejores resultados.
23	Procesos Internos (Innovación)	Número de Nuevos Productos.	Valorar la cantidad de nuevos productos que se pueden ofrecer a los clientes (internos y externos) en los procesos, dentro de un periodo de tiempo determinado.	= Cantidad de nuevos productos
24		I+D.	Valorar la cantidad de proyectos dedicados a investigación y desarrollo, dentro de la organización, pero más específicamente en los procesos.	= Cantidad de proyectos de investigación generados + Cantidad de proyectos desarrollados + Cantidad de proyectos en desarrollo.
25		Patentes.	Evaluar la cantidad de patentes generadas en un periodo de tiempo determinado.	=Cantidad de patentes.
26		Nuevas Oportunidades de Diversificación de	Valorar la cantidad de nuevas oportunidades de prestación de servicios y de nuevos	=Cantidad de nuevos productos. =Cantidad de nuevas oportunidades de prestación de servicios.

No.	Perspectiva del BSC	Indicador	Objetivo del Indicador	Método de Cálculo
		Productos y Servicios.	productos ofrecidos a los clientes, en un determinado periodo de tiempo.	
27	Procesos Internos (Regulación Social)	Seguridad y Salud del Empleado.	<p>Identificar el porcentaje de personas capacitadas frente a temas de seguridad y salud del empleado.</p> <p>Identificar el porcentaje de empleados a quienes la institución hace su respectivo pago de salud y seguridad, y aquellas que lo hacen de manera independiente.</p> <p>Valorar la cantidad orientadas a mantener la salud y seguridad en el proceso.</p>	<p>= (Cantidad de personas formadas en cursos de seguridad y salud del empleado / Total de personas empleadas en el proceso) x 100</p> <p>= (Cantidad de personas a quienes la institución les paga seguridad y salud / Total de personas empleadas en el proceso) x 100</p> <p>= (Cantidad de personas que pagan su seguridad y salud / Total de personas empleadas en el proceso) x 100</p> <p>= Total de actividades relacionadas con la seguridad y salud de los empleados.</p>
28		Medio Ambiente.	Valorar la cantidad de campañas orientadas a preservar el medio ambiente, que desde el proceso se realizan.	= Total de campañas orientadas a preservar el medio ambiente.

No.	Perspectiva del BSC	Indicador	Objetivo del Indicador	Método de Cálculo
29		Asuntos Regulatorios de Adquisición de los Empleados.	Evaluar los procedimientos de adquisición de empleados en el proceso.	= Cantidad de requisitos y pruebas para el ingreso de los empleados.
30		Donaciones Benéficas.	Evaluar el tipo de donaciones benéficas que se realizan al proceso. De tal manera que se analice su impacto en inventarios, capacitaciones, y demás actividades desarrolladas.	= Cantidad de donaciones benéficas
31	Aprendizaje y Crecimiento (Capital Humano)	La Rotación de Personal.	Evaluar mediante la tasa de vinculación y desvinculación a los cargos de un proceso, el porcentaje de empleados que han sido despedidos, contratados o reasignados a un nuevo cargo. Dentro de un periodo de tiempo determinado.	<p>Personal Despedido: = (Cantidad de empleados despedidos / Cantidad total de empleados) x100</p> <p>Personal Contratado: = (Cantidad de empleados contratados / Cantidad total de empleados) x100</p> <p>Personal Reasignado: = (Cantidad de empleados reasignados / Cantidad total de empleados) x100</p>
32		La Adquisición.	Valorar el porcentaje de empleados que han sido	= (Cantidad de empleados contratados / Cantidad total de empleados) x100

No.	Perspectiva del BSC	Indicador	Objetivo del Indicador	Método de Cálculo
			contratados, en un periodo de tiempo.	
33		La Satisfacción.	Valorar el porcentaje de empleados satisfechos dentro del proceso, a través de la aplicación de un instrumento de recolección de información.	= (Cantidad de personas satisfechas, de acuerdo a la valoración de las respuestas dadas frente a las preguntas del instrumento / Cantidad total de personas valoradas por medio del instrumento de recolección de información) x 100
34		La Edad Promedio de la Fuerza Laboral.	Identificar cuál es el promedio de la edad en los empleados que hacen parte del proceso.	=Promedio de edad (Todos los empleados del proceso).
35		La Educación.	Identificar el porcentaje de educación que tienen los empleados de un proceso, de acuerdo con el tipo de educación, que puede ser; básica, bachiller, universitaria, posgrado.	= [(Cantidad total de empleados – Cantidad de empleados con un tipo de educación) / Cantidad total de empleados]x100
36		La Formación.	Identificar el porcentaje de formación que se otorga a los empleados de un proceso. El tipo de formación, puede ser; cursos, diplomados, especialización, maestría, doctorado o posdoctorado.	= (Cantidad de empleados con un tipo de formación / Cantidad total de empleados) x100

No.	Perspectiva del BSC	Indicador	Objetivo del Indicador	Método de Cálculo
37	Aprendizaje y Crecimiento (Capital de Información)	El Intercambio de Conocimientos.	Identificar el porcentaje de uso de herramientas tecnológicas dispuestas para el intercambio de conocimientos en el proceso, en un periodo de tiempo determinado.	=Cantidad de veces de acceso a cada una de las herramientas tecnológicas, que apoyan el intercambio de conocimientos.
38		La Infraestructura de TI.	Evaluar el porcentaje de adopción de los aspectos técnicos que soportan las TI utilizadas en el proceso. Se proponen instrumentos de evaluación para verificar la existencia de los recursos necesarios que soportan la infraestructura TI.	=(Resultado de la evaluación de la Infraestructura TI actual en el proceso/Recursos totales de Infraestructura TI requerida para el correcto funcionamiento de las herramientas TI en el proceso) x 100
39		Tasa de Respuesta y Tiempo de Inactividad del Sistema.	Evaluar el funcionamiento y uso de las herramientas TI, en el proceso, dentro de un determinado periodo de tiempo.	Evaluación de la tasa de respuesta de las herramientas TI (para cada herramienta TI): = (Tasa de respuesta obtenida / Tasa de respuesta esperada) x 100 Evaluación del tiempo de inactividad del sistema (para cada herramienta TI):

No.	Perspectiva del BSC	Indicador	Objetivo del Indicador	Método de Cálculo
				= Cantidad de veces en las que las herramientas software se cierran por falta de actividad en ellas. = (Promedio del tiempo de inactividad de las herramientas TI / Tiempo de inactividad esperado) x100
40		Adopción de Valor de la Empresa.	Evaluar los resultados que arrojen las estrategias que se planteen para incrementar el valor de la institución.	= (Cantidad de resultados positivos / Cantidad de resultados esperados) x 100
41	Aprendizaje y Crecimiento (Capital Organizacional)	Desarrollo de la Cultura.	Evaluar la sinergia de las actividades y participaciones de los empleados, en asuntos de innovación, encuentros y usabilidad de las herramientas TI. En un periodo de tiempo determinado.	Innovación: = Cantidad de aportes que innoven las actividades del proceso. Actividades: =Cantidad de encuentros orientados a compartir conocimientos. Herramientas TI (se toma en cuenta consultas, registros, y participaciones, de los empleados en las opciones de herramientas TI que se ponen a su disposición): = (uso de las herramientas TI/ uso esperado) x 100

No.	Perspectiva del BSC	Indicador	Objetivo del Indicador	Método de Cálculo
42		Trabajo en Equipo.	Evaluar las oportunidades de trabajar en equipo, y compartir conocimientos. En un periodo de tiempo determinado.	$= (\text{Cantidad de actividades realizadas en equipo de trabajo} / \text{Cantidad de actividades de trabajo en equipo esperadas}) \times 100$
43		Eficiencia.	Identificar el porcentaje de recursos empleados en la generación de productos y prestación de servicios, frente a aquellos que se dispusieron de manera inicial en el plan de ejecución del proceso.	$= (\text{Cantidad de recursos utilizados} / \text{Cantidad de recursos dispuestos para el proceso}) \times 100$
44		Liderazgo.	Evaluar las acciones de liderazgo ejecutadas en el proceso, involucrando a los niveles técnico, administrativo y operativo, del proceso. Dentro de un determinado periodo de tiempo. Las acciones de liderazgo comprenden: generar motivación, ser ejemplo del uso de herramientas TI, incentivar al uso de herramientas TI, proponer alternativas de solución, apoyar a los	= Cantidad de acciones de liderazgo por empleado, de acuerdo a su cargo y competencias.

No.	Perspectiva del BSC	Indicador	Objetivo del Indicador	Método de Cálculo
			compañeros, etc.	
45		Alineación de la Organización.	Evaluar la alineación de las actividades del proceso a los objetivos que persigue la institución, de tal forma que se realice seguimiento y control a fin de evitar la materialización de riesgos que se les han asociado.	= Cantidad de actividades del proceso que contribuyen a los objetivos de la institución.
46	Financiera	Crecimiento de los Ingresos.	Identificar el porcentaje de ingresos obtenidos en el proceso, en un periodo de tiempo determinado.	= (Total de ingresos alcanzados / Total de ingresos esperados) x 100
47		Costos.	Identificar el porcentaje de costos generados en el proceso, en un periodo de tiempo determinado.	= (Total de costos causados / Total de costos estimados) x 100
48		Márgenes.	Evaluar los márgenes de utilidad operacional y bruta, generados en el proceso, de acuerdo con los productos y servicios que se ofrecen en él. ("Indicadores de Rentabilidad," n.d.)	Margen operacional de utilidad: = (Utilidad operacional / ventas netas) x 100 Margen bruto de utilidad: =(Utilidad bruta / ventas netas) x 100
49		Rentabilidad.	Evaluar el beneficio obtenido	= (Utilidad obtenida / Utilidad esperada) x

No.	Perspectiva del BSC	Indicador	Objetivo del Indicador	Método de Cálculo
			de una operación ejecutada en el proceso.	100
50		Flujo de Caja.	Identificar tanto el porcentaje del flujo de ingresos como del flujo de egresos generados en un periodo de tiempo, para tomar decisiones con respecto al manejo de éstos en base a su comparación y metas del proceso.	Flujo de ingresos: = (Total de ingresos / Total de ingresos esperados) x 100 Flujo de egresos; = (Total de egresos causados / Total de egresos esperados) x 100
51		Rendimiento de la Inversión (ROI).	Identificar el beneficio frente a la inversión que se hizo para obtenerlo, esto a través de la prestación de servicios y productos ofrecidos. Dentro de un periodo de tiempo determinado. (Gerencie, n.d.-a)	ROI= (BAI/activos medios) x100 Donde: BAI son los beneficios antes de impuestos y los activos medios son el valor medio de los activos empleados para generar dicho beneficio. (Gerencie, n.d.-b)
52		Retorno sobre Patrimonio (ROE).	Identificar el beneficio neto frente a la inversión de fondos propios del proceso.	ROE= (Beneficio neto después de impuestos/ fondos propios) x100 (Gerencie, n.d.-b)
53		Valor Económico Añadido (EVA).	Identificar el EVA, que representa el exceso del beneficio de explotación contable sobre el coste de la	VEA = BAIDI - (RP + RA) x CMEF Donde: BAIDI: es el Beneficio antes de Intereses y después de Impuestos (conocido

No.	Perspectiva del BSC	Indicador	Objetivo del Indicador	Método de Cálculo
			<p>totalidad de recursos utilizados (tanto ajenos como propios).</p> <p>(Expansión, n.d.-a)</p>	<p>también por sus siglas en inglés, NOPAT, Net Operating Profit Less Adjusted Taxes).</p> <p>RP: Recursos Propios o patrimonio neto contable.</p> <p>RA: Recurso Ajenos o pasivo contable.</p> <p>CMEF: Coste Medio de la Estructura Financiera (con datos de mercado).</p> <p>(Expansión, n.d.-b)</p>

Fuente: (Pinto et al., 2013b) que hace mención de autores como (M.-Y. Chen et al., 2009; M.-yen Chen and Chen, 2006) y (Papalexandris et al., 2005

3.5 POSIBILIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL BSC PROPUESTO CON BASE EN LAS BPGF IDENTIFICADAS

En el acercamiento a nivel corporativo de la UIS, se logró encontrar que la mayoría de las unidades, utilizan herramientas TIC que apoyan sus procedimientos y por consiguiente les permite alcanzar las metas que se proponen cumplir en distintos periodos de tiempo, algunos hallazgos con respecto al uso de TIC son:

- ✓ Sistemas de información en algunas unidades que cuentan con herramientas software.
- ✓ El portal Web institucional.
- ✓ Herramientas ofimáticas tales como Word, Excel, entre otras.
- ✓ Docu-ware, para la digitalización de documentos y agilidad en los procedimientos de los procesos.
- ✓ Correo electrónico institucional.
- ✓ Uso de cuestionarios online, para medir la satisfacción de quienes acceden a los servicios y productos institucionales.

Por otro lado, con respecto a la forma como manejan la gestión de sus funciones financieras, a nivel operativo, se siguen los procedimientos publicados en la intranet de la IES – UIS, donde se utiliza el putty⁵, y se genera documentación impresa que debe ser enviada a diferentes dependencias (dependiendo de las unidades, ya que por ejemplo para aprobar una orden de prestación de servicios desde una escuela, se debe generar un documento que se entrega a recursos humanos, allí se debe aprobar y seguir con el trámite de asignación de recursos). A nivel administrativo, se toman decisiones financieras de acuerdo a los planes establecidos por la institución y en común acuerdo entre directivos y encargados de la unidad financiera de la IES.

⁵ Herramienta software utilizada por la UIS para realizar algunos de sus procedimientos financieros, de biblioteca, etc.

Tomando en cuenta lo anteriormente planteado, puede hacerse uso de los sistemas de información, la intranet o el mismo putty, para alimentar la información tanto de objetivos como de los indicadores que conforman el BSC en cada UAA, sin embargo, se sugiere utilizar las TIC propuestas para implementar las BPGF detectadas tanto en el diagnóstico como en la literatura, de tal manera que se puedan centralizar resultados generales al finalizar cada periodo de tiempo propuesto, y así se realice desde el proceso de planeación, el proceso de control interno y evaluación de gestión, y el proceso financiero, el acompañamiento a la ejecución presupuestal y gestión financiera en general de las UAA.

4. MODELO PROPUESTO

Para esta investigación se ha visualizado a las IES como un sistema social, objeto de estudio para la gestión del conocimiento (Canals, 2002), elemento clave que hace parte de los procesos que normalmente se ejecutan en las IES. Sin embargo, es importante tener en cuenta que cada IES es diferente y la estrategia para incorporar y gestionar el conocimiento es propia de cada una de ellas (de J. González et al., 2009), por lo tanto, el modelo que se presenta es genérico y deberá adaptarse de acuerdo a los lineamientos de cada IES y su cultura organizacional.

4.1 DEFINICIÓN RAÍZ (DR) DEL MODELO CONCEPTUAL PROPUESTO

Siguiendo el nemotécnico PATCRW propuesto por (Wilson, 1993), a continuación se presenta la definición raíz que respalda la ilustración de las actividades de gestión de conocimiento propuestas.

DR: Un sistema para las IES asociado con la gestión de conocimiento y las TIC, como apoyo para la implementación de BPGF, de tal forma que se contribuya a la generación de información que respalda la toma de decisiones⁶, la sostenibilidad financiera de la IES y la actualización de la norma ISO 9001:2015, aportando así a la innovación dentro de los procesos (también llamados UAA) de la institución.

⁶ Según (Bueno C, 1974), la toma de decisiones es el proceso de cambio, en el que se convierte la información en acción..

4.2 ELEMENTOS DEL MODELO

En la tabla 28 se mencionan los elementos que apoyan las DR del modelo conceptual propuesto posteriormente, tomando en cuenta el nemotécnico PATCRW propuesto por (Wilson, 1993).

Tabla 28. Elementos que soportan el modelo propuesto.

No.	Elemento	Descripción
1	“Posesión” (P)	Las IES, sus lineamientos y disposición para implementar el modelo de gestión de conocimiento propuesto para el proceso financiero de la institución.
2	“Actor(es)” (A)	Los actores relacionados en la tabla 30, incluyendo otras IES, el estado y las empresas con quienes se ejecutan proyectos de Investigación y Desarrollo (ID).
3	“Transformación” (T)	Innovación en los procesos de la IES mediante la incorporación de gestión de conocimiento e identificación de BPGF que pueden ser implementadas. Apoyo a la actualización de la norma ISO 9001:2015 en las IES, en donde la gestión de conocimiento y las TIC son aspectos que empiezan a considerarse dentro del sistema de gestión de calidad de una IES. Además (Sánchez D, 2012) haciendo referencia a (Urquiza, 2009) menciona que “La Gestión del conocimiento se orienta a la captura, análisis, aplicación y reutilización del Conocimiento en la Organización, con el objetivo de mejorar la calidad en los procesos de negocio, con un coste menor y generando ventajas competitivas.”
4	“Cliente” (C)	Las IES donde se implemente el modelo de gestión de conocimiento basado en TI, que apoya la implementación de BPGF.
5	“Restricciones del ambiente y del sistema más amplio”	En algunos casos los procesos que conforman la IES deberán compartir datos necesarios para manejar sus indicadores de desempeño, ya que algunas de sus actividades están relacionadas de acuerdo a los

No.	Elemento	Descripción
	(R)	<p>objetivos institucionales.</p> <p>En cada proceso, y para la IES en general, disponibilidad de los datos relacionados con clientes, proveedores, empresas, otras IES, el estado, y la sociedad en general, ya que son necesarios para el desarrollo de algunas de sus actividades e implementación de BPGF.</p> <p>Factores tales como los lineamientos de la IES, predisposición de los actores, resistencia al cambio y avances en la innovación tecnológica.</p>
6	“Weltanschauung” (W)	<p>A través de la gestión de conocimiento, las TIC y la implementación de BPGF se contribuye a; la obtención de sostenibilidad financiera, toma de decisiones, a la actualización de la norma ISO 9001:2015 en los procesos de la IES.</p>

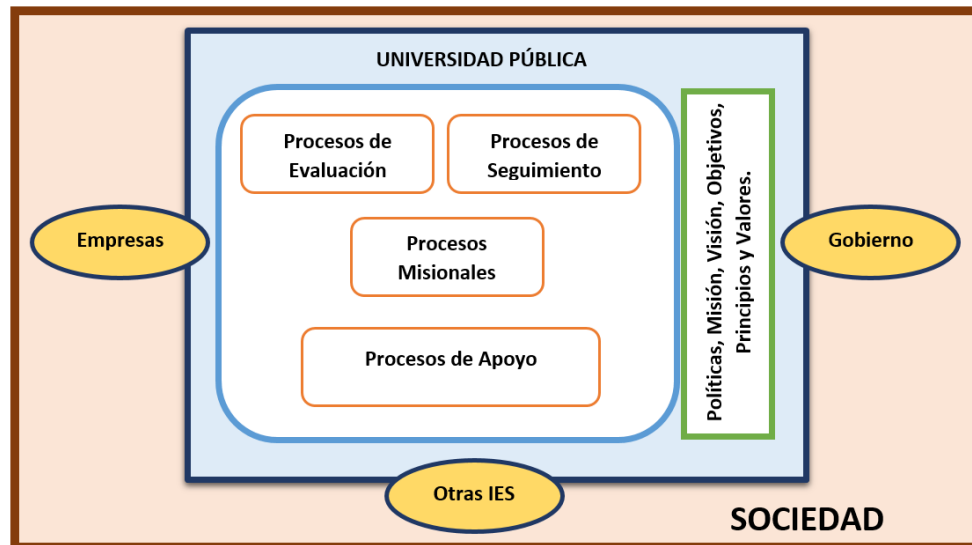
4.3 SAH A NIVEL CORPORATIVO

Tomando en cuenta el acercamiento realizado a la IES UIS se puede establecer una ilustración de sus componentes y relaciones que a nivel corporativo se pueden identificar, éstos se ven reflejados en la figura 1, en donde se plantean los siguientes aspectos propios de la sinergia institucional de la UIS:

- a. La UIS está orientada por unas políticas, misión, visión, objetivos, principios y valores, que permiten que sus procesos se desarrollen teniendo una misma orientación institucional.
- b. Sus procesos están organizados en cuatro grandes grupos; procesos de evaluación, procesos de seguimiento, procesos misionales y procesos de apoyo.
- c. La UIS es una institución de carácter público, por consiguiente, recibe fondos del estado, que apoyan su sostenibilidad financiera.

- d. Mediante proyectos de extensión e investigación, la UIS mantiene alianzas con otras IES y Empresas (entendidas como organizaciones de carácter público o privado), y a través de estos proyectos se aporta a la sostenibilidad financiera de la institución y se obtienen ventajas competitivas.

Figura 1. SAH UIS - Nivel general.



4.4 PROPUESTA DEL MODELO

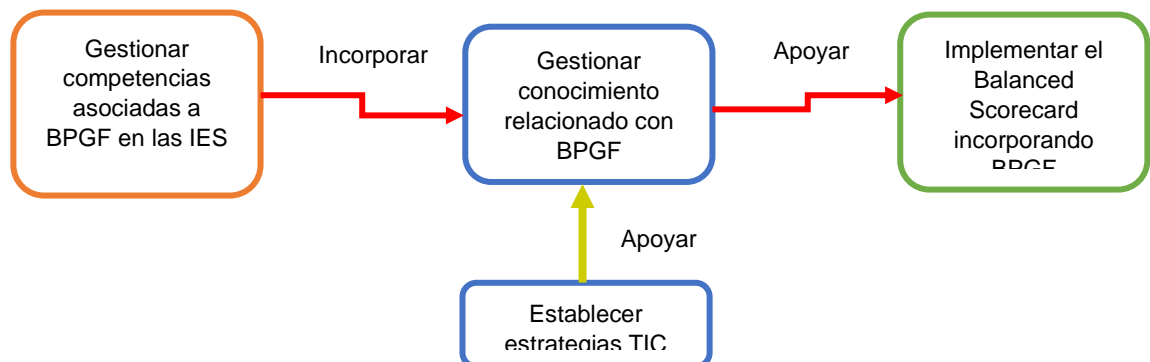
Este modelo se representa mediante dos niveles de SAH, el primer nivel muestra de manera general las principales actividades asociadas a los temas de gestión de conocimiento, BPGF y TIC, y en el segundo nivel se presenta de forma más detallada el dinamismo de las actividades ya mencionadas.

Las convenciones de colores y conexiones en los SAH se dan a conocer en la tabla 29:

Tabla 29. Denominación de elementos usados en los SAH.

No.	Colores en la Figura	Descripción de su representación
1	Recuadros de borde color naranja	Actividades relacionadas con el subsistema de gestión de competencias.
2	Recuadros de borde color azul	Actividades relacionadas con el subsistema de gestión de conocimiento.
3	Recuadros de borde color verde	Actividades relacionadas con el subsistema de gestión de capital intelectual.
4	Recuadros con relleno color azul	Actividades relacionadas con más de un subsistema.
5	Recuadros con relleno color mostaza	Actividades de monitoreo y control.
6	Flechas rojas	Conexión que genera una actividad a partir de otra anterior.
7	Líneas amarillas	Implica una relación entre actividades que se pueden dar de forma paralela.
8	Líneas azul oscuro	Hacen referencia a la entrada y salida del SAH

Figura 2. Nivel I de especificación de actividades para el modelo de gestión de conocimiento.



4.4.1 Nivel 1 – SAH UIS. En este primer nivel de definición del SAH se identifican las actividades claves derivadas de la definición raíz y del estudio previo de la literatura, sin embargo, aún falta incluir actividades de monitoreo y control que se encontrarán en un segundo nivel del SAH.

A continuación, se detalla el modelo anteriormente presentado, proponiendo un diagrama principal por cada subsistema del cual se desglosarán sus respectivos SAH. Es decir, para cada uno de los subsistemas del modelo general se hará la propuesta de un modelo conceptual, más específicamente un SAH, que represente las actividades y el sistema social que intervendrá en cada una de ellas, siguiendo la ecuación propuesta por (Wilson, 1993) quien expone la siguiente ecuación.

$$SAH = \textit{Sistema de Actividades} + \textit{Sistema Social}$$

Ecuación 1. Sistema de Actividad Humana. Tomada de (Wilson, 1993).

En donde,

El Sistema de Actividades, estaría conformado por procedimientos que involucrarían a las BPF, tomando como recurso o insumo la información (activo valioso de toda organización).

El Sistema Social, representado en las personas y la cultura organizacional, en donde se generan transformaciones de conocimientos (tomando en cuenta el recurso de información) y por consiguiente se derivan labores asociadas a la gestión de competencias.

Con respecto a la medida de desempeño (indicadores) que permitirán el control de la implementación del modelo propuesto:

Es una característica propia de la aplicación del modelo conceptual propuesto, en cada una de las secciones del proceso financiero, en donde es importante

socializar con los actores del sistema que representa el modelo de gestión de conocimiento, los posibles indicadores que evaluarán si la meta de cumplimiento asociada a cada unidad, se llegó a cumplir o no, logrando así generar información que apoye la toma de decisiones enfocada a brindar sostenibilidad financiera a las IES.

4.4.2 Nivel 2 – SAH UIS. A continuación, se desglosa el Nivel I del SAH UIS en tres subsistemas.

Primer Subsistema: Gestionar competencias asociadas a BPGF en las IES

a. Actores del SAH

Se toma en consideración la tabla de actores propuestos en la tabla 30 del presente documento, adicionalmente se tendrá en cuenta el ambiente de colaboración y la tarea de innovación en la IES, aspectos que se originan a partir de la persona, pasando por el trabajo en grupo y consolidándose en los beneficios que se generan a la organización.

Tabla 30. Actores del SAH que respalda el modelo de gestión de conocimiento

No.	Actor	Actividad en el proceso
1	Jefe de Proceso	Lidera el proceso y toma decisiones administrativas.
2	Jefe de Sección	Lidera su correspondiente sección, y toma decisiones administrativas y operativas.
3	Consejo Superior de la UIS	Toma decisiones de la pertinencia y viabilidad de la implementación de proyectos del proceso o sección. Adicionalmente aprueban políticas, solicitudes, etc.
4	Auxiliar del Proceso	Apoyo a los procedimientos de gestión de información generados en el proceso.

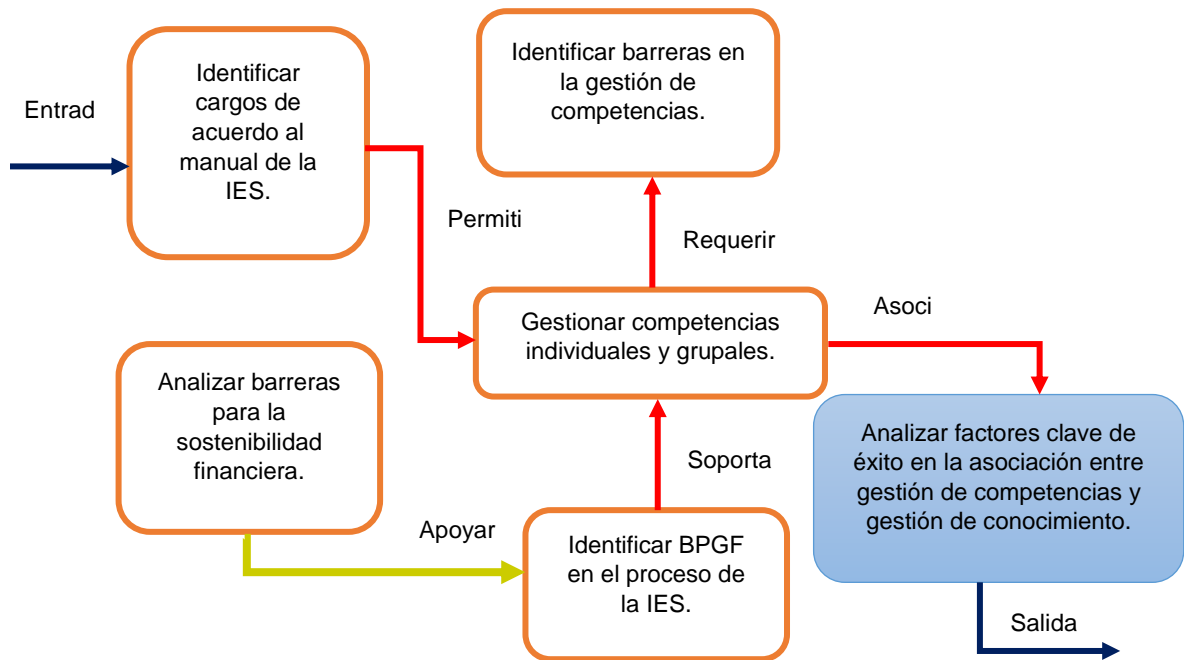
No.	Actor	Actividad en el proceso
5	Secretaria General de la UIS	Publicación de documentación relacionada con el proceso, en la Intranet de la UIS.
6	Rector	Revisión y firma de proyectos del proceso.
7	Ordenador del Gasto	Envía documentación a la sección de Presupuesto de la Unidad Financiera de la UIS.
8	Secretaria del Proceso	Apoyo documental en la gestión de información del proceso.
9	Profesionales del Proceso	Desarrollo de actividades asociadas al cumplimiento de los objetivos de cada proceso.
10	Proveedores	Actores externos que prestan un servicio al proceso.
11	Acreedores	Actores externos que prestan un servicio al proceso.
12	Clientes	Actores externos al proceso que reciben un servicio prestado por el proceso.

b. Definición Raíz del subsistema de gestión de competencias

Un sistema para las IES asociado con la gestión de competencias en los procesos (también llamados UAA), que contribuya a la propuesta de un modelo de gestión de conocimiento orientado a brindar apoyo a la implementación de BPGF, aportando así a la innovación dentro de los procesos de la institución.

c. Ilustración del SAH

Figura 3. SAH - Subsistema 1 del Modelo - Gestión de Competencias asociadas a conocimientos



La gestión de competencias es un componente esencial no sólo para incentivar a la gestión de conocimiento conducente a provocar innovación en los procesos (Sánchez D, 2012) de las IES, también es un elemento clave a la hora de implementar un modelo de gestión de capital intelectual (Sánchez D, 2012), en donde los bienes intangibles asociados a recursos humanos, estructurales y relacionales, proporcionan información de interés a la hora de tomar decisiones que conlleven a la obtención de ventajas competitivas y por consiguiente, de sostenibilidad financiera para la IES.

Con respecto a la gestión de competencias se encuentra que son las personas el objeto de estudio, y se recomienda tomar en cuenta algunos aspectos tales como:

1. Al tratarse de un grupo social se habla de personas que a diario están liderando dentro de sus propias actividades, tareas asociadas a la gestión de conocimiento. Por consiguiente, están desarrollando o fortaleciendo

competencias de acuerdo con las capacidades que adquieren o generan, y a los recursos (tiempo, elementos de trabajo, información, datos, TIC, SI, entre otros) que tienen disponibles para llevar a cabo sus metas dentro de los procesos.

2. La cultura organizacional, que puede ser definida como la agrupación de características propias de la organización, que generan una forma única de convivencia, comportamiento y ambiente laboral, logrando así diferenciarse de las demás organizaciones. (Park et al, 2004), la define como el carácter o personalidad de una organización. En tanto que (Hendricks, 2004) indica que la cultura es el entorno de creencias, costumbres, conocimiento, prácticas y comportamiento natural de un grupo social concreto. Sin embargo, existen barreras asociadas a la predisposición frente al cambio, y es allí donde los administrativos deberán detectar, apoyar, impulsar, poner a prueba e incentivar el talento de las personas, con el ánimo de generar dicho cambio (Tejada Z, 2003).

Por lo tanto, se propone el siguiente marco de actividades derivadas del SAH, para llevar a cabo un plan de implementación de gestión de competencias asociadas a conocimientos, dentro de un proceso en la IES:

1. Identificar cuáles son las funciones de cada actor dentro del proceso de la IES, logrando así proponer competencias básicas de acuerdo al cargo. Para esto puede hacerse uso del manual de funciones de la IES.
2. Identificar las barreras que posiblemente impedirían la implementación de un plan de gestión de competencias en el proceso, y del mismo modo establecer las alternativas de solución para cada una de ellas.
3. Identificar las BPGF que se generan en el proceso y aquellas que se han implementado con buenos resultados en otras IES, tomando en cuenta que una buena práctica posee las siguientes características según la Comunidad

de Prácticas en APS⁷: *presenta un resultado valioso para el usuario, es sencilla y simple, emerge como respuesta a una situación que es necesario modificar o mejorar, es pertinente y adecuada al contexto local en donde se implementa, es sostenible en el tiempo (puede mantenerse y producir efectos duraderos), fomenta la replicación de la experiencia en una situación distinta pero con condiciones similares, es innovadora (entendiendo que la innovación no sólo implica una nueva acción sino que puede ser un modo diferente y creativo de realizar prácticas tradicionales o de reorganizarlas), y considera elementos de evaluación de resultados, retroalimentación de las acciones y reorganización de ellas a partir de lo aprendido.*

Por lo tanto, si se asocia esta definición al espacio financiero de las organizaciones, puede hablarse de estrategias orientadas a generar propuestas basadas en aspectos innovadores con la capacidad de brindar soluciones pertinentes a situaciones problemas, en donde se construye un ámbito operacional que genera la confianza de mantenerse en el futuro gracias a la sostenibilidad financiera alcanzada.

4. Con respecto al punto 3, el siguiente paso es analizar las posibles barreras asociadas a la sostenibilidad financiera que se puede brindar a la IES desde el proceso y sus relaciones con otros procesos de la misma institución.
5. Identificar las competencias de tipo individual y grupal asociadas a BPGF en la IES, posteriormente clasificarlas y describir los alcances de cada una de ellas, estableciendo al mismo tiempo las posibles barreras que deben superarse al intentar implementarlas en la organización.
6. Analizar los factores clave de la asociación entre la gestión de competencias y la gestión de conocimiento, de tal forma que se seleccionen aquellos que aporten a la gestión de conocimiento en competencias asociadas a BPGF.

⁷ COMUNIDAD DE PRÁCTICAS EN APS. [Disponible en: <http://buenaspracticaps.cl/que-es-una-buena-practica/> [Consultado: 01/04/2016]

Segundo Subsistema: Gestionar conocimiento relacionado con BPGF

a. Actores del SAH para el caso de estudio de la UIS

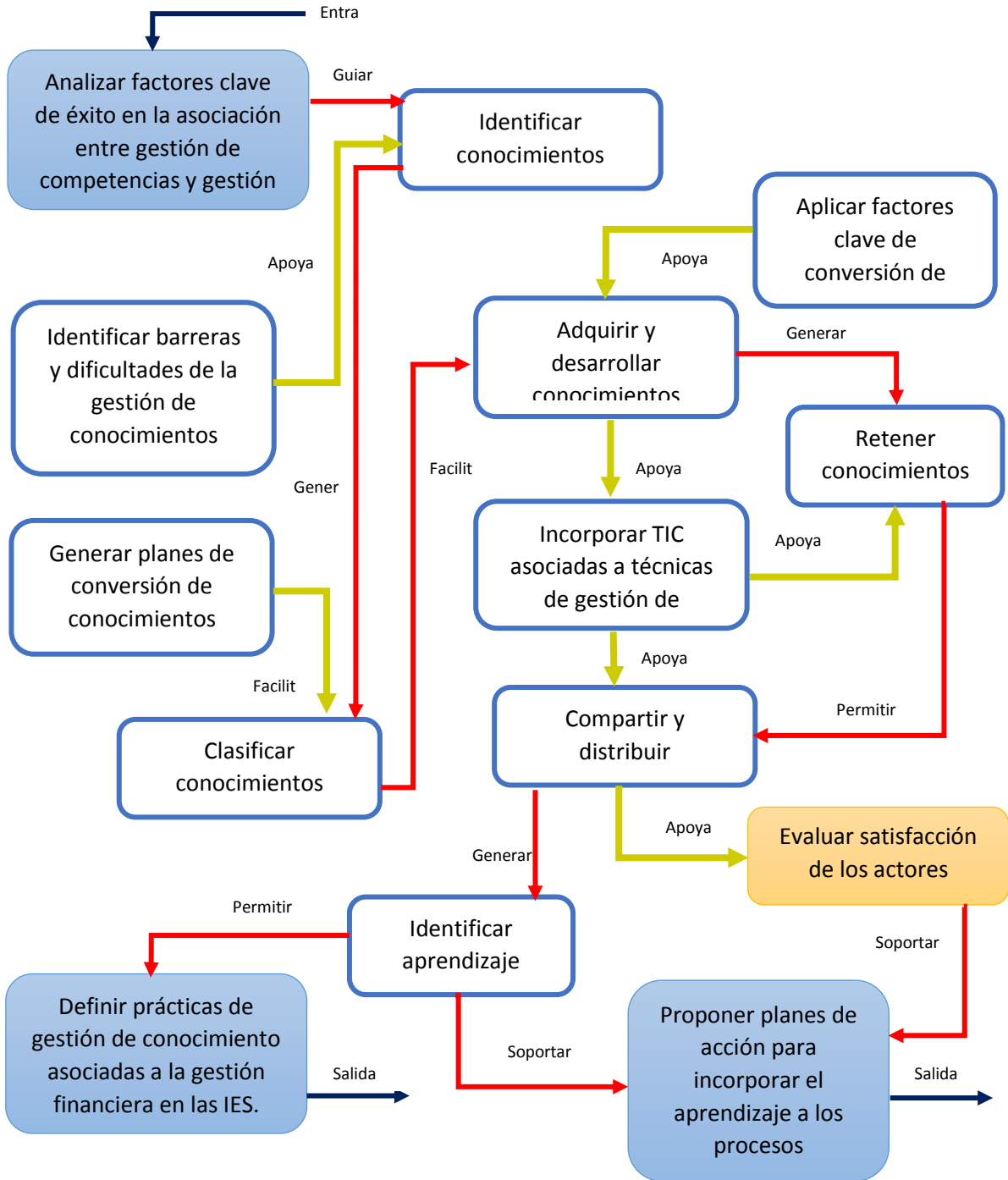
Se toman en cuenta los actores propuestos en la tabla 30. Es importante tomar en consideración que dicha relación de actores variará de acuerdo a la IES que pretenda implementar el modelo propuesto en esta investigación.

b. DR del subsistema de gestión de conocimiento

Un sistema para las IES asociado con la gestión de conocimiento y las TIC, como apoyo para la implementación de BPGF, de tal forma que se genere aprendizaje organizacional el cual según (Wu & Chen, 2014) es visto como mediador entre los recursos del conocimiento y las capacidades necesarias en los procesos de la organización, de tal forma que en consecuencia se definan prácticas de gestión de conocimiento asociados a la gestión financiera en la IES.

Figura 4. SAH - Subsistema 2 del Modelo - Gestión de Conocimiento.

c. Ilustración del SAH



La figura 4 es una ilustración de las actividades que a continuación se presentan y que hacen alusión a lineamientos generales sobre la implementación de gestión de conocimiento asociado a gestión de competencias y BPGF en las IES, tomando como apoyo estrategias TIC⁸ que deberán ser definidas por la administración de la IES y de sus respectivos procesos o UAA.

1. Analizar factores clave de éxito en la asociación entre gestión de competencias y gestión de conocimiento, con el objeto de guiar el proceso de identificación de conocimientos.
2. Identificar conocimientos relacionados con las competencias que se han identificado, incorporando factores clave de éxito en la asociación entre gestión de competencias y gestión de conocimiento, e identificando las barreras y dificultades que probablemente se presentaran durante la gestión de conocimientos.
3. Realizar la clasificación de conocimientos identificados, en tácitos y explícitos, según su relevancia y aporte al cumplimiento de los propósitos del proceso financiero de la IES.
4. Aplicación del modelo SECI que por sus siglas implican Socialización, Exteriorización, Combinación e Interiorización, y que está orientado a la propuesta de planes de acción orientados a la conversión de conocimientos tácitos y explícitos, de acuerdo a la propuesta de (Nonaka et al., 2000).
5. Proponer planes de implementación para el modelo SECI, tomando en cuenta tanto la cultura del proceso en la IES, como los factores clave de éxito para cada tipo de conversión, éstos últimos han sido propuestos por (Nonaka et al., 2000).
6. Ejecutar los planes de acción propuestos apoyados por los factores claves de conversión de conocimientos, las técnicas administrativas de adquisición y representación del conocimiento propuestas por (Forero et al., 2014), y el uso de herramientas TIC, que deberán ser vistas como facilitadores

⁸ Ver lineamientos de estrategias TIC en el capítulo 5 del presente documento.

(Inkinen, 2016) de comunicación y gestión de la información. En cuanto a la comunicación se deberá tomar el contexto en el que se incorporarán las TIC, los cuales según (Ongallo, 2007) son cuatro: *comunicación interpersonal, comunicación grupal, comunicación de masas y comunicación organizativa*.

7. Ejecutar actividades asociadas a la retención de conocimientos desarrollados y adquiridos por los actores del proceso en la IES, se tomará en cuenta a las TIC como herramientas facilitadoras de dichas actividades.
8. Desarrollar actividades enfocadas a compartir y distribuir el conocimiento que ha sido gestionado, para ello (Forero et al., 2014) relacionan algunas técnicas administrativas de adquisición y representación del conocimiento que se complementan mediante el uso de las TIC como herramientas de apoyo. En este punto se hace necesario evaluar la satisfacción de los actores del proceso de la IES, a través de cuestionarios, entrevistas u otra forma de recolección de información que pueda ser propuesta por quien está encargado de llevar a cabo el desarrollo del plan de implementación del modelo SECI, de tal forma que se pueda identificar su impacto y se propongan mejoras, orientadas a crear beneficios para el bien común (Alberto & Romero, 2012).
9. Con base en el desarrollo de la actividad 7, se identifica el aprendizaje obtenido por los actores y su incidencia en el proceso de la IES.
10. Con base en la evaluación del plan de implementación, sobretodo de los resultados arrojados en las actividades 7 y 8, se da soporte a planes de acción orientados a la incorporación del aprendizaje obtenido en el proceso de la IES, y adicionalmente se definen prácticas de gestión de conocimiento asociadas a la gestión financiera en la IES. Teniendo que la gestión de conocimiento incorporada a la gestión financiera, es una estrategia innovadora (Suma Network, 2013) del proceso en la IES.
En este punto, es conveniente socializar los resultados con los actores del proceso, sin embargo es una decisión que asumirán los administrativos,

tomando en cuenta que una estrategia participativa puede generar ventajas competitivas (Salazar C, 2003).

Tercer Subsistema: Implementar el Balanced Business Scorecard incorporando BPGF.

a. Actores del SAH

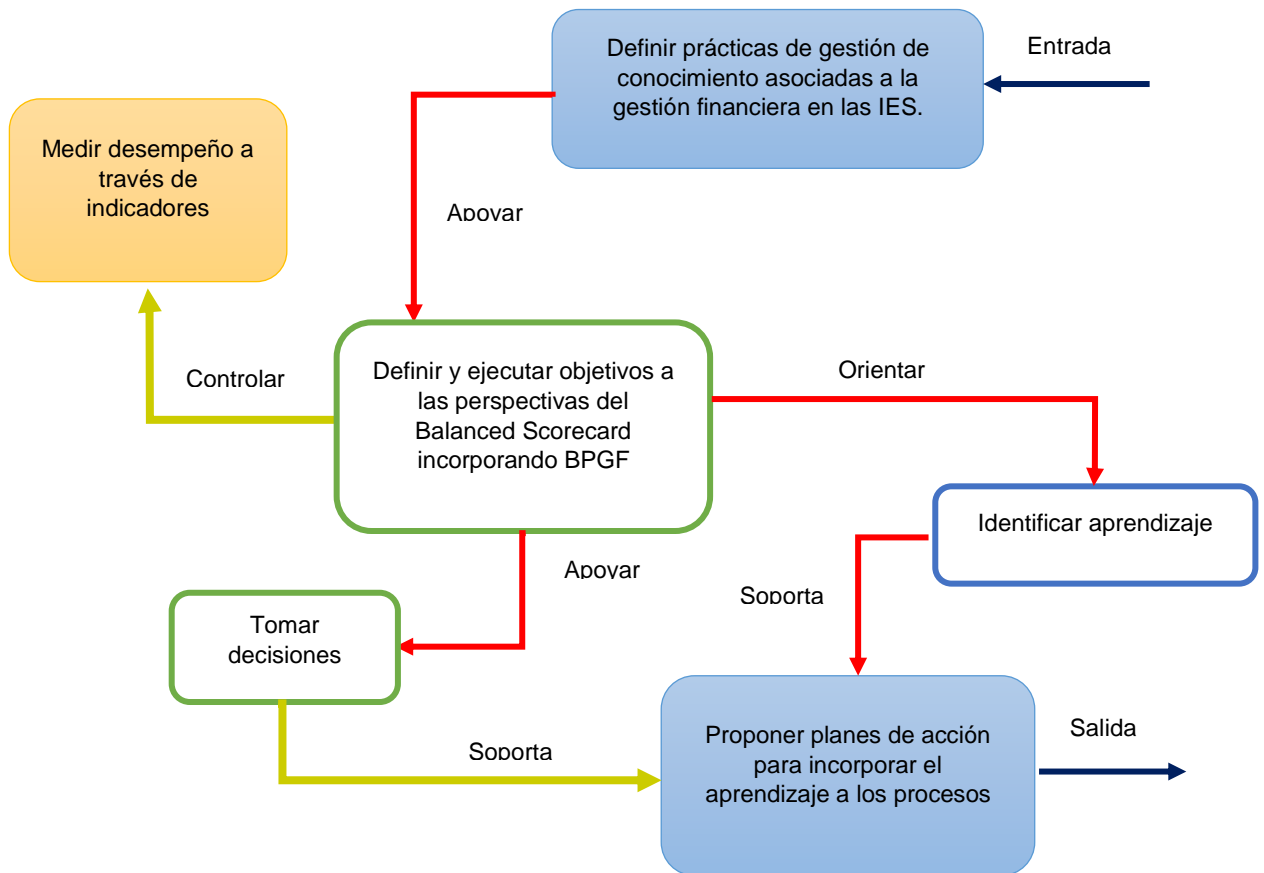
Se toma en consideración la tabla 30.

b. DR del subsistema de Balanced BusinessScorecard (BSC)

Un sistema para las IES orientado a asociar la gestión del BSC con la gestión de conocimiento y las TIC, dentro de los procesos (también llamados UAA), de tal forma que se apoye para la implementación de BPGF, y se generen planes de acción orientados a incorporar el aprendizaje obtenido de la implementación del Balanced Scorecard en los procesos.

Figura 5. SAH - Subsistema 3 del Balanced Scorecard

c. Ilustración del SAH



Se propone el siguiente marco de actividades dentro de un proceso en la IES:

1. Partiendo de la gestión de conocimiento que previamente se ha generado en el proceso de la IES, se definen prácticas de gestión de conocimiento asociadas a la gestión financiera en las IES. En el Anexo A, se podrán consultar algunas de éstas prácticas identificadas en (Suma Network, 2013).
2. Las prácticas anteriormente mencionadas, se toman en cuenta a la hora de definir los objetivos de cada una de las perspectivas del modelo de capital

intelectual – Balanced Scorecard, proponiendo a su vez metas que incorporan BPGF, y que serán medidas por indicadores.

3. Una vez definido el modelo de gestión de capital intelectual – Balanced Scorecard, se procede a la ejecución de las metas planteadas de acuerdo a los objetivos de cada perspectiva, y consecuentemente de inicia un proceso de identificación de aprendizaje en cada actividad desarrollada, de tal forma que a futuro se facilite la formulación de acciones que conlleven a la incorporación de dichos aprendizajes, al proceso de la IES.
4. De acuerdo a la ejecución de la actividad 3, se irán controlando los resultados obtenidos mediante la evaluación de indicadores propuestos a cada meta del modelo de gestión de capital intelectual.
5. Los resultados de la actividad 4, permitirán a los administrativos tomar decisiones relacionadas con las BPGF del proceso.

Cuarto Subsistema: Establecer estrategias TIC

a. Actores del SAH:

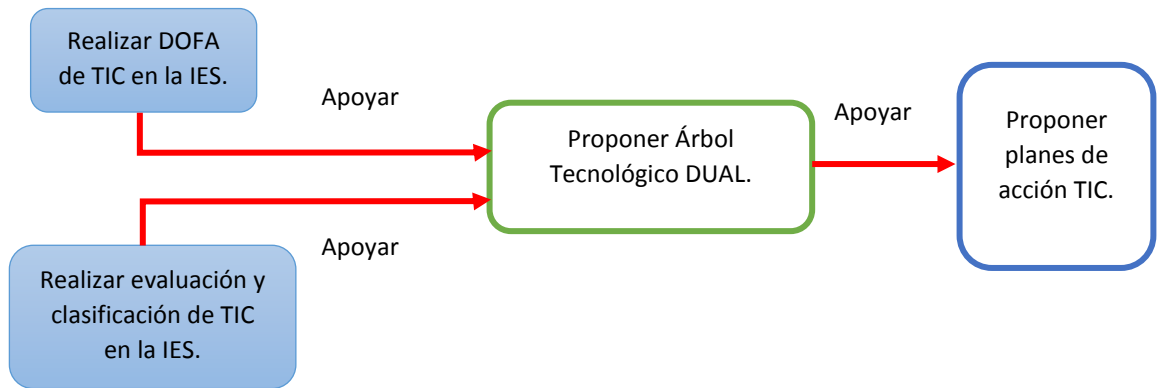
Los actores de este subsistema son los mismos actores mencionados para el SAH del segundo subsistema asociado a la gestión de conocimiento (principal temática que orienta las actividades establecidas), debido a que en él se presenta el núcleo de todo el modelo conceptual propuesto.

b. Definición raíz de la orientación que deben brindar las estrategias TIC:

Innovar y fortalecer los procedimientos asociados a la toma de decisiones asociadas a la sostenibilidad financiera de una universidad pública.

Figura 6 . SAH - Subsistema 4 – Estrategias TIC.

c. Ilustración del SAH

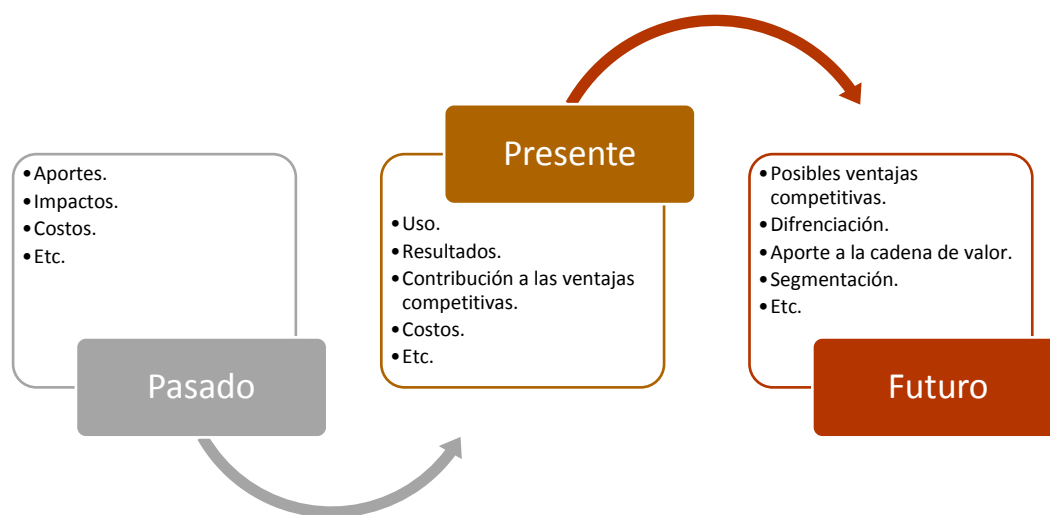


Para generar una estrategia TIC, podrá tomarse en cuenta la propuesta realizada por (Pinto et al., 2016), que proponen realizar las siguientes actividades: DOFA asociada a las TIC de los procesos en las IES, Evaluación de TIC que apoyan las actividades de gestión de conocimiento, de tal forma que puedan ser clasificadas y gestionadas, Propuesta de un árbol tecnológico dual, que permita asociar las TIC con los productos y servicios ofrecidos por las IES.

5. ESTRATEGIAS TI PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO

Cuando se habla de estrategias TI (TIC de aquí en adelante), se deberá tomar en cuenta la influencia y contribución de las TIC en la organización, realizando un análisis de estas herramientas a través del tiempo, es decir:

Figura 7. Estrategias TI para la implementación del modelo.



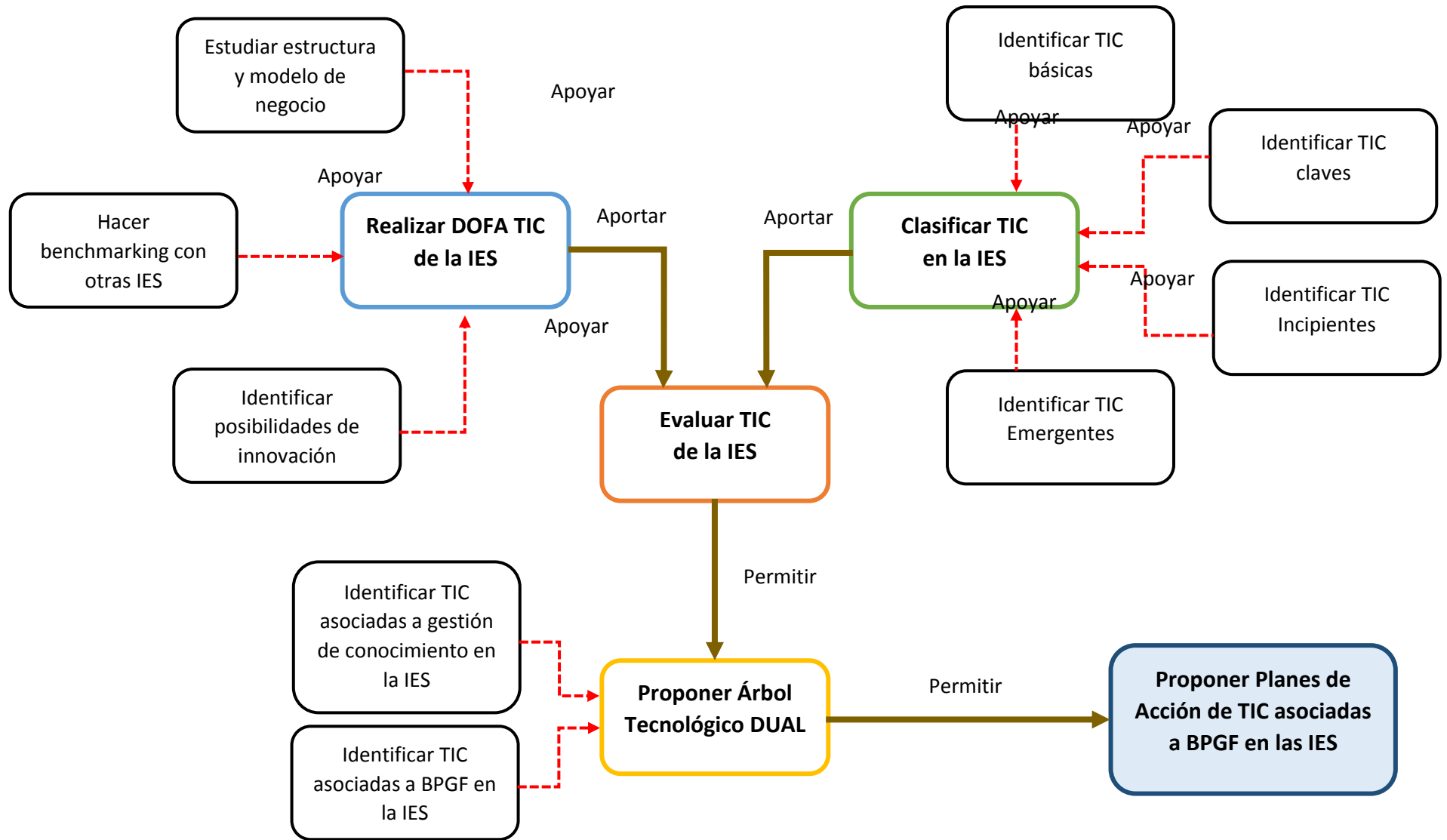
Partiendo de dicho análisis se procede a establecer planes de acción de TIC, basados en una estrategia en la cual se analiza cuál es el aporte que dichas herramientas hacen a la organización. Éste análisis está representado en la figura 9 tomada de (Pinto et al., 2016), que indica las actividades de interés, a fin de llegar a proponer como resultado los planes mencionados.

Esta figura ha sido generada de acuerdo a los conceptos de estrategia tecnológica expuestos por (Porter, 2013) (Escorsa C & Valls P, 2001), y representa subjetivamente desde la percepción de los autores, la forma de establecer una estrategia basada en TIC, cuando se tiene por objeto implementar un modelo de gestión de conocimiento que apoya la ejecución de BPGF en las IES. Todo está

centrado en la evaluación de TIC en la IES en donde se pretende implementar el modelo de gestión de conocimiento propuesto, sin embargo, esta evaluación tiene como principales insumos actividades previas tales como:

- La realización de una matriz DOFA, que toma en cuenta el estudio de la estructura y modelo de negocio de la IES, así como la realización de un benchmarking con respecto a las TIC que han incorporado en sus procesos de gestión de información, de igual forma se deben analizar las posibilidades de innovación a través de la Investigación y Desarrollo – I+D.

Figura 8. Ilustración de estrategias TI asociadas a BPGF en las IES.



- Clasificar las TIC identificadas tanto a nivel interno como externo a la IES, en donde se tomará en cuenta la propuesta dada por (Escorsa C & Valls P, 2001) con respecto a la relación de tecnologías al momento de hacer un inventario de ellas, los autores se guían por la propuesta de la consultora Arthur D. Little y presentan la siguiente clasificación:

Tecnologías Básicas: No ofrecen ventajas competitivas al ser conocidas e implementadas por los competidores que tiene la organización.

Tecnologías Clave: Permiten generar diferenciación frente a los demás competidores, por consiguiente, aportan a la obtención de ventajas competitivas.

Tecnologías Incipientes: Son tecnologías que están en proceso de desarrollo pero que tienen el potencial de convertirse en tecnologías claves.

Tecnologías Emergentes: Son tecnologías que están en su etapa inicial al igual que las tecnologías incipientes, la diferencia radica en que se desconoce su posible impacto en la organización.

Una vez se implementan las tareas anteriores, se podrá generar un resultado de la evaluación de las TIC que influyen en la generación de valor para la IES, de tal manera que pueda obtenerse un panorama claro al momento de utilizar una de las herramientas propuestas por (Escorsa C & Valls P, 2001) cuando se pretende proponer una estrategia tecnológica, ésta es el árbol tecnológico dual, el cual según los autores *“sirven para que la empresa tenga una visión de conjunto de las diversas opciones tecnológicas. Se llaman duales porque en ellas figuran las tecnologías de producto y las de proceso.”*

Tomando en cuenta que son tecnologías que afectan en cierta medida tanto productos y procesos, se incorpora en su análisis el resultado obtenido del acercamiento al área de estudio, con respecto a los temas de gestión de competencias, gestión de conocimientos, y BPGF, logrando así obtener resultados que revelen información de valor para la propuesta de planes de acción orientados

a un verdadero cambio desde la gestión de conocimiento en las IES. En este aspecto (Scheel, 2004) manifiesta que *“Descubrir cómo usar las tecnologías de información y telecomunicaciones... para generar un verdadero valor económico en las regiones de países en desarrollo implica mucho más que seleccionar un buen equipo de cómputo, eficientes sistemas operativos o de información o una conectividad de alta velocidad.”*, quedando reflejada a través del aporte del autor en mención, la necesidad de no sólo proponer un listado de TIC que pueden ser útiles en diversos escenarios o situaciones problema que ameriten una solución basada en innovación, sino el establecimiento de planes de acción orientados a facilitar la implementación de las TIC de tal manera que se identifique su cooperación a la hora de tomar decisiones que respalden la gestión de los procesos dentro de las organizaciones.

Siguiendo con la explicación al diagrama propuesto (figura 8) algunos interrogantes que deberán ser resueltos para facilitar la implementación de BPGF en las IES son:

- ¿De qué manera se contribuye a la innovación con el uso de las TIC que apoyan la implementación de BPGF en la IES?
- ¿Cómo se aporta a la obtención de ventajas competitivas?
- ¿Qué nuevas ideas innovadoras pueden ser incorporadas en los procesos de las IES?
- ¿Qué TIC básicas, claves, incipientes y emergentes se están manejando en la IES?
- ¿Qué TIC son usadas por otras EIS, y cómo impactan en sus procesos?
- ¿De acuerdo a la clasificación anterior y al benchmarking realizado, cuáles de esas TIC aportan a la implementación de BPGF en la IES?
- Tomando en cuenta las BPGF identificadas en la IES (en cada uno de sus procesos y a nivel corporativo) ¿Cómo se pueden implementar mediante el uso de las TIC identificadas?
- ¿Cuál es el tiempo estimado para poner en marcha la incorporación de las TIC

en los procesos donde se identificaron BPGF?

- ¿Cuál es la inversión que deberá realizarse?
- Otros interrogantes que se generan de las respuestas a los interrogantes anteriores.

Con respecto a las IES es importante señalar que existen aquellas de naturaleza privada y otras de naturaleza pública, en éstas últimas se debe evitar la generación de desconfianza por parte de los ciudadanos o personas que esperan resultados óptimos de éste tipo de instituciones, aspecto que conlleva a rendir información sobre sus actuaciones a través de diferentes medios o mecanismos de información, que actualmente se enmarcan en el uso de las TIC, (MinTIC, 2015) menciona al respecto que *“cada vez más las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se han convertido en una herramienta por excelencia para mejorar la gestión de lo público y la relación Estado-ciudadano.”*

Esta opción de rendir cuentas ante el público, puede denotarse como una BPGF en las IES públicas, ya que la transparencia y sostenibilidad financiera alcanzada con méritos propios, pueden llegar a atraer organizaciones u otras IES donde se promuevan otras BPGF como las mencionadas anteriormente. (Católico, 2012) señala que *“La rendición de cuentas, sin ser el único lineamiento que se puede plantear para enfrentar el problema de la corrupción, debe ser de aplicación en todas las instituciones que conforman el Estado, así como en aquellas por medio de las cuales presta servicios y gozan de una autonomía.”*

Tomando en cuenta que las TIC se pueden utilizar no sólo para gestionar el conocimiento de las BPGF sino para dar a conocer resultados propios de los procesos que se ejecutan en la unidad o proceso de la IES, se formulan las estrategias TIC que apoyan la implementación de las dichas prácticas en la UIS, basados en los lineamientos que el modelo de gestión de conocimiento propone, y

se plantean algunas formas para dar a conocer a la IES y público en general sobre los resultados que se obtienen del modelo propuesto.

Algunas opciones para gestionar el conocimiento en la gestión financiera de los procesos en las IES, son:

- Software que apoye la sinergia que genera el modelo de Balance ScoreCard propuesto para la unidad financiera, en el que todos los actores de la unidad financiera interactúen y den cuenta de: las metas alcanzadas, problemas encontrados durante la ejecución de actividades (inductores de las metas), metas modificadas, solicitud de apoyo por parte de otras secciones financieras para la ejecución de una actividad, entre otros.
- Herramientas de Memoria Organizacional.
- Comunidades de Práctica.
- Bases de Datos (en la nube) donde se almacene un historial de casos relacionados con las buenas prácticas de gestión financiera en la unidad financiera de la IESP.
- Topografía de Conocimiento relacionada con un directorio de expertos en cada área o tema financiero (procesos, actividades, tareas, etc).

En tanto que algunas formas de dar a conocer los resultados obtenidos mediante la implementación del modelo de gestión de conocimientos son:

- Sitio Web Institucional.
- Creación de una red social que comparta al público experiencias de buenas prácticas de gestión financiera (reconociendo que esta podría convertirse en una opción para atraer alianzas de cooperación con otras IES).
- Noticias periódicas en la intranet, sobre metas alcanzadas y objetivos mejorados.
- Entre otras.

Partiendo del análisis anterior, y con el fin de lograr implementar el modelo de gestión de conocimiento propuesto, se tomarán en cuenta los siguientes dos aspectos que deben ser identificados dentro de las estrategias TIC que se implementen:

1. Estrategias de Apropiación de las TIC (mediante el uso de las TI de implementa el modelo y se adiciona la conversión de conocimientos principalmente, llegando de esta forma a establecer un plan de acción a nivel social – se toma en cuenta la cultura de la organización y aspectos del componente humano).
2. Estrategias de Incorporación de las TIC (a cargo de los niveles donde su competencia es administrativa y operativa, incluyendo conocimiento de personas que poseen competencias del nivel técnico en la IES).

6. CONCLUSIONES

- Durante la investigación se encontró que hay ciertos niveles de organización de prácticas financieras, existen unas muy metódicas, y otras que requieren de un mayor esfuerzo cuando se busca un resultado óptimo, por otro lado, se encontraron unas muy amplias implementadas en otras IES.
- En el diagnóstico realizado al caso de estudio, se pudo identificar un conjunto inicial de 50 buenas prácticas financieras, sin embargo, después de su análisis se encontró que algunas hacían parte obligatoria de un proceso, característica que limita de flexibilidad estratégica de la misma a la hora de intentar apoyar decisiones que conduzcan a generar cambio o innovación.
- Al momento de formular el modelo, se logró identificar que uno de los elementos esenciales que fortalecían los planes de acción que respaldan su implementación, eran las competencias de las personas, y para el caso específico de la UIS se encontró que en el manual de cargos los perfiles que están descritos allí contienen una clasificación de éstas, situación que facilitó su asociación con cada una de las distintas buenas prácticas de gestión financiera.
- Para realizar de forma ilustrada el planteamiento de estrategias TIC que apoyan la implementación del modelo, se tomaron en cuenta los diferentes escenarios que se identificaron durante el diagnóstico realizado a nivel corporativo en la IES caso de estudio.
- El modelo formulado es la continuidad a un proceso de proyectos aplicados y de investigación que se han venido desarrollando desde el año 2013 con

GEFIES, y contiene cada una de las características que deben ser apropiadas desde la IES cuando busca satisfacer necesidades de innovación y gestión de conocimiento, sobre todo si la IES que lo implemente tiene como propósito certificarse en la Norma ISO 9001:2015 que apoya la calidad de sus procesos.

BIBLIOGRAFÍA

ABIDI, S. S. R., CHEAH, Y.-N., & CURRAN, J. (2005). A knowledge creation info-structure to acquire and crystallize the tacit knowledge of health-care experts. *IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine*, 9(2), 193–204.

ABRAMS, D., & HOGG, M. A. (2006). *Social identifications: A social psychology of intergroup relations and group processes*.

ACOSTA P, J. C., ZÁRATE T, R. A., & Luiz F, A. (2014). Ba: espacios de conocimiento, contexto para el desarrollo de capacidad de innovación. Un análisis desde la gestión del conocimiento. *Revista EAN*, 6(11), 67–99. Retrieved from <http://journal.ean.edu.co/index.php/Revista/article/view/797/775>

AGUILÀ, S. (2016). En busca de la suficiencia financiera en la universidad pública española: De la financiación al control y la gestión de costes. *Intangible Capital*, 12(1), 17–50.

AHUJA, G. (2000). The duality of collaboration: Inducements and opportunities in the formation of interfirm linkages. *Strategic Management Journal*, 21(3), 317–343.

ALAVI, M., & LEIDNER, D. E. (2001). Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS Quarterly*, 107–136.

ALBERTO, C., & ROMERO, R. (2012). Una interpretación del concepto de gestión del conocimiento de Nonaka y Takeuchi usando la ficción literaria. *Apuntes Del CENES*, 31(0120-3053), 227–260.

ALEJANDRO, T. B., KOWALKOWSKI, C., Ritter, J. G. D. S. F., Marchetti, R. Z., &

Prado, P. H. (2011). Information search in complex industrial buying: Empirical evidence from Brazil. *Industrial Marketing Management*, 40(1), 17–27.

ALFARO, H. P., & CEGESTI, C. D. G. D. C. (2011). Implementación de la Gestión del Conocimiento en la empresa. *Éxito Empresarial*, 135, 1–6.

ALVAREZ A, L. D., SÁNCHEZ C, H. V, & LAGUNA T, Y. L. (2015). Portal de conocimiento para el planteamiento de proyectos de investigación. *Revista Digital TIA - Tecnología Investigación Y Academia*, 1(1), 53–69.

ANGELELLI, P. J., & PRATS, J. (2005). Fomento de la actividad emprendedora en América Latina y el Caribe: Sugerencias para la formulación de proyectos. *Banco Interamericano de Desarrollo - Washington D.C.* Retrieved from <http://publications.iadb.org/handle/11319/6178>

BARRAGÁN O, A. (2009). An approach to taxonomy of knowledge management models. *Intangible Capital*, 5(1), 65–101. <http://doi.org/10.3926/ic.2009.v5n1.p65-101>

BASS, B. M., & RIGGIO, R. E. (2010). The transformational model of leadership. *Leading Organizations: Perspectives for a New Era*, 76–86.

BELL, S. J., MENGÜÇ, B., & WIDING II, R. E. (2010). Salesperson learning, organizational learning, and retail store performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 38(2).

BLACKWELL, S., & PEPPER, K. (2008). The effect of concept mapping on preservice teachers reflective practices when making pedagogical decisions. *The Journal of Effective Teaching*, 8(2), 77–93.

BONTIS, N. (1996). There's a price on your head: managing intellectual capital strategically. *Business Quarterly*, 60, 40–78.

BOSCH, M. (2006). Ontologies, different reasoning strategies, different logics, different kinds of knowledge representation: Working together. *Knowledge Organization*, 3(3), 153–159.

BOTTI, V., CARRASCOSA, C., JULIÁN, V., & SOLER, J. (1999). Modelling agents in hard real-time environments. *In European Workshop on Modelling Autonomous Agents in a Multi-Agent World*, 63–76.

BRACHOS, D., KOSTOPOULOS, K., & ERIC SODERQUIST, K. PRASTACOS, G. (2007). Knowledge effectiveness, social context and innovation. *Journal of Knowledge Management*, 11(5), 31–44.

BUCARAMANGA, U. A. de. (n.d.). Consultoría Empresarial. Retrieved from <http://wlserver.unab.edu.co/portal/page/portal/UNAB/presentacion-institucional/proyeccion-social/consultoria-empresarial>

BUENO C, E. (1974). Análisis crítico de los objetivos y subobjetivos de la empresa. *Revista Española de Financiación Y Contabilidad*, III, 79–89.

BUENO, E. (2004). Fundamentos epistemológicos de dirección del conocimiento organizativo: desarrollo, medición y gestión de intangibles. *Economía Industrial*, 357, 13–26.

BUENO, E., Arrien, M., & Rodríguez, O. (2003). Modelo Intellectus: medición y gestión del capital intelectual. *Documentos Intellectus*, 5, 1–175.

CANALS, A. (2002). ¿ Quo vadis , KM ? La complejidad como nuevo paradigma

para la gestión del conocimiento, 30. Retrieved from
<http://www.uoc.edu/in3/dt/20006/index.html>

CATÓLICO, D. F. (2012). Revelación y Divulgación de la Información Financiera y No Financiera de las Universidades Públicas en Colombia. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, XX (1), 57–76. Retrieved from
<http://www.scielo.org.co/pdf/rfce/v20n1/v20n1a05.pdf>

CHANG C, H. G. (2010). El modelo de la triple hélice como un medio para la vinculación entre la universidad y empresa. *Revista Nacional de Administración*, 1(1), 85–94.

CHECKLAND, P., & Holwell, S. (1998). *Information, Systems and Information Systems: Making Sense of the Field*.

CHEUNG, C. F., & Li, F. L. (2012). A quantitative correlation coefficient mining method for business intelligence in small and medium enterprises of trading business. *Expert Systems with Applications*, 39(7), 6279–6291.

COBO J, A. (2006). *Modelo de capital intelectual de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía. Indicadores de capital humano y gestión del conocimiento*. Universidad de Málaga.

COBO ROMANÍ, J. C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Zer - Revista de Estudios de Comunicación*, 14, 285–318.
<http://doi.org/10.4067/S0718-13372003000200001>

COBO, A. J. (2006). Modelo de capital intelectual de la consejería de educación de la junta de Andalucía. Indicadores de capital humano y gestión del conocimiento.

Tesis Doctoral, 877.

CORTI, A. M., OLIVA, D. L., & de la Cruz, S. (2015). La internacionalización y el mercado universitario. *Revista de La Educación Superior*, 44(174), 47–60.
<http://doi.org/10.1016/j.resu.2015.05.002>

CRISTINA, S., & Erazo, R. (2011). Herramientas TIC como apoyo a la gestión del talento humano. *Cuadernos de Administración*, 27(46).

De J. GONZÁLEZ, A., JOAQUÍ, C. Z., & COLLAZOS, C. A. (2009). KARAGABI KMMODEL: Modelo de referencia para la introducción de iniciativas de gestión del conocimiento en organizaciones basadas en conocimiento. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 17(2), 223–235. <http://doi.org/10.4067/S0718-33052009000200011>

DE SOUSA S, B. (n.d.). La universidad en el siglo XXI. Para una reforma democrática y emancipadora de la unviersidad. *Umbrales*.

DIDRIKSSON, A. (2004). La universidad desde su futuro. *Pró-Posições*, 15(3), 63–73.

Ecuador, M. del A. de. (2015). Estrategia de Sostenibilidad Financiera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. *Ministerio Del Medio Ambiente de Ecuador*, 25–27.

ESCORSA C, P., & VALLS P, J. (2001). *Tecnología e innovación en la empresa. Dirección y gestión*.

EXPANSIÓN. (n.d.-a). Valor Económico Añadido (EVA). Retrieved from <http://www.expansion.com/diccionario-economico/valor-economico-anadido-vea.html>

EXPANSIÓN. (n.d.-b). Valor Económico Añadido (EVA).

FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, A. (2009). Arquitectura de información de los portales intranets: un componente esencial de la gestión de información en las universidades. *Acimed*, 19(4).

FORERO, D. M., MARTÍNEZ, Á. J., PINTO, L. P., & BECERRA, L. E. (2014). Systematic review of knowledge acquisition and representation techniques. *Tecciencia*, 9(16), 50–57.

<http://doi.org/http://tecciencia.ecci.edu.co/index.php/TECCIENCIA/article/view/122>

FORÉS J, B., & CAMISON Z, C. (2008). La capacidad de absorción de conocimiento : factores determinantes internos y externos. *Administrative Science Quarterly*, 35–50.

FORÉS, B., & CAMISON, C. (2008). La capacidad de absorción de conocimiento : factores determinantes internos y externos. *Administrative Science Quarterly*, 35–50.

FORO MUNDIAL DE NEGOCIOS. (n.d.). Retrieved from <http://www.itesm.mx/wps/wcm/connect/EBS/EGADE+Business+School+ND/Conocenos/Foro+Mundial+de+Negocios/>

GAETE QUEZADA, R. A. (2015). El concepto de responsabilidad social universitaria desde la perspectiva de la alta dirección. *Cuadernos de Administración*, 31(53), 97–107.

GALLEGO, M. (2012). Gestión humana basada en competencias contribución efectiva al logro de los objetivos organizacionales. *Revista Universidad EAFIT*. Retrieved from <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad->

eafit/article/view/1026

GARCÍA SÁIZ, M. (2011). Una revisión constructiva de la gestión por competencias. *Anales de Psicología*, 27(2), 473–497. Retrieved from <http://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/26554>

GARCÍA-ÁLVAREZ, M. T. (2013). El rol de las tecnologías de la información y comunicación en la gestión del conocimiento : un desafío estratégico en el nuevo contexto empresarial. *Revista de Ciencias Sociales*, XIX(2), 322–333.

GARRIGOS-SIMON, F. J., Lapiedra Alcamí, R., & Barberá Ribera, T. (2012). Social networks and Web 3.0: their impact on the management and marketing of organizations. *Management Decision*, 50(10), 1880–1890.

GEORGE, J. M., & BRIEF, A. P. (1996). Motivational agendas in the workplace: The effects of feelings on focus of attention and work motivation. *Research in Organizational Behavior*, 18.

GERENCIE. (N.D.-A). ROI. Retrieved from <http://www.gerencie.com/roi.html>
Gerencie. (n.d.-b). ROI.

GIL, A. J., & CARRILLO, F. J. (2014). La creación de conocimiento en las organizaciones a partir del aprendizaje. *Intangible Capital*, 9(3), 730–753.

GLOSARIO DE CONTABILIDAD. (n.d.). Retrieved from <https://debitoor.es/glosario/definicion-cuota-mercado>

GÓMEZ A, D. (2014). Venta cruzada: Una forma simple de incrementar las ventas. Retrieved from <http://bienpensado.com/una-forma-simple-de-generar-venta-cruzada/>

GÓMEZ T, A., & Martínez P, O. S. (2014). La gestión del conocimiento como herramienta para la innovación y el cambio incremental en las organizaciones. *Desarrollo Gerencial*, 6(2), 153–179.

GONZALEZ M, J. J., & RODRÍGUEZ D, M. T. (2010). Modelos de Capital Intelectual y sus Indicadores en la Universidad Pública. *Cuadernos de Administración*, 113–128.

GONZALEZ, A., & SUÁREZ, R. (2011). Trabajo cooperativo con computadora aplicado en plataforma de enseñanza y aprendizaje Nexus de la UANL. *RISCE Revista Internacional de Sistemas Computacionales Y Electronicos*, 6(3).

GREINER, M. E., BÖHMANN, T., & KRUMHOLTZ, H. (2007). A strategy for knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, 11(6), 3–15.
<http://doi.org/10.1108/13673270710832127>

GULATI, R. (1995). Social structure and alliance formation patterns: A longitudinal analysis. *Administrative Science Quarterly*, 619–652.

HERNÁNDEZ, F., & MARTÍ, Y. (2006). Conocimiento organizacional: la gestión de los recursos y el capital humano. *ACIMED*, 14(1). Retrieved from http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_1_06/aci03106.htm

Indicadores de Rentabilidad. (n.d.). Retrieved from <http://aindicadoresf.galeon.com/iren.htm#b>

INKINEN, H. T. (2016). Review of empirical research on knowledge management practices and firm performance. *Journal of Knowledge Management*, 20(2).

Jordan, J., & Jones, P. (1997). Assessing your company's knowledge management

style. *Long Range Planning*, 30(3), 322–398.

JUNNI, P., & SARALA, R. M. (2011). Causal ambiguity, cultural integration and partner attractiveness as determinants of knowledge transfer: evidence from Finnish acquisitions. *European Journal of International Management*, 5(4), 346–372.

KALPIC, B., & BERNUS, P. (2006). Business process modeling through the knowledge management perspective. *Journal of Knowledge Management*, 10(3), 40–56.

LAGUNES T, L. A., SOLANO M, F. R. E., HERRERA A, M., SAN MARTÍN R, J. M., & GONZÁLEZ T, L. A. (2014). Innovación y emprendimiento a la luz del contexto Latinoamericano. Guía de mejores prácticas para el impulso de la actividad emprendedora basada en la innovación. *Consejo Latinoamericano de Escuelas de Administración - CLADEA.*, 1 – 188.

LIN, H.-F. (2007). Knowledge sharing and firm innovation capability: an empirical study. *International Journal of Manpower*, 28(3/4), 315–332.

LÓPEZ B, E., ROJAS C, L., & TORRES M, A. R. (2016). Importancia estratégica del cuadro integral de mando en la gestión empresarial Balanced Scorecard. *Ciencia E Ingeniería Neogranadina*, 11.

LÓPEZ S, F. (2016). Educación Superior Comparada: Tendencias Mundiales y de América Latina y Caribe. *Avaliação: Revista Da Avaliação Da Educação Superior*, 21(1), 13–32.

LUO, L. (1999). Work motivation, job stress and employees' well-being. *Journal of Applied Management Studies*, 8(1).

MARTÍNEZ F, S., & Villalba G, C. (2009). *Análisis y síntesis de los cursos especiales de grado*. Retrieved from <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://ri.bib.udo.edu.ve/bitstream/123456789/2346/1/29-TESIS.CP009M51.pdf#42>

MARTOCCHIO, J. J., & JUDGE, T. A. (1997). Relationship between conscientiousness and learning in employee training: mediating influences of self-deception and self-efficacy. *Journal of Applied Psychology*, 82(5), 764.

MATHISON, L., GÁNDARA, J., PRIMERA, C., & GARCÍA, L. (2007). INNOVACIÓN : FACTOR CLAVE PARA LOGRAR VENTAJAS COMPETITIVAS. *Revista NEGOTIUM/Ciencia Gerenciales*, 65–83.

MEJIA, J., & MUÑOZ, M. (2015). Tendencias en Tecnologías de Información y Comunicación. *Revista Ibérica de Sistemas E Tecnologías de Información*. <http://doi.org/10.4304/risti.e3.vii-xi>

MinTIC, M. de las T. (2015). Estrategia Gobierno en línea - Colombia., 1–94.

MINTZBERG, H. (1984). Power and Organization Life Cycles. *Academy of Management Review*, 9(2), 207–224.

MOFFETT, S., MCADAM, R., & PARKINSON, S. (2003). An empirical analysis of knowledge management applications. *Journal of Knowledge Management*, 7(3), 6–26.

NAGLES G, N. (2006). PRODUCTIVIDAD : Una propuesta desde la gestión del conocimiento. *Revista EAN*, (58), 87–106.

NAGLES G, N. (2007). La gestión del conocimiento como fuente de innovación. *Escuela de Administración de Negocios*, 61, 77–87.

NONAKA, I., Toyama, R., & Konno, N. (2000). SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. *Long Range Planning*, 33(1), 5–34.
[http://doi.org/10.1016/S0024-6301\(99\)00115-6](http://doi.org/10.1016/S0024-6301(99)00115-6)

OBESO, M., SARABIA, M., & SARABIA, J. M. (2014). Gestionando conocimiento en las organizaciones : Pasado , presente y futuro. *Intangible Capital*, 9(4), 1042–1067.

OLAZ C, Á. J. (2009a). Definición de un modelo de clima laboral basado en la gestión por competencias. *Papers 91*, 193–201. Retrieved from
<http://ddd.uab.es/pub/papers/02102862n91/02102862n91p193.pdf>

OLAZ C, Á. J. (2009b). Definición de un modelo de clima laboral basado en la gestión por competencias. *Papers 91*, 193–201.

ONGALLO, C. (2007). Manual de comunicación. Guía para gestionar el conocimiento, la información y las relaciones humanas en empresas y organizaciones. *Editorial Dykinson S.L.* Retrieved from
<http://www.galeon.com/anacoello/parte1lib3.pdf>

ORDÓÑEZ DE PABLOS, P., & PARREÑO FERNÁNDEZ, J. (2005). Aprendizaje organizativo y gestión del conocimiento: un análisis dinámico del conocimiento de la empresa. *Investigaciones Europeas de Dirección Y Economía de La Empresa*, 11(1), 165–177.

PARK, H., Ribiere, V., & Schulte Jr, W. D. (2004). Critical attributes of organizational culture that promote knowledge management technology

implementation success. *Journal of Knowledge Management*, 8(3), 106–117.
<http://doi.org/10.1108/13673270410541079>

PÁVEZ S, A. A. (2000). Modelo de implantación de gestión del conocimiento y tecnologías de información para la generación de ventajas competitivas. *Valparaíso: Universidad Técnica Federico Santa María*, 91.

PEET, M. (2012). Leadership transitions, tacit knowledge sharing and organizational generativity. *Journal of Knowledge Management*, 16(1), 45–60.

PELUFFO A, M. B. (2010). Gestión del conocimiento tácito : buenas prácticas y lecciones aprendidas en la internacionalización universitaria. *Revista Innovación Educativa*, 10(51).

PEREDA M, S., BERROCAL B, F., & LÓPEZ P, M. (2002). Gestión de recursos humanos por competencias y gestión del conocimiento. *Dirección Y Organización, DYO*, 28, 43–54. Retrieved from <http://www.revistadyo.com/index.php/dyo/article/view/159>

PÉREZ, D., & DRESSLER, M. (2007). Tecnologías de la información para la gestión del conocimiento. *Intangible Capital*, 3, 31–59. Retrieved from <http://upcommons.upc.edu/handle/2099/2945>

PICHARDO, A. (2016). Internacionalización de la educación superior en Costa Rica. La experiencia de una maestría de doble titulación de la Universidad Nacional. *Revista de La Facultad de Ciencias Sociales - ABRA*, 36(52), 1–13.

PINTO J, J. DE J. (2007). Sistemas de gestión de competencias basados en capacidades y recursos y su relación con el sistema SECI de gestión del conocimiento, realizadas por las pequeñas empresas del Urola Medio (España),

23(105), 13–38.

PINTO P, L. P., Becerra A, L. E., & Gómez F, L. C. (2013). Análisis del sistema de gestión financiera sostenible de instituciones de educación superior públicas Colombianas. *Revista Educación En Ingeniería*, 8(1900-8260), 1–11.

PINTO, L. P., Becerra, L. E., & Gómez, L. C. (2012a). Carencias en los sistemas de gestión del conocimiento: Una revisión bibliográfica. *El Profesional de La Información*.

PINTO, L. P., Becerra, L. E., & Gómez, L. C. (2012b). Carencias en los sistemas de gestión del conocimiento: Una revisión bibliográfica. *El Profesional de La Información*, 21(1386-6710).

PINTO, L. P., Becerra, L. E., & Gómez, L. C. (2013a). Análisis del sistema de gestión financiera sostenible de instituciones de educación superior públicas Colombianas. *Revista Educación En Ingeniería*, 8(15), 1–11.

PINTO, L. P., Becerra, L. E., & Gómez, L. C. (2013b). Marco de trabajo para la gestión de conocimiento en la gestión financiera sostenible de Instituciones de Educación Superior Públicas. *Universidad Industrial de Santander*.
<http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

PINTO, L. P., Guarín, L. D., & Gómez, L. C. (2016). Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como apoyo a la implementación de buenas prácticas de gestión financiera, basadas en conocimiento, en las Instituciones de Educación Superior. *Conferencia Internacional de Ingeniería Inngenio 2016 Inngenio 2016*.

PLAZ LANDAETA, R., & González Aure, N. (2004). La gestión del conocimiento organizativo. Dinámicas de agregación de valor en la organización. *Universidad*

Autónoma de Madrid.

PLAZA GÓMEZ, M. T., & Domínguez Santiago, M. (2011). La estrategia de recursos humanos como clave del éxito de la gestión del conocimiento en empresas que implementan nuevas tecnologías de manera sistemática en la ciudad de Montería. *Revista Universidad & Empresa*, 44–83.

PORTER, M. E. (2013). *Ventaja Competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior.*

PRIETO, L. D., Valderrama, C., & Allain-Muñoz, S. (2015). Internacionalización en casa en la educación superior : Los retos de Colombia. *Revista Internacional de Cooperación Y Desarrollo*, 2(2), 105–135.

RAMA, C., & CEVALLOS V, M. (2015). La metamorfosis de la educación a distancia en América Latina. Una nueva fase marcada por el ingreso de proveedores internacionales. *Revista Española de Educación Comparada*, 26, 41–60. <http://doi.org/10.5944/reec.26.2015>.

RAMOS, V., JORDÃO, F., & Morais, T. (2012). Desarrollo y validación del inventario para medir la articulación entre la persona y la organización (Inventario APO). *Evaluar*, 12, 60–82.

RICO M, A. D. (2016). La gestión educativa: Hacia la optimización de la formación docente en la educación superior en Colombia. *Revista de Investigaciones*. Retrieved from <http://revistas.ugca.edu.co/index.php/sophia/article/view/445/756>

RODÍGUEZ-PONCE, E. (2016). Estudio exploratorio del impacto de la gestión de conocimiento en la calidad de las universidades. *Interciencia*, 41(4), 228–234.

RODRÍGUEZ, D. (2006). Modelos para la creación y gestión del conocimiento: Una aproximación teórica. *Educar*, (37), 25–39. Retrieved from <http://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn37/0211819Xn37p25.pdf>

ROSENBERG, N., & NELSON, R. R. (1994). American universities and technical advance in industry. *Research Policy*, 23(3), 323–348.

SALAZAR C, J. M. (2003). GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO : Origen e implicaciones organizativas. *Foro ESINE (Centro de Estudios Técnicos Empresariales)*, 17, 25–27.

SÁNCHEZ D, M. (2012). El capital intelectual y su relación con diferentes gestiones: estudio teórico-conceptual. *Ciencias de La Información*, 43(3), 3–13.

SÁNCHEZ, M. P. (2008). Papel de los intangibles y el capital intelectual en la creación y difusión del conocimiento en las organizaciones. Situación actual y retos de futuro. *ARBOR Ciencia, Pensamiento, Cultura*, 184, 575–594.

SCHEEL, C. (2004). El impacto económico de las tecnologías de información y telecomunicaciones. *Revista Digital de Posgrado, Investigación Y Extensión Del Campus Moterrey*.

SCHOOR, C., & BANNERT, M. (2011). Motivation in a computer-supported collaborative learning scenario and its impact on learning activities and knowledge acquisition. *Learning and Instruction*, 21(4), 560–573.

Servicios a Empresas e Instituciones. (n.d.). Retrieved from <https://www.unileon.es/investigadores/otri/colaboracion-con-empresas-instituciones/servicios>

Servicios para empresas. (n.d.). Retrieved from <http://www.eafit.edu.co/servicios/centrodelaboratorios/servicios/Paginas/listado-servicios-empresas.aspx>

Servicios para las empresas. (n.d.). Retrieved from http://www.ub.edu/web/ub/es/universitat/per_a_empreses/per_a_empreses.html

SHERIF, K., & XING, B. (2006). Adaptive processes for knowledge creation in complex systems: The case of a global IT consulting firm. *Information & Management*, 43(4), 530–540.

SPARROW, R. T., Liden, R. C., Wayne, S. J., & Kraimer, M. L. (2001). Social networks and the performance of individuals and groups. *Academy of Management Journal*, 44(2), 316–325.

SUMA NETWORK. (2013). *Manual de prácticas para la construcción y el desarrollo de capacidad de innovación en el área de gestión financiera de las IES*.

TAJFEL, H. (1982). Social psychology of intergroup relations. *Annual Review of Psychology*, 33(1), 1–39.

TEJADA Z, A. (2003). Los modelos actuales de gestión en las organizaciones. Gestión del talento, gestión del conocimiento y gestión por competencias. *Psicología Desde El Caribe*, (12), 115–133. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21301208>

TORRES V, S. Á., AGUILAR T, M. F., GIRARDO, S., & VILLALOBOS H, M. M. (2012). Morelos , ¿ hacia una Sociedad del Conocimiento ? consideraciones a partir del desarrollo de la ciencia , la educación superior y las TIC. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 14, 34–51.

VALVERDE A, G. M., RIVAS P, M. H., FERMÍN P, F. A., CÁNEPA P, C., & ALVA B, A. (2014). Modelo de gestión de conocimiento para los centros de producción de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. *Theorema - UNMSM*, 1(1), 199–214.

VIEDMA MARTÍ, J. M. (2000). La gestión del conocimiento y del capital intelectual. *Fundación Iberoamericana Del Conocimiento*. [Www.gestiondelconocimiento.com](http://www.gestiondelconocimiento.com), 1–12.

WIIG, K. M. (1997). Knowledge management: Where did it come from and where will it go? *Expert Systems with Applications*, 13(1), 1–14.
[http://doi.org/10.1016/S0957-4174\(97\)00018-3](http://doi.org/10.1016/S0957-4174(97)00018-3)

WILSON, B. (1993). *Sistemas: Conceptos, Metodología y Aplicaciones*.

WITT, U. (2002). How evolutionary is Schumpeter's theory of economic development? *Industry and Innovation*, 9(1-2), 7–22.

WU, I.-L., & CHEN, J.-L. (2014). Knowledge management driven firm performance: the roles of business process capabilities and organizational learning. *Journal of Knowledge Management*, 18(6), 1141–1164. <http://doi.org/10.1108/jkm-05-2014-0192>

Anexo A. Prácticas de Gestión de Conocimiento en la Gestión Financiera de Las LES

Algunas prácticas de gestión de conocimiento identificadas en el proyecto (Suma Network, 2013a) con respecto a la captura, acumulación, adaptación y transferencia de éste bien intangible.

CAPTURA DE CONOCIMIENTO		
No.	Práctica	A través de
1	Capturar y analizar información relevante de los beneficiarios del proceso.	Encuestas y entrevistas.
2	Extraer información de las partes interesadas.	Encuestas y entrevistas. Metodologías de minería de datos.
3	Capturar conocimiento aprovechando la información resultante de actividades que se llevan a cabo dentro de la organización.	Formaciones, talleres, capacitaciones, reuniones, conferencias, etc.
4	Participar en redes de exploración con fuentes de información de la industria y la academia.	Trabajando con redes mundialmente conocidas como UNIVERSIA.
5	Establecer procesos formales de recolección de ideas.	Programas como: “Quejas, preguntas, sugerencias y reclamos”.
6	Propiciar la Participación y el intercambio de experiencias.	Creando entornos virtuales.
7	Documentar los proyectos.	Archivos, actas, repositorios, ficheros o registros, sistemas expertos.

ACUMULACIÓN DE CONOCIMIENTO		
No.	Práctica	A través de
1	Almacenar información	Patentes, bases de datos y sistemas expertos. Archivos, actas, etc.
2	Registrar el historial de actividades de las partes interesadas.	TIC.

ADAPTACIÓN DEL CONOCIMIENTO A LOS PROCESOS Y SERVICIOS		
No.	Práctica	A través de
1	Diseñar tareas.	De forma ordenada y congruente con el desarrollo de la innovación.
2	Asignar tareas a los colaboradores.	Los conocimientos y habilidades.
3	Definir el enfoque adecuado para el proceso financiero.	El proceso marca la pauta. El equipo de trabajo impulsa el desarrollo del proceso.

TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO		
No.	Práctica	A través de
1	Compartir conocimiento con el entorno.	Mecanismos implementados en la organización para compartir conocimiento. Redes estructuradas. Tecnologías de información, como las páginas Web.
2	Compartir conocimiento dentro del área financiera.	Mecanismos implementados en la organización para compartir conocimiento. Redes estructuradas. Tecnologías de información, como las páginas Web.

TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO		
No.	Práctica	A través de
3	Establecer actividades de extensión y preservación del conocimiento en el área financiera.	Procurando la participación multidisciplinar de los colaboradores, quienes conocerán la información acumulada de todas las secciones.
4	Promover enlaces obtenidos por los colaboradores.	Convenios con otras instituciones y/o organizaciones a nivel nacional e internacional.
5	Crear redes de conocimiento.	Convenios con otras instituciones y/o organizaciones a nivel nacional e internacional.
6	Compartir conocimiento e introducir nuevos paradigmas dentro de la organización.	Intercambiando conocimiento explícito dentro de la organización. Espacios en el trabajo como escenarios de diálogo, elaboración de informes periódicos.
7	Procurar la participación activa de los altos ejecutivos.	Intercambiando conocimiento explícito dentro de la organización. Espacios en el trabajo como escenarios de diálogo, elaboración de informes periódicos.
8	Apoyar la creación de redes de conocimiento para transferir conocimiento.	Buenas prácticas, lecciones aprendidas o experiencias relevantes. Directorios de expertos internos que facilitan las consultas por parte de los colaboradores.
9	Establecer relaciones sólidas.	Directorios de expertos internos que facilitan las consultas por parte de los colaboradores. La institución y expertos externos. La institución y otras universidades o centros de investigación.
10	Establecer políticas de gestión del conocimiento.	Equipo de trabajo profesional conozca y entienda la importancia de la gestión del conocimiento.

TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO		
No.	Práctica	A través de
		Ambiente de intercambio de conocimiento.